

# PROJET COTENTIN - MAINE

CONSTRUCTION DE LA LIGNE ÉLECTRIQUE AÉRIENNE A 2 CIRCUITS  
400 000 VOLTS COTENTIN – MAINE  
ET POSTES ELECTRIQUES A 400 000 /90 000 VOLTS AMONT sur les  
communes de Raids et Saint-Sébastien-de-Raids (Manche)  
ET 400 000/225 000 VOLTS AVAL sur la commune de Beaulieu-sur-  
Oudon (Mayenne).

MODIFICATION DE LA LIGNE ÉLECTRIQUE AÉRIENNE A 2 CIRCUITS  
400 000 VOLTS MENUEL – LAUNAY ENTRE LE POSTE AMONT et la  
commune du GUISLAIN (Manche).

TRAVAUX CONNEXES :

- DE RACCORDEMENT DES POSTES ELECTRIQUES AMONT et  
AVAL AUX LIGNES ELECTRIQUES EXISTANTES A DEUX CIRCUITS  
400 000 VOLTS MENUEL – TERRETTE, MENUEL - LAUNAY et  
DOMLOUP – LES QUINTES
- DE MISE EN SOUTERRAIN PARTIELLE DES LIGNES ELECTRIQUES  
AERIENNES à 225 000 VOLTS FLERS – LAUNAY et 90 000 VOLTS  
PERIERS – TERRETTE, AGNEAUX – COUTANCES, AGNEAUX –  
VILLEDIEU, LAIRON – MORTAIN, ERNEE – FOUGERES, et  
ARGENTRE-DU-PLESSIS – LAVAL.

## Etude d'impact

**Mai 2009**



## LES RESPONSABLES RTE<sup>1</sup> DU PROJET

### ▪ LE DIRECTEUR DE PROJET

Représentant de la direction de RTE, maître d'ouvrage du projet, il assure la responsabilité générale du projet auprès de l'ensemble des acteurs concernés.

**Jean-Marc PERRIN** - Tél. : 01 30 45 66 85 - jean-marc.perrin@rte-france.com

RTE - SYSTEME ELECTRICITE NORMANDIE-PARIS

Parc d'Activités du Pas du Lac - 2, square Franklin - BP443

78055 ST QUENTIN EN YVELINES Cedex

### ▪ LE CHEF DE PROJET

Par délégation du directeur de projet, il assure le pilotage opérationnel du projet. Il est notamment chargé de l'insertion de l'ouvrage dans l'environnement, et des études techniques. Il coordonne la construction de l'ouvrage jusqu'à sa mise en service.

**Brigitte TROMEUR** - Tél. : 01 49 01 33 02 - brigitte.tromeur@rte-france.com

RTE - TRANSPORT ELECTRICITE NORMANDIE-PARIS – Groupe Ingénierie Maintenance Réseaux

119 rue des Trois Fontanot - 92024 NANTERRE Cedex

### appuyés par les chargés de concertation

**Philippe YERLE** - Tél. : 02 33 56 14 80 - philippe.yerle@rte-france.com

**Laurent PRENTOUT** - Tél. : 02 33 56 14 80 – laurent.prentout@rte-france.com

**Pierre-Alain JACOB** - Tél. : 02 40 67 39 27 - pierre-alain.jacob@rte-france.com

**Jean-Pierre LECARPENTIER** - Tél. : 01 49 01 31 95 – jean-pierre.lecarpentier@rte-france.com

## LE BUREAU D'ETUDE D'IMPACT

Il a proposé les limites de l'aire d'étude et recherché les solutions envisageables du point de vue de l'environnement. Il a élaboré la présente étude d'impact, intégrée dans le dossier d'enquête publique.

**Dominique MICHELLAND** - Tél. : 04 76 04 81 19

**C3E** - 2 allée Mitaillères – 38240 MEYLAN

**Jean-Marc PAGES** - Tél. : 05 62 74 08 95

**GEOKOS** - 47 allée du Rouergue – 31170 COLOMIERS

---

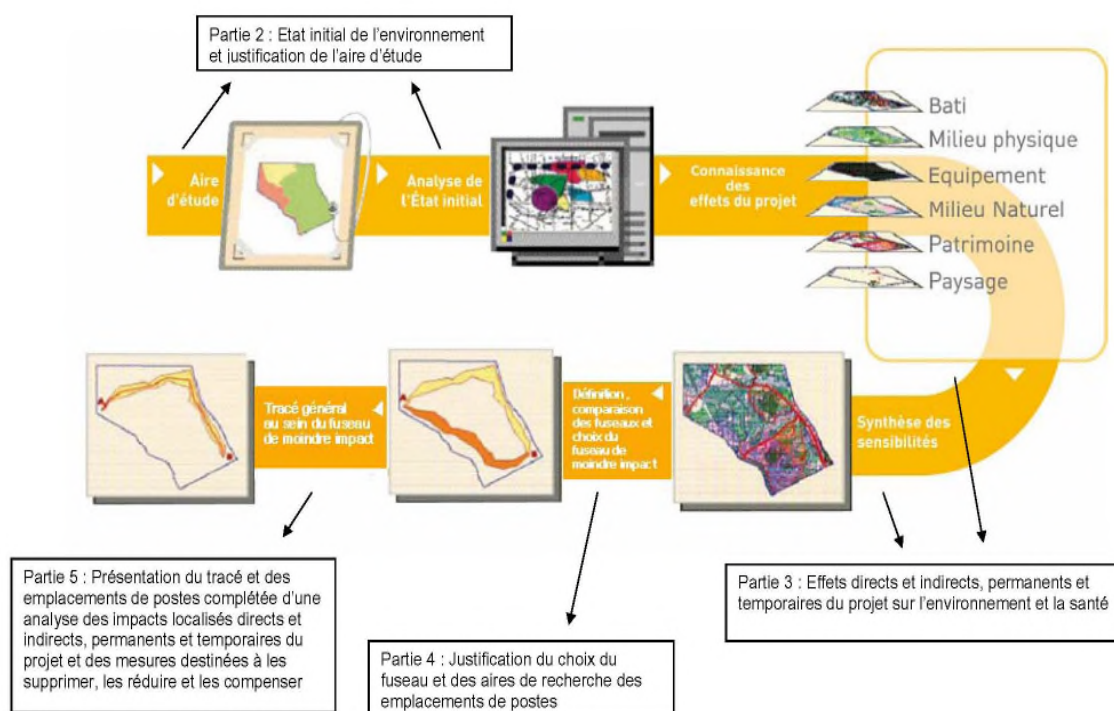
<sup>1</sup> RTE : Réseau de Transport d'Electricité

## DEMARCHE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT

Conformément aux principes de progressivité et de continuité qui guident l'élaboration concertée de l'étude d'impact, la concertation préalable s'est déroulée en 4 grandes étapes qui correspondent aux 4 grandes parties de l'étude d'impact, comme l'illustre le schéma ci-dessous. Cette concertation préalable a accompagné les études qui ont permis d'aboutir au choix concerté d'un fuseau pour les lignes et d'aires de recherche pour les emplacements des postes (parti géographique).

Le principe retenu a consisté à rechercher dans une aire d'étude étendue, définie notamment à partir des enseignements du débat public, les possibilités de passage pour le projet et d'implantation pour les postes électriques. Cette recherche s'est appuyée sur une analyse de l'état initial (partie 2) qui, croisée avec les effets prévisibles du projet (partie 3) a permis de mettre en évidence les zones sensibles étendues puis les possibilités de passage et enfin le fuseau – pour les lignes – et d'aires d'emplacement – pour les postes - de moindre impact environnemental (partie 4) correspondant au parti géographique.

L'analyse environnementale a ensuite été approfondie au sein de ce fuseau de moindre impact en vue de définir les tracés envisageables et de les comparer. Un tracé général pour le projet a alors pu être proposé. Les impacts environnementaux de ce tracé général et les mesures permettant de les supprimer, de les réduire ou de les compenser ont ensuite été étudiés (partie 5). C'est ce tracé général qui est soumis à l'enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique. Après la DUP, il servira de base aux études du tracé de détail.



## AVANT-PROPOS

A la suite du débat public qui s'est tenu du 24 octobre 2005 au 23 février 2006, RTE a confirmé sa décision de réaliser le projet Cotentin – Maine. Le présent document constitue l'étude d'impact de ce projet.

Instituée par l'article 2 de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (article L.122-1 et suivants du code de l'environnement), l'étude d'impact a pour objet d'évaluer les incidences du projet sur l'environnement, de justifier les choix faits et de présenter les mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les impacts. Ce document présente le résultat de l'ensemble des études d'environnement et des différentes phases de concertations qui ont été réalisées depuis fin 2006.

*Nota : dans ce document, les lignes électriques à 2 circuits 400 000 volts Menuel – Launay et Menuel – Terrette seront respectivement nommées Menuel – Domloup et Menuel – Rougemontier.*

Le projet soumis à l'enquête publique et objet de la présente étude d'impact comprend :

- la construction de la ligne électrique aérienne à 2 circuits 400 000 volts Cotentin - Maine ;
- la construction d'un poste électrique amont sur les communes de Raids et de Saint-Sébastien-de-Raids permettant de raccorder cette nouvelle ligne aux lignes existantes à 2 circuits 400 000 volts Menuel - Domloup (entre l'Etang-Bertrand et Rennes) et Menuel - Rougemontier (entre l'Etang-Bertrand et Rouen) ;
- la construction d'un poste aval sur la commune de Beaulieu-sur-Oudon permettant de raccorder la nouvelle ligne à la ligne existante à 2 circuits 400 000 volts Domloup - Les Quintes (entre Rennes et le Mans) ;
- la modification de la ligne existante Menuel - Domloup (entre l'Etang-Bertrand et Rennes) entre le poste amont et la commune du Guislain pour permettre le passage en jumelage de la ligne Cotentin - Maine ;
- les travaux connexes à la construction de la ligne Cotentin - Maine qui consistent à raccorder les lignes électriques à deux circuits 400 000 volts existantes Menuel – Domloup (entre l'Etang-Bertrand et Rennes) et Menuel – Rougemontier (entre l'Etang-Bertrand et Rouen) au poste amont, et la ligne existante Domloup – Les Quintes (entre Rennes et le Mans) au poste aval et à mettre en souterrain sur quelques kilomètres toutes les lignes à 225 000 volts et à 90 000 volts croisées par le nouvel ouvrage.

Conformément à la réglementation en vigueur, cette étude d'impact comporte :

1. une présentation du projet ;
2. une analyse de l'état initial de l'environnement de l'aire d'étude précédée d'une justification de cette dernière ;
3. une analyse des effets directs et indirects, permanents et temporaires du projet sur l'environnement et la santé ;

4. une présentation des raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, le fuseau et les aires de recherche d'un emplacement pour les postes électriques ont été choisis ;
5. une présentation des mesures destinées à supprimer, réduire et compenser les impacts localisés directs et indirects, permanents et temporaires du projet ;
6. une présentation du coût des mesures en faveur de l'environnement ;
7. une analyse des méthodes utilisées pour réaliser l'étude d'impact et des difficultés éventuellement rencontrées.

Un glossaire est placé en fin du document. Les mots qui y figurent sont signalés par un astérisque.

Un résumé non technique permet au lecteur d'avoir une vision globale et synthétique de l'étude d'impact. Il fait l'objet d'un document distinct.

Le document d'étude d'impact est accompagné :

- d'un recueil de cartes au format A2 de l'état initial de l'aire d'étude qui présente l'état initial pour les différentes thématiques environnementales ;
- d'un fascicule de planches A3 au 1/25 000<sup>ème</sup> qui présente la cartographie des spécificités de l'état initial du fuseau et le présent projet (tracé général de la ligne électrique et emplacement des postes) ;
- d'un recueil des photomontages qui ont été réalisés pour illustrer l'insertion du projet dans le territoire traversé ;
- une annexe qui présente la liste des zones protégées ou inventoriées au titre du milieu naturel (Site Natura 2000\*, ZNIEFF\*...), du patrimoine (monuments historiques) et du paysage (sites inscrits ou classés) ;

Des documents d'incidences au titre de l'article L.414-4 du code l'environnement ont également été réalisés pour les deux sites du réseau Natura 2000\* que le projet traverse.

Pour en savoir plus sur :

- le contexte réglementaire et administratif,
- la justification du projet et les caractéristiques techniques des ouvrages,
- la concertation,

le lecteur se reportera au mémoire descriptif.

Il pourra également consulter :

- la synthèse actualisée des différentes technologies envisageables pour le projet Cotentin – Maine réalisée par le CESI ;
- le bilan du débat public,
- le résumé non technique de l'étude d'impact de l'EPR de Flamanville.

qui sont joints au dossier d'enquête publique.

## **PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS DU DEBAT PUBLIC SUR LE PROJET COTENTIN - MAINE**

Le débat public sur le projet Cotentin – Maine s'est déroulé du 24 octobre 2005 au 23 février 2006. Parmi les enseignements du débat public on peut retenir que tous les experts consultés à la demande de la Commission Particulière du Débat Public ont confirmé la nécessité de renforcer le réseau de transport d'électricité si l'EPR s'implante à Flamanville. La société CESI, expert indépendant choisi par la Commission Nationale du Débat Public a confirmé que la ligne aérienne en direction du Sud est bien la solution la plus adaptée aux plans technique, économique et environnemental.

Sur la base des enseignements du débat public, RTE a pris les engagements suivants :

- se mobiliser pour être en matière de concertation au meilleur niveau européen et mettre en œuvre tout son savoir-faire pour déboucher sur le projet le plus adapté ;
- porter une attention particulière au respect des activités agricoles ;
- préserver au maximum le cadre de vie, l'environnement, l'économie locale et le tourisme. RTE s'est notamment engagé à proposer des choix de tracés qui ne surplomberont pas d'habitation voire qui s'en éloigneront le plus possible ;
- étudier préférentiellement le regroupement de la ligne avec d'autres infrastructures à chaque fois que cela sera possible.

A l'issue du débat public, à la suite de la décision d'EDF de construire un EPR à Flamanville et de la décision de RTE de poursuivre le projet Cotentin – Maine (présenté dans la première partie de cette étude d'impact), la concertation préalable a été lancée le 6 octobre 2006.

**CORRESPONDANCE ENTRE LE CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT  
DEFINI PAR L'ARTICLE R.122-3 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT  
ET LE PRESENT DOSSIER**

Cet encadré précise les correspondances entre le contenu de l'étude d'impact défini par l'article R.122-3 du code de l'environnement et l'organisation du présent document. Le code de l'environnement indique que l'étude d'impact présente successivement :

- « *une analyse de l'état initial du site et de son environnement, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, affectés par les aménagements ou ouvrages* ». L'état initial de l'aire d'étude est présenté en partie 2 et l'approfondissement de l'état initial dans le fuseau de moindre impact en partie 5 ;
- « *une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, et en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique* ». L'analyse des effets directs et indirects, permanents ou temporaires du projet sur l'environnement et la santé est présentée en partie 3 et les impacts localisés en partie 5 ;
- « *les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu* ». Les partis techniques envisagés et le parti technique retenu sont présentés en partie 1 et les partis géographiques envisagés et le parti géographique retenu en partie 4. Le tracé général du projet et les variantes envisagées sont présentés en partie 5.
- « *les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes* ». Les mesures générales pour supprimer, réduire ou compenser les impacts du projet sont présentées en partie 3, les mesures locales en partie 5 et un récapitulatif des impacts et mesures ainsi que le coût de ces mesures en partie 6 ;
- « *une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation* ». Les méthodes utilisées et les difficultés éventuellement rencontrées pour réaliser l'étude d'impact sont présentées en partie 7 ;
- « *afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci fait l'objet d'un résumé non technique* ». Le résumé non technique fait l'objet d'un document séparé.



## **SOMMAIRE GENERAL DE L'ETUDE**

- PREMIERE PARTIE :** PRESENTATION DU PROJET
- DEUXIEME PARTIE :** ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT
- TROISIEME PARTIE :** ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE
- QUATRIEME PARTIE :** JUSTIFICATION DU CHOIX DU FUSEAU ET DES AIRES DE RECHERCHE DES EMPLACEMENTS DES POSTES ELECTRIQUES
- CINQUIEME PARTIE :** TRACE GENERAL ET EMPLACEMENTS DES POSTES, IMPACTS LOCALISES DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET ET MESURES DESTINEES A LES SUPPRIMER, LES REDUIRE ET/OU LES COMPENSER
- SIXIEME PARTIE :** COUT DU PROJET ET DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT
- SEPTIEME PARTIE :** METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES EVENTUELLEMENT RENCONTREES POUR REALISER L'ETUDE D'IMPACT
- GLOSSAIRE**



<p style="text-align: center;"><b>PREMIERE PARTIE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PRESENTATION DU PROJET</b></p>
--

Cette partie de l'étude d'impact :

- décrit le système de production, de transport et de distribution électrique français et le contexte dans lequel le projet Cotentin - Maine s'inscrit ;
- présente les solutions que RTE a étudiées dans ce contexte ;
- justifie la solution qui a été retenue par RTE pour le projet Cotentin - Maine.



## SOMMAIRE

<b>1. SYSTEME ELECTRIQUE FRANÇAIS .....</b>	<b>5</b>
1.1. SYSTEME PRODUCTION - TRANSPORT - DISTRIBUTION .....	5
1.2. MOYENS D'ACHEMINER L'ELECTRICITE.....	6
1.3. RTE, GESTIONNAIRE DU RESEAU FRANÇAIS DE TRANSPORT D'ELECTRICITE.....	7
<b>2. CONTEXTE DU PROJET COTENTIN - MAINE .....</b>	<b>8</b>
<b>3. CONSEQUENCES DU PROJET FLAMANVILLE 3 SUR LE RESEAU PUBLIC DE TRANSPORT D'ELECTRICITE.....</b>	<b>9</b>
3.1. DES RISQUES DE PERTE DE SYNCHRONISME .....	10
3.2. DES TRANSITS D'ELECTRICITE NORD – SUD AUX LIMITES DE LA CAPACITE DES OUVRAGES .....	12
3.3. UNE TENSION DEGRADEE DANS L'OUEST DE LA FRANCE.....	12
3.4. CONCLUSION .....	13
<b>4. SOLUTIONS TECHNIQUES ETUDIEES PAR RTE .....</b>	<b>14</b>
4.1. SOLUTIONS SANS DEVELOPPEMENT DE RESEAU .....	14
4.1.1. <i>Installation de condensateurs en série</i> .....	14
4.1.2. <i>Installation d'automates de déclenchement</i> .....	15
4.1.3. <i>Remplacement des câbles conducteurs des lignes existantes</i> .....	15
4.1.4. <i>Remplacement de la ligne existante Manuel – Domloup par une ligne à courant continu</i> .....	16
4.1.5. <i>Installation d'un Compensateur Statique de Puissance Réactive</i> .....	16
4.2. SOLUTIONS AVEC DEVELOPPEMENT DE RESEAU .....	16
4.2.1. <i>Une nouvelle ligne électrique aérienne à 400 000 volts</i> .....	20
4.2.2. <i>Construction d'une ligne quadruple circuit</i> .....	21
4.2.3. <i>Construction d'une liaison souterraine</i> .....	23
4.2.4. <i>Construction d'une liaison à courant continu supplémentaire</i> .....	26
4.2.5. <i>Utilisation d'une liaison à 750 000 volts</i> .....	26
4.2.6. <i>Utilisation d'une liaison à 225 000 volts</i> .....	27
<b>5. SOLUTION RETENUE PAR RTE .....</b>	<b>28</b>
<b>ANNEXE .....</b>	<b>29</b>

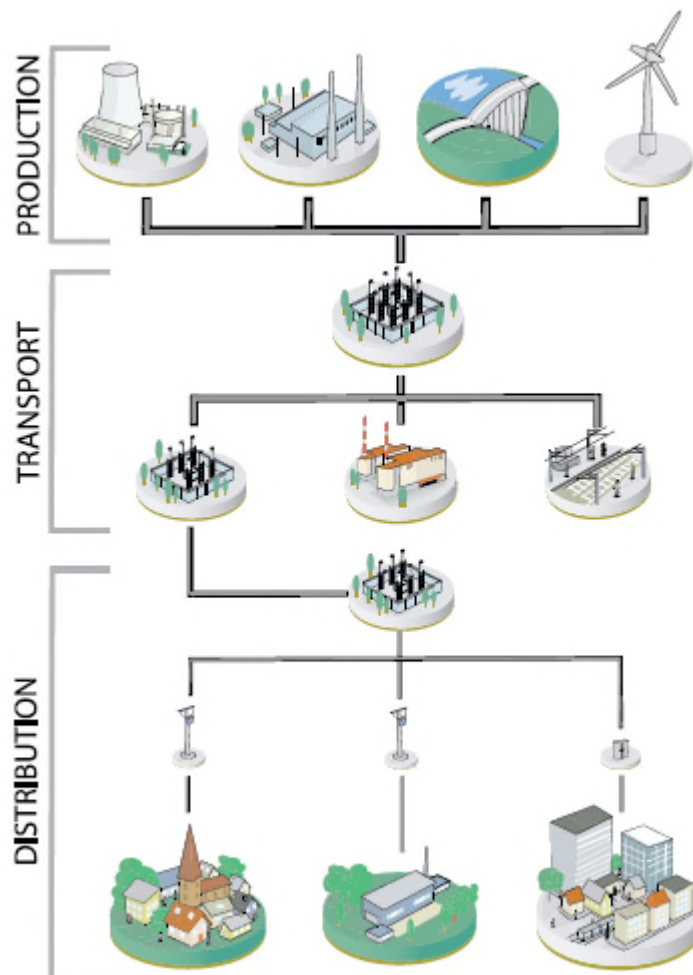


# 1. SYSTEME ELECTRIQUE FRANÇAIS

## 1.1. SYSTEME PRODUCTION - TRANSPORT - DISTRIBUTION

Le système électrique comprend des sites de production (centrales nucléaires, thermiques, hydrauliques ou production décentralisée : éoliennes, petite hydraulique, cogénération...) et des lieux de consommation (communes, entreprises...) reliés par le réseau électrique (de transport et de distribution).

Le réseau électrique a pour rôle d'acheminer l'énergie produite par les sites de production vers les lieux de consommation, avec des étapes d'élévation et de baisse du niveau de tension dans les postes de transformation.



La tension à la sortie des grandes centrales est portée à 400 000 volts pour limiter les pertes d'énergie sous forme de chaleur dans les câbles. Ensuite, la tension est progressivement réduite au plus près de la consommation, pour arriver aux différents niveaux de tension auxquels sont raccordés les consommateurs (400 000 volts, 225 000 volts, 90 000 volts, 63 000 volts, 20 000 volts, 400 ou 230 volts selon les besoins en puissance).

Pour raccorder au réseau de transport une nouvelle ligne électrique à 400 000 volts, il faut à chaque extrémité, soit construire un nouveau poste électrique, soit utiliser un poste existant.

## 1.2. MOYENS D'ACHEMINER L'ELECTRICITE

Comme l'énergie électrique produite ne se stocke pas, la production d'électricité doit s'adapter en permanence à la consommation. Ainsi, l'énergie produite est acheminée en temps réel jusqu'aux consommateurs.

Deux types de réseaux électriques permettent d'assurer cet acheminement : le **réseau de transport** et les **réseaux de distribution**.

**Le réseau de transport d'électricité** est situé en amont des réseaux de distribution. Il se compose de deux sous-ensembles :

- **le réseau de grand transport et d'interconnexion**, destiné à transporter des quantités importantes d'énergie sur de longues distances. Il constitue l'ossature principale pour l'interconnexion des grands centres de production disséminés en France. Il peut être assimilé au réseau autoroutier. Son niveau de tension est de 400 000 volts, soit le niveau le plus élevé en France. Les sites nucléaires français – y compris le site de Flamanville – sont raccordés à ce niveau de tension ;
- **le réseau de répartition**, destiné à répartir l'énergie en quantité moindre, sur de courtes distances est un réseau à l'échelle **régionale ou locale**, assuré en très haute tension (225 000 volts) et haute tension (90 000 et 63 000 volts) ; il est comparable à des routes nationales (avec des flux importants, de nombreux carrefours et croisements...).

**Les réseaux de distribution** sont destinés à acheminer l'électricité à l'échelle locale, c'est-à-dire directement vers les consommateurs de plus faible puissance. La distribution d'électricité est assurée en moyenne tension (20 000 volts) et en basse tension (400 volts et 230 volts). C'est l'équivalent des routes départementales et des voies communales du réseau routier (des flux locaux, la desserte des villages...).



### 1.3. RTE, GESTIONNAIRE DU RESEAU FRANÇAIS DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ

L'ouverture du marché français de l'électricité, consacrée par la loi n°2000-108 du 10 février 2000<sup>2</sup> relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité, a conduit en juillet 2000 à la création de RTE - Réseau de Transport d'Electricité - gestionnaire unique du réseau de transport de l'électricité en France, indépendant du reste du groupe EDF.

RTE est devenu une société anonyme, filiale à 100 % du groupe EDF, en application de la loi du 9 août 2004<sup>3</sup>, relative au service public de l'électricité et du gaz et des industries électriques et gazières et du décret du 30 août 2005 approuvant les statuts de RTE EDF Transport SA.

RTE exerce des missions de **service public** qui consistent à :

- exploiter et entretenir le réseau électrique à très haute et haute tension ;
- développer le réseau pour permettre le raccordement des producteurs d'électricité, des réseaux de distribution et des consommateurs, ainsi que l'interconnexion avec les réseaux électriques des pays voisins ;
- assurer à tout instant l'équilibre des flux d'électricité sur le réseau, ainsi que la sécurité, la sûreté et l'efficacité de ce réseau ;
- garantir l'accès au réseau à chaque utilisateur de manière non discriminatoire.

RTE garantit équité de traitement, transparence et confidentialité à tous ses clients.

RTE, entreprise chargée d'un service public, placée sous le contrôle de la Commission de Régulation de l'Énergie<sup>4</sup> (CRE), veille à la maîtrise des coûts et à l'efficacité économique.

---

<sup>2</sup> La loi du 10 février 2000 redéfinit le fonctionnement du service public de l'électricité en France, en prenant en compte l'ouverture du marché. Elle impose l'indépendance du gestionnaire du réseau de transport d'électricité sur le plan managérial et comptable.

<sup>3</sup> Afin d'adapter EDF et Gaz de France à l'ouverture à la concurrence du marché européen de l'électricité et du gaz, la loi du 9 août 2004 transforme leur statut en celui de société anonyme.

<sup>4</sup> La Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) est une autorité administrative indépendante. Elle dispose des pouvoirs de contrôle, de régulation (contrôle des règles de marché et du comportement des acteurs conformément à celles-ci, proposition des tarifs de transport) et d'arbitrage en cas de différend entre RTE et un ou plusieurs utilisateurs du réseau public de transport d'électricité.

## 2. CONTEXTE DU PROJET COTENTIN - MAINE

Dans le cadre des orientations de la politique énergétique française, EDF a annoncé en 2004 son intention d'engager la construction d'une troisième unité de production électronucléaire de type EPR European Pressurized Reactor (réacteur européen à eau pressurisée) et son choix s'est porté sur le site de la centrale nucléaire de Flamanville (Manche).

Saisi de ce projet par EDF, RTE a été conduit à étudier les conséquences sur le réseau de transport de la mise en service de ce troisième groupe de production sur le site de Flamanville, d'une puissance de 1 600 MW<sup>5</sup>. Les études réalisées par RTE ont permis de mettre en évidence, en l'absence de renforcement du réseau de transport d'électricité, des risques sérieux de perte de synchronisme du système électrique français voire européen pouvant conduire à des incidents de grande ampleur avec risque de « black-out ».

Afin de garantir en permanence la sûreté de fonctionnement du système électrique, il est nécessaire de renforcer les liens électriques entre le Cotentin et le reste du réseau de grand transport (400 000 volts). Le projet Cotentin - Maine répond à cet objectif.

Le projet de groupe de production Flamanville 3 a fait l'objet d'un débat public du 19 octobre 2005 au 18 février 2006, à l'issue duquel EDF a annoncé le 4 mai 2006 sa décision d'en engager la réalisation. Après une enquête publique qui s'est déroulée du 15 juin 2006 au 31 juillet 2006, la création du groupe de production de Flamanville 3 a été autorisée par décret du 10 avril 2007 et sa mise en service est prévue en 2012.

Bien que le projet Cotentin - Maine et celui du groupe de production Flamanville 3 soient situés dans des secteurs géographiques très différents et alors même qu'il n'y a entre eux aucun enjeu commun en matière environnementale, le résumé non technique de l'étude d'impact de l'EPR est consultable dans le dossier d'enquête publique de telle sorte que le public concerné par le projet Cotentin - Maine ait une vision des grandes lignes du projet EPR.

---

<sup>5</sup> MW = MégaWatt (1 MégaWatt = 1 000 kiloWatt = 1 000 000 Watt)

### 3. CONSEQUENCES DU PROJET FLAMANVILLE 3 SUR LE RESEAU PUBLIC DE TRANSPORT D'ELECTRICITE

Située en bord de mer, la centrale de Flamanville est actuellement équipée de deux groupes de production d'une puissance maximale de 1 300 MW chacun.

La puissance électrique, produite par la centrale de Flamanville, est transportée par deux lignes à 2 circuits 400 000 volts d'une longueur d'environ 25 km vers le poste électrique de Manuel (commune de l'Etang-Bertrand), dans le Cotentin.



*Réseau électrique à 400 000 volts de l'Ouest de la France*

Une ligne à 2 circuits 400 000 volts, issue de ce poste, en direction du Nord, alimente l'agglomération de Cherbourg et les industries du Nord Cotentin.

Deux autres lignes à 400 000 volts relient le Cotentin au reste du réseau interconnecté. Le tracé de ces deux lignes est commun sur environ 50 km, jusqu'à proximité de la commune de Périers. Ensuite les tracés divergent :

- une première ligne est orientée Nord – Sud jusqu'au poste électrique de Domloup (près de Rennes), via le poste électrique de Launay (commune de Saint-Laurent de Terregatte) ;
- une deuxième ligne est orientée Ouest-Est jusqu'au poste électrique de Rougemontier (près de Rouen), via les postes de Terrette (près de Saint-Lô) et de Tourbe (près de Caen).

*Nota : dans la suite du document ces deux lignes électriques à 400 000 volts seront respectivement nommées Manuel – Domloup et Manuel – Rougemontier.*

La mise en service d'un troisième groupe de production d'électricité, d'une puissance nominale de 1 600 MW, portera à environ 4 200 MW la puissance produite par la centrale de Flamanville.

Les études menées par RTE pour permettre l'insertion dans le réseau de transport de ce nouveau groupe de production de type EPR sur le site de Flamanville et pour assurer le fonctionnement du système électrique dans des conditions normales ont permis de mettre en évidence :

- **des risques inacceptables de perte de synchronisme ;**
- **des transits d'électricité Nord – Sud aux limites de la capacité des ouvrages ;**
- **une tension dégradée dans l'Ouest de la France ;**

si le réseau de transport n'est pas renforcé.

### **3.1. DES RISQUES DE PERTE DE SYNCHRONISME**

Les centrales doivent à tout instant produire la quantité d'électricité nécessaire à l'alimentation de la consommation. La fréquence du réseau électrique indique en permanence l'état de cet équilibre entre la production et la consommation. Lorsque la consommation augmente, la fréquence diminue légèrement, ce qui met en action la régulation des centrales qui produisent alors un peu plus pour revenir à l'équilibre « production = consommation ».

Le **synchronisme** est le terme technique qui désigne ce fonctionnement à la même fréquence de toutes les centrales interconnectées autour de 50 Hz en Europe. Toutes les centrales de production d'électricité connectées en Europe doivent fonctionner à la même fréquence.

La fréquence est imposée aux centrales par le réseau électrique, qui joue le rôle de « **lien synchronisant** ». Elle est homogène dans tout le réseau interconnecté à chaque instant.

Suite à un court-circuit (en général dû à un coup de foudre ou un événement météorologique violent), il peut arriver qu'une zone du réseau située à l'écart des autres centrales voie sa fréquence dériver localement, si le lien synchronisant avec le reste du réseau n'est pas assez fort. Il se produit alors des oscillations de puissance très importantes dans les lignes qui relient cette zone au reste du réseau. Ces oscillations provoquent des efforts très violents dans les machines électriques des centrales, et des oscillations de tension qui perturbent le fonctionnement des appareils électriques des clients. La zone du réseau qui se désynchronise doit être séparée du reste du réseau pour éviter l'endommagement des appareils électriques des centrales : c'est la **rupture de synchronisme**. Il y a un risque que cette zone soit mise hors tension si l'équilibre « production = consommation » n'y est pas respecté.

Lorsqu'il y a un risque de rupture de synchronisme, RTE étudie préventivement les actions à mettre en place. Celles-ci peuvent conduire à des développements de réseau afin d'améliorer le lien synchronisant entre les différentes zones du réseau.

En cas de court-circuit proche de la centrale de Flamanville avec les deux groupes de production actuels, les lignes à proximité seraient parcourues par un courant violent qui se dirigerait vers le court-circuit, une légère désynchronisation se produirait. Le lien synchronisant restant suffisamment fort, permettant à la centrale de retrouver la fréquence du réseau, le synchronisme serait rétabli.

En revanche, avec la construction d'un troisième groupe sur le site de Flamanville, dans le cas d'un court-circuit, la centrale étant d'une part éloignée des autres centrales, et d'autre part d'une puissance plus grande (4 200 MW), le rétablissement rapide du synchronisme ne se ferait pas. Il y aurait rupture de synchronisme : le réseau du Cotentin serait alors isolé automatiquement du reste du réseau de transport européen après quelques secondes. Le réseau du Cotentin devrait alors trouver un équilibre entre production et consommation. Or, cette zone est fortement productrice et peu consommatrice. Pour éviter une panne étendue ou « black out » de la zone, la centrale de Flamanville serait alors déconnectée du réseau.

Pour le reste du réseau, les conséquences seraient alors considérables : la disparition de 4 200 MW provoquerait une chute de fréquence importante, et **un risque de forte chute de tension dans l'Ouest de la France**. Il pourrait se produire **soit un délestage** (déconnexion automatique d'une partie des consommateurs), **soit un écroulement de tension** (baisse de la tension en dessous des limites admissibles, provoquant la déconnexion des groupes de production, ce qui aggraverait la baisse de tension : le phénomène se propagerait, ce serait l'écroulement de la tension comme un château de cartes).

La connexion d'un troisième groupe de production à Flamanville met en évidence des risques de perte de synchronisme du système électrique français, voire européen, pouvant conduire à des incidents de grande ampleur (coupure d'électricité sur des zones étendues, risque de délestage ou d'écroulement de tension, voire risque de « black-out »). **RTE ne saurait exploiter le réseau avec un tel risque.**

### 3.2. DES TRANSITS D'ELECTRICITE NORD – SUD AUX LIMITES DE LA CAPACITE DES OUVRAGES

Dans le réseau de transport d'électricité existant, les flux d'énergie entre l'axe Est et l'axe Sud issus du Cotentin se répartissent approximativement pour les deux tiers vers le Sud (Sud Manche, Bretagne et Pays de la Loire) et pour un tiers vers l'Est (Normandie). **L'arrivée d'un troisième groupe de production à Flamanville augmente ces transits.** Dans certaines configurations des flux de puissance à travers la France, des risques de surcharge apparaissent, les transits pouvant dépasser l'intensité maximale sur l'axe Nord – Sud issu du poste électrique de Manuel.

**Il est donc nécessaire de renforcer le réseau pour résoudre ces problèmes de transits.**

### 3.3. UNE TENSION DEGRADEE DANS L'OUEST DE LA FRANCE

Des études de tenue de tension du réseau de transport d'électricité de l'Ouest de la France ont montré sa fragilité en cas de forte consommation ou de mauvaise disponibilité des groupes de production de Cordemais, près de Nantes. L'exploitation du réseau au quotidien met également en évidence **la fragilité de cette région.**

Ces études ont montré la nécessité d'installer de nouveaux moyens de compensation sur le réseau de l'Ouest (Bretagne et Pays de la Loire), pour maîtriser ces problèmes de tenue de tension, à défaut de disposer rapidement de renforcements du réseau ou de nouveaux moyens de production en Bretagne.

La situation actuelle a conduit à l'installation en 2004 et 2005 de batteries de condensateurs (qui s'ajoutent aux trente-cinq déjà en service), réparties dans les différents postes de la zone. Fin 2005, ont été mis en service près de Lorient et de Saint-Brieuc deux Compensateurs Statiques de Puissance Réactive (CSPR : appareils utilisant l'électronique de puissance destinés à compenser des variations de tension subites, réglables en fonction du besoin et fonctionnant automatiquement).

Avec l'arrivée d'un nouveau groupe de production à Flamanville, accroissant la production dans le Nord Cotentin, les transits sur l'axe reliant Flamanville à Rennes vont fortement augmenter, engendrant ainsi des chutes de tension<sup>6</sup> : la tension en Bretagne sera alors plus basse que les valeurs du plan de tension (fixant les tensions minimales à maintenir en un certain nombre de points du réseau, de manière à éviter les écroulements de tension). Il y a donc moins de marge pour absorber des avaries de ligne ou de centrale dans la zone.

---

<sup>6</sup> Lorsque le transit dans une ligne électrique est assez important, la circulation du courant dans la ligne provoque une chute de tension : la tension est alors plus basse en bout de ligne qu'en son origine. Plus la ligne est chargée en transit de puissance, plus la chute de tension sera importante.

**Le risque d'écroulement de tension se trouve donc aggravé dans l'Ouest de la France.**

### **3.4. CONCLUSION**

Les études de comportement du réseau électrique de transport français après une mise en service du groupe de production de Flamanville 3 montrent que le phénomène de rupture de synchronisme est probable en l'absence de renforcement de réseau de transport électrique. De plus, le risque de surcharge et le risque d'écroulement de tension dans l'Ouest de la France se trouveraient aggravés si le réseau n'était pas renforcé.

**Afin de garantir la sûreté de fonctionnement du système électrique, l'implantation d'un groupe de production supplémentaire sur le site de Flamanville doit donc être accompagnée d'un renforcement du réseau de transport électrique.**

## **4. SOLUTIONS TECHNIQUES ETUDIEES PAR RTE**

Afin de choisir la solution la plus adaptée du point de vue de l'efficacité technique, du coût et de l'impact environnemental, RTE a étudié plusieurs actions possibles sur le réseau. Il s'agit en priorité d'éviter le risque de rupture de synchronisme entre le Cotentin et le reste du réseau, et de supprimer les risques de surcharge et d'écroulement de tension tout en garantissant le transport de l'énergie produite par les trois groupes de production de Flamanville.

### **4.1. SOLUTIONS SANS DEVELOPPEMENT DE RESEAU**

Dans un premier temps, des solutions sans développement de réseau ont été étudiées.

#### **4.1.1. INSTALLATION DE CONDENSATEURS EN SERIE**

Un condensateur en série est un dispositif agissant directement ou localement sur le lien synchronisant entre deux zones, ayant un effet comparable à un « raccourcissement » de la ligne (compensation d'une partie de l'impédance de la ligne).

Les configurations propices à la mise en place de condensateurs en série sont constituées par des centres de production géographiquement distants, reliés au reste du réseau par de longues lignes, constituant une « antenne » de production.

Cette situation est éloignée de la configuration du réseau d'évacuation de la puissance du site de Flamanville qui s'intègre dans un réseau plus complexe et « maillé ».

L'utilisation de condensateurs en série n'ajoute pas de capacité de transport entre Flamanville et le reste du réseau et ne renforce pas la « boucle normande » allant de Rouen à Rennes via Caen, Saint-Lô et Avranches. Les transits déjà importants qui y circulent aujourd'hui seront amplifiés lors de la mise en service du groupe de production Flamanville 3. Les condensateurs en série représentent une solution théoriquement capable de réduire le risque de perte de synchronisme du réseau lors de la mise en service du groupe Flamanville 3 (sans pour autant résoudre d'autres problèmes comme celui de la tenue du plan de tension dans certaines zones comme Launay ou Domloup).

Cependant, comme le réseau n'est pas renforcé, en cas d'avarie sur une des lignes ou sur les condensateurs en série, les trois groupes de production de la centrale de Flamanville se trouveraient alors raccordés au réseau par une seule ligne électrique aérienne à 400 000 volts et le réseau serait moins robuste.

**En conséquence, l'utilisation de condensateurs en série ne peut être considérée comme une réponse adaptée à l'arrivée du groupe Flamanville 3.**



#### **4.1.2. INSTALLATION D'AUTOMATES DE DECLENCHEMENT**

Un automate de déclenchement instantané aux bornes de chaque groupe de production de Flamanville aurait pour but de déconnecter très rapidement du réseau un groupe de Flamanville susceptible de perdre le synchronisme lors d'un court-circuit et ainsi de soustraire du réseau la totalité de sa production.

En réagissant instantanément lors d'un court-circuit sur une ligne, un tel automate permettrait de conserver les deux autres groupes en fonctionnement synchrone.

Cependant, le risque de perte de synchronisme existe toujours pour certaines localisations de court-circuit proches de Manuel, malgré la déconnexion rapide d'un groupe.

Par ailleurs, le risque en cas de défaillance de l'automate est important : si l'automate ne répond pas à une sollicitation, cela peut entraîner la perte de synchronisme de l'ensemble des groupes du site, et un risque de coupure de courant étendue voire un risque d'extension de la perte de synchronisme à une zone plus large que le Cotentin.

L'automate a donc une efficacité limitée.

**L'automate de déclenchement ne permet pas de répondre au besoin créé par l'arrivée du troisième groupe à la centrale de Flamanville.**

#### **4.1.3. REMPLACEMENT DES CABLES CONDUCTEURS DES LIGNES EXISTANTES**

Il s'agit de remplacer les câbles conducteurs des lignes existantes à 400 000 volts (Manuel – Domloup et Manuel – Rougemontier) par de nouveaux câbles utilisant des matériaux plus performants en respectant le gabarit et le poids des anciens câbles conducteurs de façon à pouvoir les placer sur les pylônes existants.

Pour une ligne électrique aérienne, la géométrie de la disposition des câbles conducteurs dans l'espace est le principal paramètre qui fixe la qualité du lien synchronisant.

Remplacer les câbles conducteurs sans modifier la géométrie de leur disposition, donc sans modifier les pylônes, n'améliore pas le lien synchronisant.

Toutefois, remplacer les câbles conducteurs et les pylônes et ainsi modifier la géométrie de la ligne, c'est-à-dire reconstruire une nouvelle ligne pouvant supporter des câbles conducteurs plus importants (en masse et/ou en diamètre) ne permettrait pas d'améliorer suffisamment le lien synchronisant entre le Nord Cotentin et le reste du réseau.

**Cette solution ne permet pas de faire face au risque de perte de synchronisme.**

#### **4.1.4. REMPLACEMENT DE LA LIGNE EXISTANTE MENUEL – DOMLOUP PAR UNE LIGNE A COURANT CONTINU**

Du courant continu peut être obtenu à partir de courant alternatif, grâce à une « station de conversion ». La ligne à courant continu insérée dans un réseau électrique devrait donc comporter un tel dispositif à chacune de ses extrémités. Il est possible d'utiliser ensuite les pylônes et câbles conducteurs d'une des liaisons à courant alternatif existantes, moyennant le remplacement des isolateurs et de légères adaptations des pylônes.

Cette technique est utilisée au Canada, au Brésil, en Russie et dans certains pays européens où l'on transporte de très fortes puissances sur de très grandes distances; ou pour des liaisons d'interconnexion sous-marines importantes, où il n'est techniquement pas possible d'utiliser une liaison à courant alternatif. C'est le cas de la liaison à courant continu 2 000 MW (méga watts) entre la France et l'Angleterre.

**Une ligne à courant continu n'est pas efficace en cas de rupture de synchronisme.** Lors du court-circuit, les stations de conversion se déconnectent pour se protéger. La ligne à courant continu ne se reconnecte qu'au bout de quelques secondes après élimination du court-circuit, c'est-à-dire beaucoup trop tard pour aider à la re-synchronisation. L'utilisation de cette technologie aggrave fortement la situation car une des liaisons à courant alternatif n'existe plus, le lien synchronisant est globalement affaibli.

#### **4.1.5. INSTALLATION D'UN COMPENSATEUR STATIQUE DE PUISSANCE REACTIVE**

Le Compensateur Statique de Puissance Réactive (CSPR) est un dispositif électronique de réglage de la tension. Il est utilisé pour lutter contre le risque d'écroulement de tension dans les réseaux éloignés des sites de production. Le **CSPR n'a pas d'impact sur le lien synchronisant**. En cas de court-circuit proche, le dispositif s'efface et ne retrouve sa pleine fonction que lorsque la tension du réseau est restaurée, c'est-à-dire trop tard pour stabiliser les groupes en train de perdre le synchronisme.

Par conséquent, **cette solution n'est pas efficace pour l'insertion du troisième groupe de production de Flamanville dans le réseau de transport.**

<b>En conclusion, les solutions sans développement de réseau ne permettent pas de garantir la sûreté du système électrique.</b>
---

## **4.2. SOLUTIONS AVEC DEVELOPPEMENT DE RESEAU**

Des solutions avec développement de réseau ont ensuite été étudiées.

Le développement de réseau consiste en la création d'un lien synchronisant supplémentaire - c'est-à-dire la construction d'une nouvelle ligne électrique - entre le Cotentin et le réseau électrique existant à 400 000 volts.

## ■ ORIENTATION DE LA LIGNE

Pour l'orientation de cette nouvelle ligne, trois axes ont été étudiés :

- **un axe vers l'Est**, en direction de Rouen, permettant de rattacher le Cotentin aux centrales électriques de Penly et Paluel : cette solution est efficace pour le synchronisme, elle n'améliore pas la tenue de tension dans l'Ouest de la France et le risque de surcharge demeure ; sa longueur serait d'environ 170 kilomètres ;
- **un axe vers le Sud-Est**, en direction du Mans, s'appuyant sur les centrales électriques de la Loire : cette solution est efficace pour le synchronisme, élimine le risque de surcharge mais n'améliore pas suffisamment la tenue de tension dans l'Ouest de la France ; sa longueur serait d'environ 200 kilomètres ;
- **un axe vers le Sud**, en direction de Rennes ou de Laval, s'appuyant sur les centrales électriques de la Loire : cette solution est efficace pour le synchronisme, élimine le risque de surcharge et améliore la tenue de tension dans l'Ouest de la France ; sa longueur serait d'environ 150 kilomètres.

Nota : un axe vers l'Ouest ne pourrait fournir un lien synchronisant suffisamment fort avec le Cotentin, du fait de l'absence de centrale raccordée au réseau à 400 000 volts du Nord de la Bretagne.

La solution permettant donc d'éviter le risque de rupture de synchronisme et de supprimer les risques de surcharge et d'écroulement de tension est donc la **construction d'une nouvelle ligne électrique orientée selon un axe Nord – Sud**.

Pour raccorder cette ligne au réseau électrique existant, il faut, à chaque extrémité, soit construire un nouveau poste électrique, soit utiliser un poste existant. Ces deux postes sont appelés « poste amont » et « poste aval », en considérant le sens de la circulation de l'énergie produite à Flamanville.

## ■ CHOIX DE L'IMPLANTATION DU POSTE AMONT

Deux solutions ont été considérées pour le choix d'implantation du poste amont :

- **Solution n°1 : utilisation du poste existant de Manuel** (commune de l'Étang Bertrand dans le Nord Cotentin) ;
- **Solution n°2 : création d'un nouveau poste**, qui pourrait être localisé au plus près de l'endroit où les deux lignes à 400 000 volts existantes divergent, soit à environ 40 km au Sud de Manuel.

Le choix de la zone d'implantation du poste amont prend en compte l'efficacité pour le maintien du synchronisme et pour le respect des capacités de transit des ouvrages.

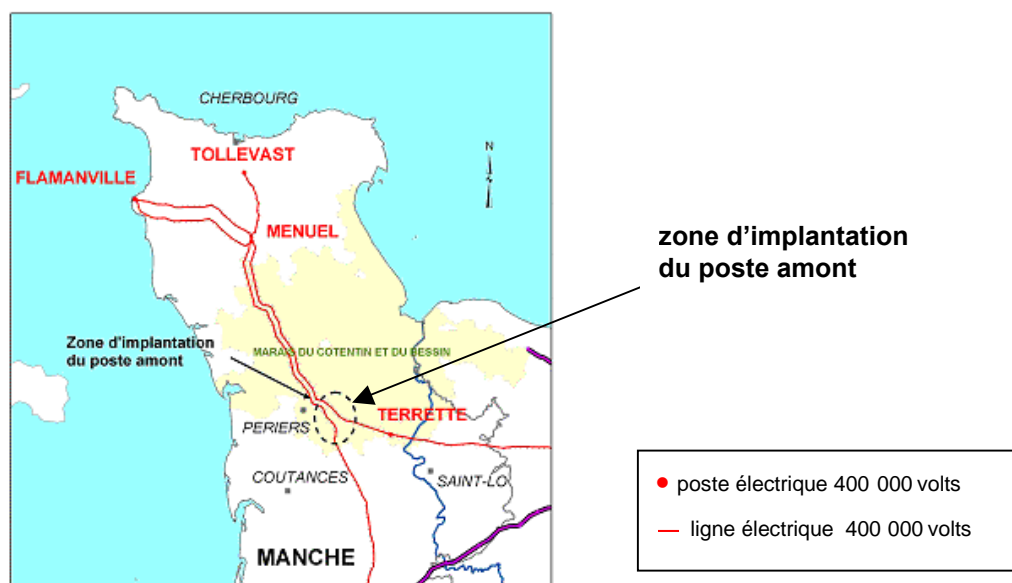
Du point de vue du synchronisme, les études menées par RTE montrent que la solution n°2 est légèrement plus efficace que la première.

La solution n°1, où la ligne Cotentin – Maine est issue du poste de Menuel, nécessite de construire 40 km de ligne électrique à 400 000 volts supplémentaire.

Dans la solution n°2, un point de bouclage électrique existe au niveau du poste amont. Les lignes situées entre Menuel et le poste amont se répartissent équitablement les flux de puissance. Ces lignes sont donc suffisantes pour acheminer la puissance totale de la centrale de Flamanville.

RTE a également étudié la possibilité d'implanter le poste amont dans le poste existant de Terrette, situé à 15 km à l'Est du lieu où les deux lignes issues de Menuel se séparent. Ces études montrent que ce scénario se heurterait à de grandes difficultés techniques, issues des contraintes suivantes :

- le poste de Terrette doit rester en exploitation pendant toute la durée des travaux car il alimente le centre de la Manche (dont l'agglomération de Saint-Lô) ;
- il faut connecter la ligne actuelle Launay – Menuel au poste amont ce qui signifie, dans le cas d'une localisation à Terrette, la construction de deux lignes doubles à 400 000 volts d'une longueur de 15 km environ.



Réseau électrique à 400 000 volts du Cotentin

**L'implantation du poste amont au plus près de l'endroit où les deux lignes à 400 000 volts existantes divergent (à 40 km au Sud de Menuel) est la solution technique la plus performante qui évite, de plus, la construction de lignes électriques à 400 000 volts supplémentaires.**

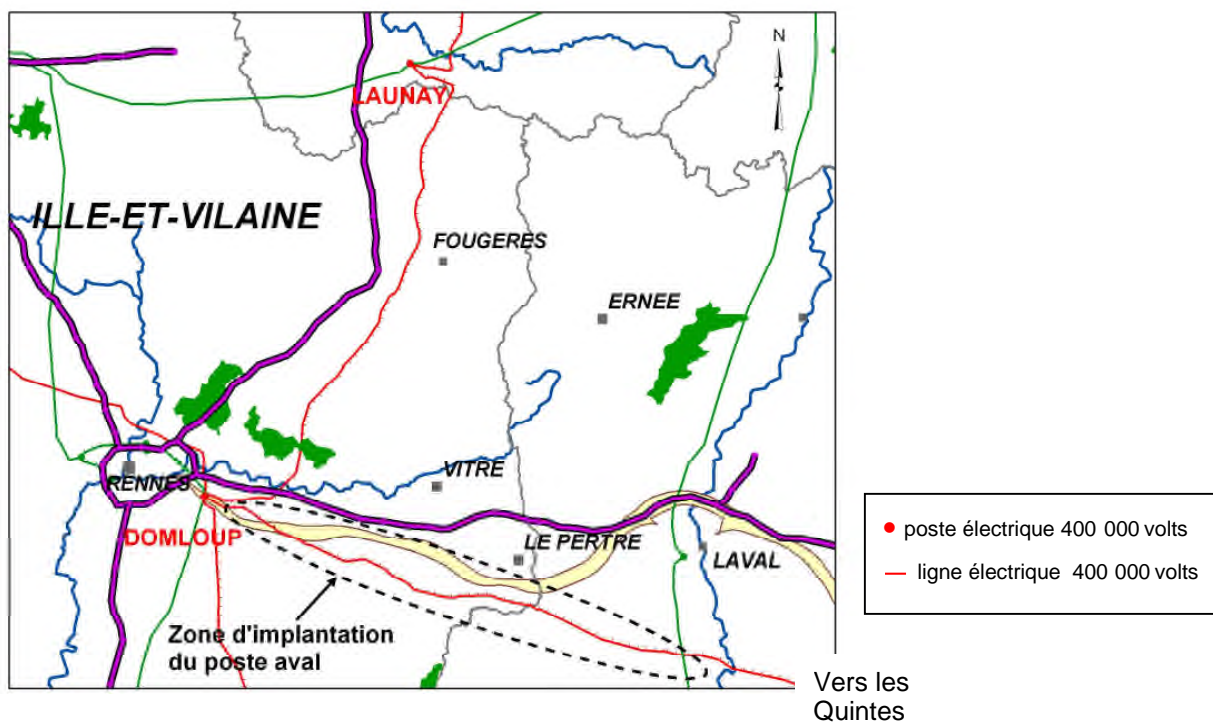
### ■ CHOIX DE L'IMPLANTATION DU POSTE AVAL

Le poste aval doit être situé à proximité immédiate de la ligne à 2 circuits 400 000 volts Domloup – Les Quintes existante (qui relie Rennes au Mans), à laquelle il sera raccordé. Afin de minimiser l'impact sur l'environnement et les coûts de développement du réseau de transport, RTE envisage le regroupement du « poste aval » avec d'autres postes existants ou à créer dans la zone :

- **Solution n°1 : utilisation de l'emprise du poste existant de Domloup** (à l'Est de Rennes), avec l'ajout de deux « cellules » d'arrivée pour les deux circuits à 400 000 volts de la nouvelle ligne ;
- **Solution n°2 : construction d'un poste à proximité de la commune du Pertre** (Ille-et-Vilaine), d'une douzaine d'hectares, qui servirait également à alimenter la sous-station du nouveau TGV Bretagne – Pays de la Loire ;
- **Solution n°3 : construction d'un poste près de Laval** (Mayenne), d'une douzaine d'hectares également, afin d'y installer un transformateur 400 000 / 225 000 volts destiné à renforcer l'alimentation électrique de l'agglomération de Laval et d'une bonne partie du département de la Mayenne.

**Les trois solutions conviennent du point de vue de l'insertion du groupe de production Flamanville 3.**

Le choix précis du site d'implantation du poste aval a donc été déterminé en fonction du tracé retenu pour la ligne.

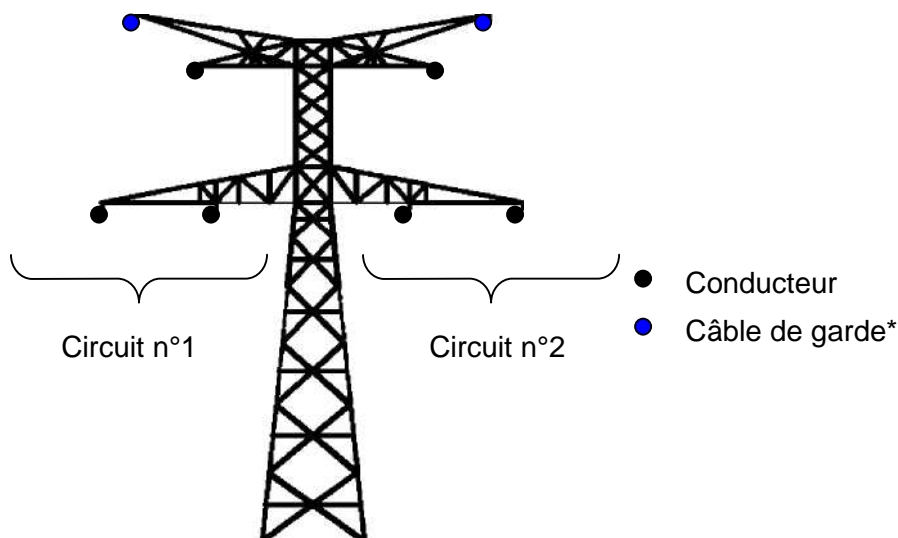


*Réseau électrique à 400 000 volts entre Rennes et Laval*

#### 4.2.1. UNE NOUVELLE LIGNE ELECTRIQUE AERIEENNE A 400 000 VOLTS

Le renforcement du réseau avec la construction d'une nouvelle ligne électrique aérienne à 400 000 volts permet :

- d'avoir un lien synchronisant suffisant pour que la centrale de Flamanville retrouve le synchronisme en cas de court-circuit ;
- de répartir ainsi dans deux lignes électriques à 400 000 volts (la ligne existante qui va de l'Etang-Bertrand jusqu'à Rennes, et la nouvelle ligne Cotentin – Maine) le transit Nord-Sud issu de Flamanville, et de diminuer ainsi le flux dans chacune des lignes.



*Silhouette d'un pylône de ligne à deux circuits 400 000 volts*

Cette ligne serait d'un aspect similaire aux lignes existantes à 400 000 volts Domloup – Launay ou Launay – Manuel, avec un pylône tous les 500 mètres en moyenne.



*Ligne électrique à double circuit 400 000 volts existante*

Chaque pylône supporte deux ensembles de trois fois trois câbles conducteurs ainsi que deux câbles de garde.

**Pour raccorder cette ligne à 2 circuits 400 000 volts au réseau existant, il faut, à chaque extrémité, soit construire un nouveau poste électrique, soit utiliser un poste existant. Ces deux postes sont appelés « poste amont » et « poste aval », en considérant le sens de circulation de l'énergie produite à Flamanville.**

Le coût de la construction de la ligne électrique à deux circuits à 400 000 volts est estimé à 200 millions d'euros (aux conditions économiques de janvier 2008), auxquels s'ajoute le coût de construction ou d'adaptation des deux postes électriques « amont » et « aval ».

Le montant total serait donc de l'ordre de 250 millions d'euros.

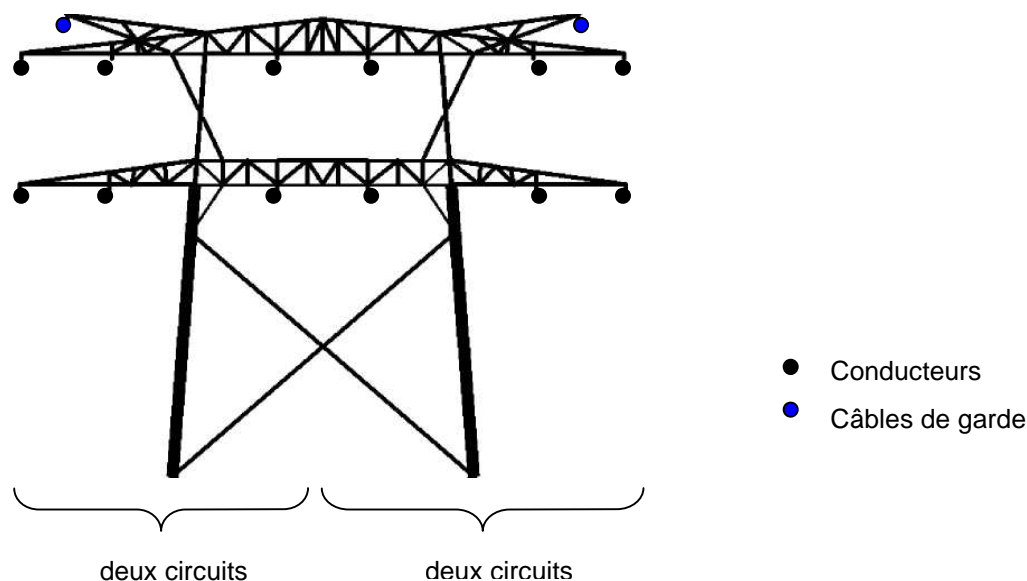
#### **4.2.2. CONSTRUCTION D'UNE LIGNE QUADRUPLE CIRCUIT**

Il s'agit de **reconstruire la ligne électrique existante à 2 circuits 400 000 volts Menuel - Domloup, en multipliant par deux le nombre de conducteurs supportés par les pylônes**. La ligne existante, dite « double circuit » car elle supporte deux systèmes triphasés (ensemble de trois câbles conducteurs), serait remplacée par une ligne « quadruple circuit », supportant quatre systèmes triphasés.

Cette solution est efficace du point de vue technique (pour le synchronisme, le transit et la tenue de tension) ; elle permet d'utiliser le tracé de la ligne existante Menuel – Domloup (de l'Etang-Bertrand à Rennes) et de n'avoir qu'une seule file de pylônes en fin de travaux.

Le coût d'une ligne aérienne à quadruple circuit 400 000 volts serait d'environ 2,5 fois le coût d'une nouvelle ligne à double circuit 400 000 volts.

Pour une hauteur à peu près identique à celle des pylônes double circuit, les pylônes quadruple circuit sont environ 2 fois plus larges et ont une emprise au sol très importante, donc un impact environnemental plus fort, notamment sur les activités agricoles et le paysage.



*Silhouette d'un pylône quadruple circuit à 400 000 volts*

Enfin, du point de vue de l'exploitation du réseau (entretien, travaux), cette technique soulève des difficultés car certaines opérations nécessitent la mise hors tension des quatre circuits.

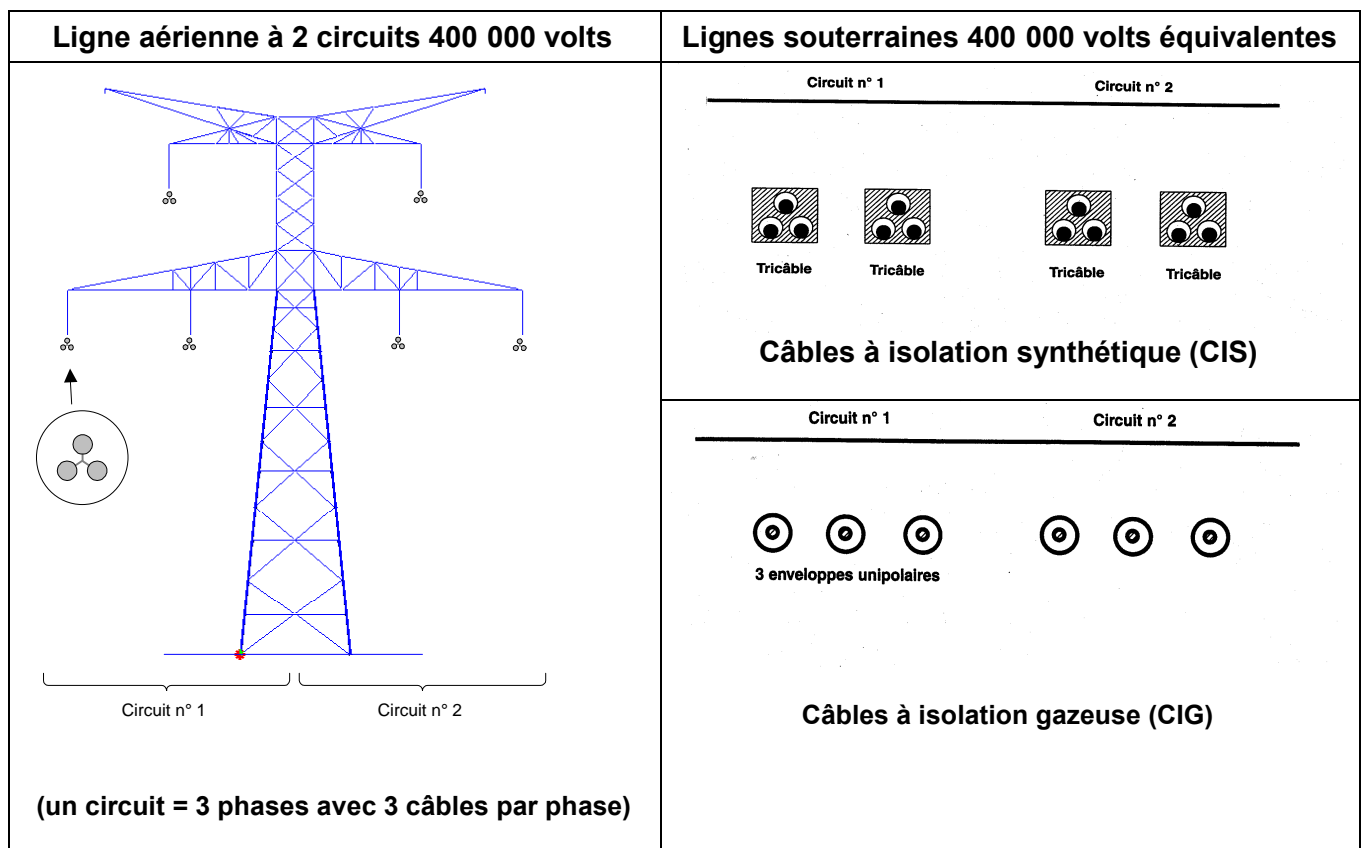
1. La construction d'une ligne à quadruple circuit à 400 000 volts en lieu et place de la ligne existante Manuel – Domloup nécessiterait la mise hors service de la ligne existante pendant une période estimée à deux ans, pendant lesquels le maintien du synchronisme sur le site de Flamanville ne serait pas garanti. Il faudrait alors arrêter totalement un des deux groupes de production actuels, ce qui représente un coût très important. C'est pourquoi **la reconstruction en lieu et place a été jugée irréaliste pendant le débat public du projet Cotentin - Maine.**
2. La construction d'une ligne à quadruple circuit 400 000 volts à côté de la ligne existante Manuel – Domloup, qui serait ensuite déposée en fin de chantier, a été étudiée. La proximité de l'habitat réparti de part et d'autre de la ligne existante, l'emprise au sol importante d'une ligne à quadruple circuit, les difficultés d'exploitation dues à la présence de quatre circuits à 400 000 volts sur un même pylône et enfin le coût de cette ligne quadruple circuit rendent cette **solution**



irréaliste sur la totalité du tracé au regard des contraintes sur le système électrique.

#### 4.2.3. CONSTRUCTION D'UNE LIAISON SOUTERRAINE

Il s'agit de construire un lien synchronisant en liaison souterraine à 400 000 volts. Deux technologies sont connues : le câble à isolation synthétique (CIS) et le câble à isolation gazeuse (CIG). Cette dernière est beaucoup moins avancée.



*Câbles souterrains équivalents à une ligne aérienne à double circuit*

**Une liaison souterraine** en câbles à isolation synthétique (CIS) **nécessite quatre tricâbles** (c'est-à-dire quatre ensembles de trois phases) pour fournir une capacité de transit égale à celle de la ligne électrique aérienne à double circuit nécessaire à l'insertion du groupe de production Flamanville 3 dans le réseau électrique de transport d'électricité.

A ce jour, les liaisons souterraines sont plus couramment utilisées pour des ouvrages de tension comprise entre 63 000 et 225 000 volts, alors qu'en 400 000 volts, il n'existe que quelques liaisons souterraines de faible longueur pour l'alimentation de grandes villes européennes (Berlin, Madrid, Londres...). En revanche, les grandes villes françaises comme Paris, Lyon ou Marseille, sont desservies en liaisons souterraines à 225 000 volts.

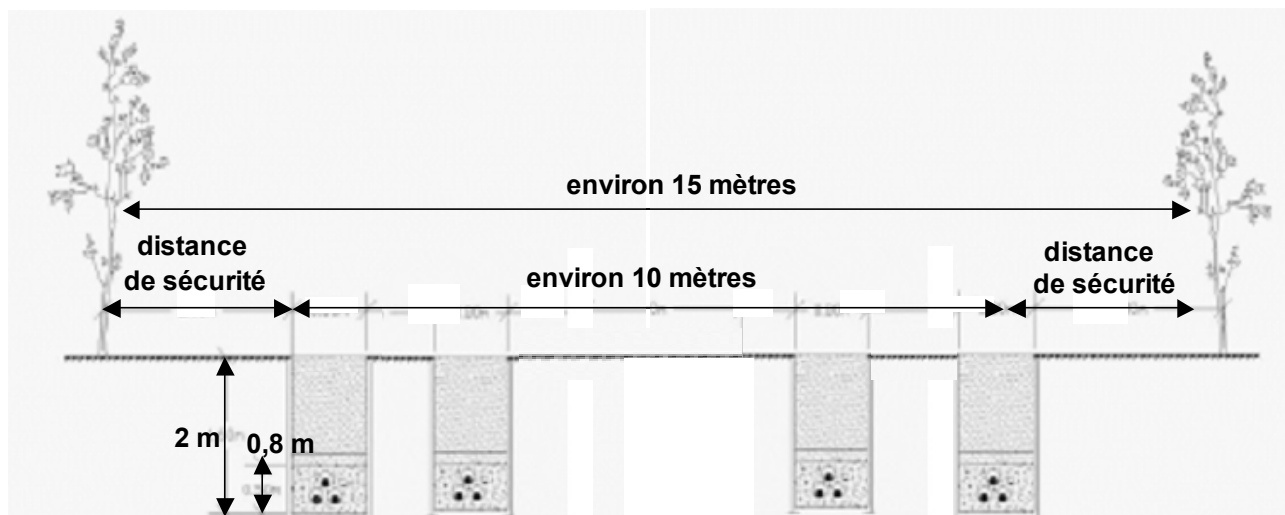
Cette technologie est efficace pour le synchronisme, le transit et la tenue de tension. Elle génère un impact visuel moindre que la ligne aérienne, nécessite un entretien quasi nul et démontre une moindre sensibilité aux aléas climatiques.

En revanche, cette technologie présente les inconvénients suivants :

- les câbles souterrains produisent une énergie réactive qui nécessite l'installation de stations de compensation tous les 25 kilomètres environ ;
- une difficulté d'utilisation dans le réseau 400 000 volts maillé, formé de liaisons aériennes : les cheminements de puissance dans le réseau seraient bouleversés et le dimensionnement des ouvrages existants pourrait être remis en cause ;
- un impact environnemental non négligeable<sup>7</sup> : les travaux de construction d'une liaison souterraine à 400 000 volts présentent un impact environnemental très important : déplacement du couvert en terre végétale, désorganisation du sous-sol, modification du drainage ou de l'écoulement des eaux souterraines. Après la mise en service, le terrain au-dessus de l'ouvrage doit être laissé vierge de toute plantation d'arbre ou culture à fort enracinement et de toute habitation sur une largeur d'environ 15 mètres ;
- du point de vue de la maintenance du réseau, les avaries sur les câbles souterrains sont beaucoup plus longues à réparer que sur les lignes aériennes.

---

<sup>7</sup> Une analyse plus détaillée des impacts sur l'environnement d'une liaison souterraine à deux circuits 400 000 volts est présentée en annexe à ce chapitre. Cette analyse reprend les éléments qui ont été présentés aux acteurs locaux lors de la concertation.



*Vue en coupe de la ligne à 400 000 volts Cotentin – Maine  
si elle était construite en technique souterraine (câble à isolation synthétique)*

L'investissement nécessaire à la construction d'une liaison souterraine à 400 000 volts présente un surcoût d'environ 6 à 7 millions d'euros par kilomètre par rapport au coût de la ligne aérienne (avec les technologies les plus modernes actuellement disponibles), représentant pour le projet Cotentin – Maine, un surcoût d'investissement équivalent au double du montant annuel actuel des investissements de RTE.

**L'efficacité de cette technique est théoriquement bonne pour le maintien du synchronisme. Toutefois, la présence d'une liaison souterraine au sein d'un réseau composé de liaisons aériennes produit des modifications des transits et du plan de tension qui impliquent l'installation de moyens de compensation.**

Il convient de noter qu'aucun ouvrage souterrain à 400 000 volts d'une telle longueur n'existe aujourd'hui dans le monde.

#### **REALISATION D'UN TRONÇON DE QUELQUES KM EN LIAISON SOUTERRAINE A 400 000 VOLTS**

Dans l'hypothèse où seul un tronçon de ligne est réalisé en technique souterraine, il faut, outre les impacts de la liaison souterraine, prendre en compte ceux des postes aérosouterrains qui assurent la jonction entre le tronçon souterrain et les tronçons aériens. Ces impacts résultent principalement de :

- l'emprise des postes aérosouterrains, soit environ 4 000 m<sup>2</sup> par poste, à chaque transition ligne aérienne – liaison souterraine. Il en découle des incidences pour les activités agricoles et, éventuellement pour les milieux naturels ;
- l'incidence visuelle des postes aérosouterrains qui doivent être implantés à chaque extrémité du tronçon souterrain (à chaque extrémité, 2 pylônes d'arrêt et un poste de 4 000 m<sup>2</sup>).

#### 4.2.4. CONSTRUCTION D'UNE LIAISON A COURANT CONTINU SUPPLEMENTAIRE

Le réseau est renforcé par l'ajout d'une ligne à courant continu.

Comme dans le cas précédent, **la ligne à courant continu n'est pas efficace en cas de rupture de synchronisme**. Ce renforcement améliore légèrement la situation actuelle, mais pas suffisamment pour que le risque de perte de synchronisme soit écarté.

#### 4.2.5. UTILISATION D'UNE LIAISON A 750 000 VOLTS

Les liaisons à 750 000 volts, voire plus, sont utilisées dans les pays très vastes (Canada, Etats-Unis, Russie) afin de limiter les pertes électriques en ligne dans le transport d'électricité.

Trois pistes ont été étudiées :

- le remplacement de la ligne existante à double circuit 400 000 volts Manuel – Domloup par une ligne à 750 000 volts à un seul circuit, ce qui permettrait de conserver la largeur et la hauteur des pylônes ;
- le remplacement de la ligne existante à double circuit 400 000 volts Manuel – Domloup par une ligne à 750 000 volts à deux circuits ;
- la construction d'une ligne supplémentaire à 750 000 volts à un circuit.

L'utilisation de niveaux de tension supérieurs à 400 000 volts a été évoquée pour la France dans des études prospectives menées il y a une trentaine d'années, à une époque où les perspectives de croissance de consommation d'électricité étaient beaucoup plus élevées que ce qui a été constaté par la suite.

Une ligne à 750 000 volts est intrinsèquement un meilleur lien synchronisant qu'une ligne à 400 000 volts. Cependant, pour pouvoir l'insérer dans le réseau français actuel, il faudrait transformer l'énergie à chaque extrémité. Les deux transformateurs à ajouter en amont et en aval de cette ligne rendraient le lien synchronisant équivalent à celui d'une ligne à 400 000 volts.

Par ailleurs, les pylônes de la ligne existante ne peuvent être transformés pour accepter deux circuits à 750 000 volts. En effet, une telle ligne à 750 000 volts nécessite des pylônes beaucoup plus hauts que les pylônes existants à 400 000 volts. Il faudrait donc reconstruire la ligne, ce qui se heurte à l'impossibilité de mettre hors tension la ligne existante pour une reconstruction en lieu et place.

**L'efficacité est moindre du point de vue du synchronisme et du point de vue du transit.** En effet, un court-circuit conduit à la mise hors tension de la ligne à 750 000 volts dans son ensemble, alors qu'avec une ligne à 400 000 volts double circuit, un seul circuit disjoncte lors d'un court-circuit.

#### **4.2.6. UTILISATION D'UNE LIAISON A 225 000 VOLTS**

Cette solution consiste à créer une nouvelle ligne aérienne à 225 000 volts entre le Cotentin et le reste du réseau de transport d'électricité, afin d'améliorer la tenue du synchronisme.

Le réseau à 225 000 volts était historiquement le réseau d'interconnexion jusque dans les années 1960. Ensuite, le réseau à 400 000 volts l'a remplacé dans ce rôle. Aujourd'hui, le réseau à 225 000 volts a un rôle de répartition régionale de la puissance, il alimente les villes, certaines usines de puissance importante et les lignes ferroviaires à grande vitesse.

**Le lien synchronisant apporté par une nouvelle liaison à 225 000 volts n'est pas suffisant** car les transformateurs placés entre le réseau à 400 000 volts et le réseau à 225 000 volts annihilent le bénéfice du lien synchronisant.

## 5. SOLUTION RETENUE PAR RTE

Face aux risques de rupture de synchronisme, de surcharge et d'écroulement de tension, les différentes solutions étudiées par RTE ont montré que la construction d'une nouvelle ligne électrique à double circuit 400 000 volts est la solution la plus efficace.

Pour garantir la sûreté de fonctionnement du réseau, la solution la plus adaptée au regard des trois critères que sont l'efficacité, l'environnement et le coût, est la construction :

- d'une nouvelle ligne électrique aérienne à 400 000 volts à double circuit, orientée Nord – Sud,
- et de deux postes 400 000 volts assurant la connexion de cette nouvelle ligne au réseau de transport d'électricité existant.

**Cette solution constitue le parti technique retenu.**

Le coût du projet est estimé à 200 millions d'euros (aux conditions économiques de janvier 2008) pour la construction de la ligne, auxquels s'ajoute le coût de la construction des postes électriques. Le montant total des travaux sera de l'ordre de 250 millions d'euros.

**Le projet Cotentin – Maine a pour objet la construction des ouvrages suivants :**

- une ligne aérienne à 400 000 volts à double circuit reliant le poste amont et le poste aval ;
- un poste amont 400 000 volts situé dans la zone où les deux lignes à 400 000 volts existantes divergent ;
- un poste aval 400 000 volts situé sur l'axe Domloup – Les Quintes ;
- les tronçons de raccordement de ces postes aux lignes à 2 circuits 400 000 volts existantes Manuel – Domloup et Manuel – Rougemontier pour le poste amont, et Domloup – Les Quintes pour le poste aval.

**Ce projet nécessitera des travaux connexes sur les lignes électriques existantes.**

## ANNEXE

Lors de la concertation, l'hypothèse de la mise en oeuvre de la technique souterraine pour le du projet Cotentin - Maine a été évoquée à plusieurs reprises par les acteurs locaux. Ceci a conduit RTE à analyser les impacts environnementaux d'une telle solution. Les principales conclusions de cette approche sont rappelées ci-après.

### ■ INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

#### *Incidences sur les sols*

Les principaux impacts sur les sols découlent :

- d'une emprise de 15 m de large en exploitation (30 m en phase travaux) soit une superficie d'environ 1,5 ha par kilomètre (3 ha par kilomètre en phase travaux) ;
- du décapage de la terre végétale sur toute la zone concernée par les travaux, sur une épaisseur de 30 cm, soit un volume de 9 000 m<sup>3</sup> de terre végétale par km (soit un volume foisonné de 12 à 13 000 m<sup>3</sup> par kilomètre) qui sera brassée et stockée pendant la durée du chantier ;
- de l'ouverture des tranchées nécessitant d'excaver un volume de 5 à 6 000 m<sup>3</sup> par kilomètre (soit environ 7 à 8 000 m<sup>3</sup> foisonnés) ;
- de la mise en place de béton autour des 4 tricâbles, soit environ 2 500 m<sup>3</sup> de béton par kilomètre ;
- du stockage définitif d'environ 3 000 m<sup>3</sup> de terre foisonnée par kilomètre de liaison ;
- du tassement des sols par la circulation des engins lourds (20 à 25 tonnes) utilisés pour l'approvisionnement du chantier.

#### *Incidences sur les eaux*

La réalisation d'une liaison souterraine à 400 00 volts perturbe la circulation des eaux souterraines :

- selon le cas, la présence du béton coulé en fond de tranchée d'une part, et le différentiel de compacité entre le terrain en place et celui remis dans la tranchée d'autre part, pourraient soit drainer les sols (risque localisé d'assèchement), soit constituer un barrage hydraulique avec un renforcement localisé de l'hydromorphie (teneur en eau du sol). Ce risque est d'autant plus marqué que les terrains sont en pente ;
- elle peut également induire des risques de pollution pendant le chantier (laitance de béton, hydrocarbures...) pour les eaux superficielles et souterraines.

Ces impacts pourront être renforcés par la mise en oeuvre de techniques particulières pour franchir certains ouvrages comme, par exemple, une autoroute ou une voie ferrée.

Enfin, l'emprise au sol d'une liaison souterraine est continue. Elle a donc une incidence sur tout le chevelu hydrographique et le réseau de fossés qui parcourent le bocage. Les conditions de circulation des eaux sont donc modifiées et perturbées de manière plus ou moins durable.



*Chantier d'une liaison 400 000 volts en Angleterre*





## ■ INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

### *Incidences sur l'agriculture*

Les incidences sur l'agriculture découlent d'abord des effets sur les sols et les eaux (voir ci-dessus « Milieu physique »). Ces impacts, comme par exemple l'altération de la valeur agronomique des sols, les modifications des conditions de leur alimentation en eau, sont permanents et difficilement réductibles. Il faut également mentionner :

- l'impossibilité de mettre en place des arbres, des cultures arbustives ou arborescentes à fort enracinement sur l'emprise de la liaison souterraine (15 m de large). Cela concerne notamment les vergers et les haies ;
- un léger échauffement des sols au droit de la liaison souterraine qui peut conduire à un développement différentiel des cultures ;
- la perturbation des activités agricoles en phase chantier (clôtures, dépôts provisoires des terres...).

### *Incidences sur l'habitat*

Les impacts d'une liaison souterraine sur l'habitat résultent essentiellement des impacts localisés des stations de compensation (tous les 25 km environ).

## ■ INCIDENCES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Une liaison souterraine présente l'avantage d'être masquée au regard et à la vue. Elle a cependant des impacts paysagers qui découlent de l'impact visuel de la tranchée. En effet, même si des cultures annuelles ou des prairies peuvent être remises en place, il n'en reste pas moins que le passage de la liaison est perceptible dans le paysage du fait de la rupture, au niveau de la tranchée, de la continuité du réseau bocager, de la suppression des arbres, des fossés, de la perturbation du réseau de chemins, du développement différent des cultures et des prairies (échauffement du sol, modification des caractéristiques pédologiques...).

Une liaison souterraine n'a pas d'impact notable sur les monuments historiques. Elle peut en avoir sur le patrimoine archéologique et donc nécessiter la mise en oeuvre de procédures d'archéologie préventive (avec un allongement de la durée du chantier et des impacts, par exemple, sur l'agriculture).

**■ INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL**

Les incidences d'une liaison souterraine sur les milieux naturels, particulièrement pendant la phase chantier, résultent :

- des incidences sur les peuplements piscicoles du fait des risques d'altération de la qualité des eaux ;
- des impacts sur la petite faune vivant au sol (amphibiens, mammifères...) ;
- de l'emprise de la tranchée (15 à 30 m de large) sur les haies, boisements et prairies naturelles et des impacts sur la faune et la flore associées ;
- de l'emprise continue sur 15 à 30 m de large sur le réseau de haies du bocage, avec arasement des talus, dessouchage, perturbation des réseaux de chemins et des fossés associés...

**DEUXIEME PARTIE****ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT**

Cette partie de l'étude d'impact reprend les éléments qui ont été présentés lors de la concertation préalable. Elle décrit l'état initial de l'environnement pour l'ensemble des thématiques environnementales en vue d'identifier les sensibilités du territoire au projet. Cet état initial est analysé par thématique : milieu physique, milieu naturel, milieu humain, paysage, patrimoine-tourisme-loisirs. Il est réalisé sur une aire d'étude qui a été définie après que RTE a confirmé sa décision de réaliser le projet de ligne électrique aérienne Cotentin – Maine à la suite du débat public. Cette aire d'étude est décrite et justifiée au début de cette partie.

Cette partie est accompagnée d'une cartographie au format A2 pour les différentes thématiques abordées. Cette cartographie fait l'objet d'un fascicule A3 séparé et annexé.

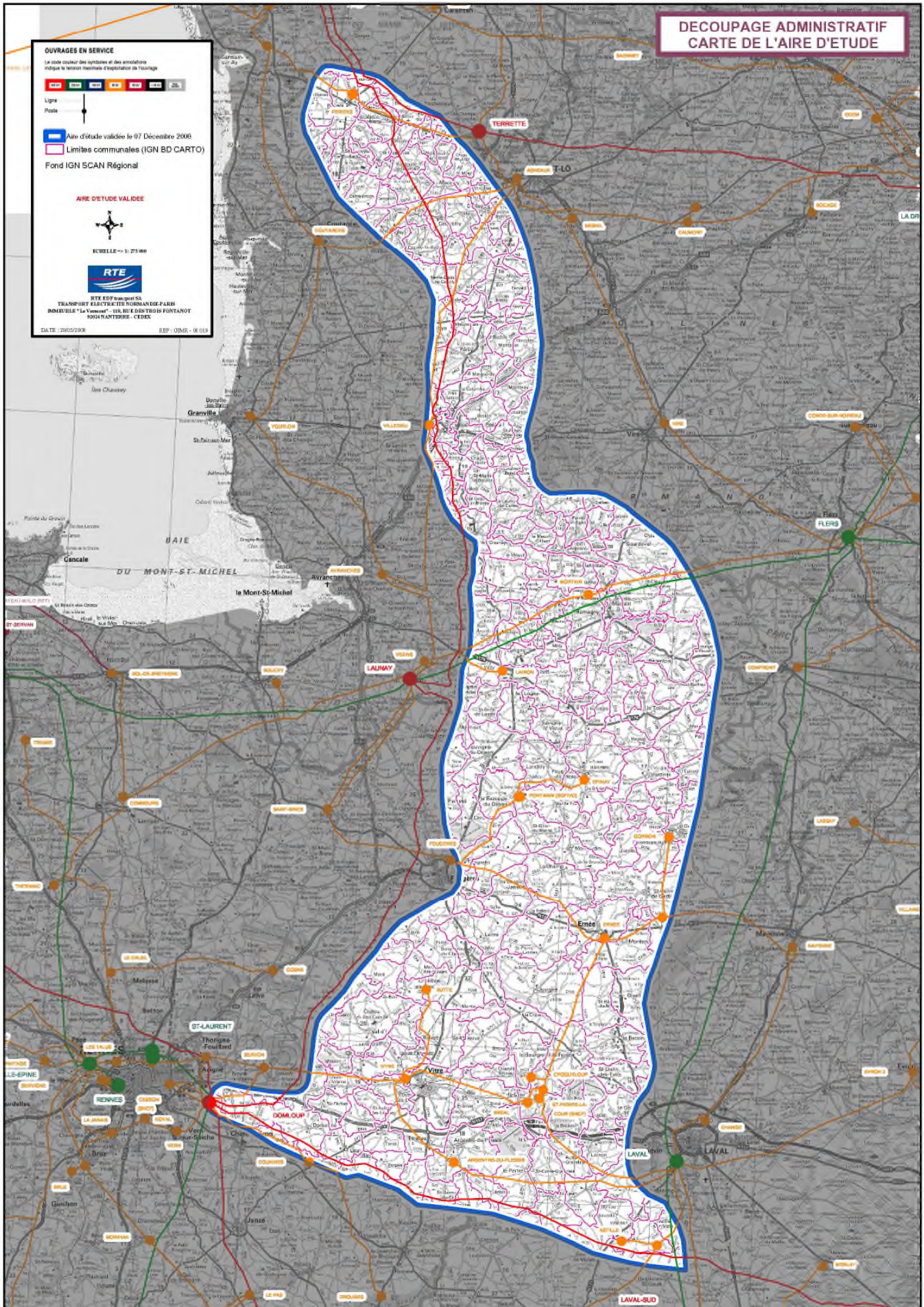


## SOMMAIRE

<b>1. DÉFINITION ET JUSTIFICATION DE L'AIRE D'ETUDE .....</b>	<b>7</b>
1.1. LIMITE NORD.....	7
1.2. LIMITE EST .....	8
1.2.1. Secteur Nord.....	8
1.2.2. Secteur Centre.....	9
1.2.3. Secteur Sud.....	9
1.3. LIMITE SUD.....	10
1.4. LIMITE OUEST.....	10
1.5. COMMUNES DE L'AIRE D'ETUDE .....	11
<b>2. MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>13</b>
2.1. GEOLOGIE .....	13
2.2. CLIMAT .....	15
2.2.1. Précipitations .....	15
2.2.2. Vents.....	17
2.2.3. Températures.....	19
2.3. RELIEF .....	21
2.4. HYDROGRAPHIE.....	23
2.4.1. Réseau hydrographique.....	23
2.4.2. Gestion des eaux.....	25
2.5. RISQUES NATURELS .....	29
2.5.1. Risque sismique .....	29
2.5.2. Risque de tempête.....	31
2.5.3. Risque de feu de forêt .....	31
2.5.4. Risque de mouvement de terrain .....	33
2.5.5. Risque d'inondation .....	35
2.6. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES SENSIBILITÉS DU MILIEU PHYSIQUE.....	36
<b>3. MILIEU NATUREL .....</b>	<b>39</b>
3.1. MARAIS DU COTENTIN ET LANDES DE LESSAY .....	39
3.1.1. Marais du Cotentin.....	39
3.1.2. Landes de Lessay.....	42
3.2. BOCAGE AU NORD DE LA CÔTIÈRE SUD DU BOCAGE .....	43
3.2.1. Réseau hydrographique.....	45
3.2.2. Forêts .....	48
3.2.3. Zones humides.....	50
3.2.4. Secteur de la Lande Pourrie.....	50
3.3. BOCAGE AU SUD DE LA CÔTIÈRE SUD DU BOCAGE .....	54
3.3.1. Zones humides .....	54
3.3.2. Landes .....	61
3.3.3. Forêts .....	63
3.3.4. Affleurements rocheux.....	68

3.4.	AXES DE MIGRATION ET DE DEPLACEMENT DE L'AVIFAUNE .....	69
3.4.1.	<i>Axes de migration</i> .....	69
3.4.2.	<i>Axes de déplacement</i> .....	69
3.4.3.	<i>Sensibilité des axes de déplacement de l'avifaune</i> .....	70
3.5.	SYNTHESE DES PRINCIPALES SENSIBILITES DU MILIEU NATUREL .....	71
<b>4.</b>	<b>MILIEU HUMAIN .....</b>	<b>73</b>
4.1.	DEMOGRAPHIE .....	73
4.1.1.	<i>Données générales</i> .....	73
4.1.2.	<i>Evolution démographique</i> .....	75
4.1.3.	<i>Répartition de l'habitat</i> .....	77
4.2.	URBANISME .....	83
4.2.1.	<i>Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT*)</i> .....	83
4.2.2.	<i>Autres enjeux en matière d'urbanisme</i> .....	93
4.3.	AGRICULTURE-SYLVICULTURE .....	97
4.3.1.	<i>Occupation du sol</i> .....	97
4.3.2.	<i>Caractéristiques générales des exploitations agricoles</i> .....	101
4.3.3.	<i>Appellations d'Origine Contrôlée (AOC*)</i> .....	109
4.4.	SYLVICULTURE .....	115
4.5.	INFRASTRUCTURES .....	119
4.5.1.	<i>Infrastructures aéroportuaires et servitudes liées</i> .....	119
4.5.2.	<i>Projet Ligne à Grande Vitesse (LGV*) Bretagne-Pays de la Loire</i> .....	119
4.5.3.	<i>Projets éoliens</i> .....	121
4.5.4.	<i>Infrastructures routières</i> .....	123
4.5.5.	<i>Réseau de transport d'électricité à haute et très haute tension</i> .....	125
4.5.6.	<i>Autres équipements</i> .....	127
4.6.	PARCS NATURELS REGIONAUX (PNR) .....	128
4.7.	SYNTHESE DES PRINCIPALES SENSIBILITES DU MILIEU HUMAIN .....	131
<b>5.</b>	<b>PAYSAGE .....</b>	<b>137</b>
5.1.	PREAMBULE .....	137
5.2.	GRANDES COMPOSANTES PAYSAGERES DE L' AIRE D'ETUDE .....	139
5.2.1.	<i>Une topographie douce et vallonnée marquée par quelques mouvements significatifs</i> .....	139
5.2.2.	<i>Un réseau hydrographique relativement dense</i> .....	140
5.2.3.	<i>Des boisements ponctuels</i> .....	140
5.2.4.	<i>Une trame bocagère plus ou moins dense caractérisant la majeure partie du territoire</i> .....	141
5.2.5.	<i>Un bâti diffus omniprésent</i> .....	147
5.3.	UNITES PAYSAGERES .....	149
5.3.1.	<i>Le Sud du Marais du Cotentin</i> .....	150
5.3.2.	<i>Le bocage à maille serrée de la Manche centrale</i> .....	152
5.3.3.	<i>La vallée de la Sienne et les vallonnements de Villedieu-les-PoÊles</i> .....	157
5.3.4.	<i>La Vallée de la Sée dans son écrin de cotières</i> .....	162
5.3.5.	<i>La Vallée de la Sélune</i> .....	168
5.3.6.	<i>Les Marches de la Bretagne</i> .....	173
5.3.7.	<i>Paysages d'eau et de bois entre Ille-et-Vilaine et Mayenne</i> .....	179
5.3.8.	<i>Le Haut-Anjou Mayennais et le Sud de Vitré</i> .....	184
5.4.	SYNTHESE DES PRINCIPALES SENSIBILITES DU PAYSAGE .....	186

<b>6. PATRIMOINE – TOURISME – LOISIRS .....</b>	<b>188</b>
6.1. PATRIMOINE .....	188
6.2. TOURISME - LOISIRS .....	189
6.3. SYNTHESE DES PRINCIPALES SENSIBILITES DU PATRIMOINE – TOURISME - LOISIRS .....	190
<b>7. CONCLUSION .....</b>	<b>191</b>





## 1. DÉFINITION ET JUSTIFICATION DE L'AIRE D'ETUDE

*(voir carte ci-contre et carte A2 dans le fascicule annexé)*

L'aire d'étude correspond au territoire dans lequel on peut envisager, aux plans technique et environnemental, de positionner l'ouvrage. C'est sur ce territoire que sont donc menées les études environnementales permettant de rechercher les différentes possibilités de passage, d'analyser leurs incidences sur l'environnement et de les comparer. L'aire d'étude doit donc être suffisamment vaste pour n'exclure aucune solution réaliste au plan technique et satisfaisante au plan environnemental. Elle doit être suffisamment étendue pour permettre d'évaluer les incidences environnementales de toutes les solutions envisageables, afin de préparer le choix de l'une d'elles lors de la concertation avec les acteurs locaux. C'est au sein de cette aire d'étude qu'est établi l'état initial pour chacune des thématiques environnementales selon des méthodes décrites dans la « note méthodologique » (voir partie 7).

Les limites de l'aire d'étude proposée (voir carte format A2 en annexe) s'appuient sur, d'une part, l'identification des principaux enjeux environnementaux de la zone (habitat aggloméré, massifs boisés de grande taille, vallée encaissée présentant un attrait touristique reconnu...) et, d'autre part, les grandes infrastructures traversant le territoire (autoroutes, voies TGV, lignes électriques existantes...).

La délimitation de l'aire d'étude s'appuie également sur les enseignements du débat public qui a notamment confirmé :

- la volonté de préserver le cadre de vie en ne surplombant pas les habitations et en s'en éloignant le plus possible ;
- la volonté de ne pas surplomber les bâtiments d'élevage ;
- la difficulté du jumelage avec la ligne existante à 400 000 volts Manuel - Domloup entre l'Etang-Bertrand et Rennes au Sud de Villedieu-les-Poêles en raison des incidences prévisibles sur l'habitat.

### 1.1. LIMITE NORD

Le point d'origine de la ligne Cotentin - Maine se situe dans le secteur de Périers, là où les tracés des deux lignes existantes à 400 000 volts issues du poste de Manuel divergent. Ce secteur se situe dans le territoire du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin.

**La limite Nord de l'aire d'étude s'appuie sur le point de divergence des deux lignes électriques issues du poste de Manuel. Vers l'Est, cette limite se positionne au Nord de la ligne existante jusqu'à l'Ouest de l'agglomération de Saint-Lô.**

## 1.2. LIMITE EST

Entre le tracé des lignes à 400 000 volts existantes Menuel - Rougemontier (entre l'Etang-Bertrand et Rouen) au Nord et Domloup - Les Quintes (entre Rennes et Le Mans) au Sud, de nombreuses zones sensibles au plan environnemental interviennent dans la délimitation de l'aire d'étude. Pour faciliter la compréhension, l'analyse est menée selon trois secteurs géographiques :

- le secteur au Nord du Parc Naturel Régional Normandie-Maine (jusqu'au Nord de Sourdeval) ;
- le secteur Centre qui correspond sensiblement au Parc Naturel Régional Normandie-Maine (du Nord de Sourdeval jusqu'à la limite du département de la Mayenne) ;
- le secteur Sud qui correspond au département de la Mayenne.

### 1.2.1. SECTEUR NORD

Plusieurs zones à enjeux environnementaux interviennent dans ce secteur :

- le marais Saint-Clair dans le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin : il est inclus dans l'aire d'étude car, même s'il constitue un milieu naturel sensible, c'est une zone de moindre densité de l'habitat dispersé ;
- l'agglomération de Saint-Lô et, au Sud, la vallée encaissée de la Vire ;
- l'agglomération de Vire au cœur d'un bassin où l'habitat dispersé est particulièrement dense, la forêt de Saint-Sever et la zone de loisirs de la Dathée (golf, plan d'eau...).

Dans ce secteur, la limite de l'aire d'étude :

- reste à distance de l'agglomération de Saint-Lô et, au Sud de celle-ci, de la vallée encaissée de la Vire dont le franchissement n'est pas souhaitable compte tenu de sa sensibilité environnementale et paysagère ;
- s'appuie sur la forêt de Saint-Sever et, au-delà, le bassin densément peuplé de Vire.

Un passage à l'Est de ces zones sensibles conduirait à un allongement important de la ligne Cotentin - Maine (de l'ordre de 30 km) et donc à un accroissement significatif des incidences sur l'environnement.

### 1.2.2. SECTEUR CENTRE

La principale sensibilité environnementale est constituée par le Parc Naturel Régional Normandie-Maine qui s'avance en pointe vers l'Ouest jusqu'à Mortain. Cette partie du territoire du Parc Naturel Régional se caractérise par :

- la vaste forêt des Andaines à l'Est de Domfront ;
- le secteur de la Lande Pourrie, entre Mortain et Domfront, où plusieurs zones sont sensibles au plan du paysage et des milieux naturels ;
- la poiraiie au Sud de Domfront ;
- un habitat dispersé à l'Est de Mortain nettement moins dense que sur le reste de ce secteur.

Pour ce secteur la limite de l'aire d'étude se cale sur la lisière Sud de la forêt de Saint-Sever puis nettement au Nord de la zone sensible de Sourdeval et des gorges de la Sée. Elle se place ensuite entre Mortain et Domfront pour inclure dans l'aire d'étude les zones moins densément habitées du secteur de la Lande Pourrie (Parc Naturel Régional Normandie-Maine). Au Sud de Domfront et jusqu'à la limite du département de la Mayenne, la limite de l'aire d'étude évite le territoire du Parc Naturel Régional Normandie-Maine. Elle suit sensiblement une ligne Nord-Sud excluant le territoire du Parc Naturel Régional.

### 1.2.3. SECTEUR SUD

Les principales sensibilités environnementales à prendre en compte sont :

- les agglomérations de Laval, de Mayenne, d'Ernée, d'Evron... ;
- les forêts de Mayenne et de la Grande Charnie ;
- le secteur de Jublains - Evron qui, outre son intérêt patrimonial, associe étangs et boisements en un ensemble qui présente des intérêts tant au plan du paysage que du milieu naturel ;
- la vallée de la Mayenne au Sud d'Ambrières-les-Vallées en raison de son intérêt paysager, du patrimoine bâti et des activités touristiques et de loisirs ;
- la vallée de l'Erve.

Dans ce secteur la limite Est de l'aire d'étude s'appuie sur la lisière Ouest de la forêt de Mayenne, et exclut ainsi les zones sensibles de l'agglomération de Laval et de la vallée de la Mayenne.

**En résumé, la limite Est s'appuie sur l'agglomération de Saint-Lô, la vallée encaissée de la Vire, l'agglomération de Vire et la forêt de Saint-Sever. Elle se décale ensuite vers l'Est pour se positionner à l'Est de Mortain, puis à l'Ouest de la forêt de Mayenne et de l'agglomération de Laval.**

### 1.3. LIMITE SUD

Au Sud, la ligne Cotentin - Maine doit se raccorder sur la ligne à 400 000 volts existante Domloup - Les Quintes (entre Rennes et Le Mans) entre le poste de Domloup et le Sud de l'agglomération de Laval.

**La limite Sud se situe juste au Sud de la ligne existante entre le poste de Domloup et la vallée de la Mayenne au Sud de Laval.**

### 1.4. LIMITE OUEST

La zone au Nord de Périers où doit être implanté le nouveau poste électrique, point de départ de la ligne Cotentin - Maine, se trouve à l'intérieur des limites du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin. L'aire d'étude se développe vers le Sud-Ouest du point de divergence des lignes existantes tout en restant éloignée du littoral et en évitant l'agglomération de Coutances et sa périphérie. Cela permet d'envisager la sortie du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin soit par l'Ouest de Périers (pour limiter la longueur de la future ligne dans le Parc), soit par le Sud (pour limiter la longueur globale de la future ligne). La limite reste ensuite orientée vers le Sud-Est pour venir se positionner à l'Ouest de la ligne existante et suivre cette dernière jusqu'au-delà de Villedieu-les-Poêles.

Vers l'Ouest, l'aire d'étude est alors limitée par la proximité du littoral et l'agglomération de Coutances.

Plus au Sud, le Mont Saint-Michel et sa baie constituent des sensibilités environnementales majeures. La limite d'étude vient se positionner à l'Est de la ligne existante à 400 000 volts Manuel - Domloup.

Le débat public ayant souligné les difficultés du jumelage sur la totalité du tracé avec la ligne existante à 400 000 volts Manuel - Domloup, la limite de l'aire d'étude se positionne à l'Ouest de Villedieu-les-Poêles et à l'Est de Fougères. Entre ces deux communes ainsi qu'au Sud de Fougères, la ligne existante à 400 000 volts Manuel - Domloup n'est pas incluse dans l'aire d'étude jusqu'à Châteaubourg en Ille-et-Vilaine. A cet endroit, l'aire d'étude s'étend jusqu'au poste 400 000 volts de Domloup au Nord de Châteaugiron.

**En résumé, la limite Ouest s'appuie, dans sa partie Nord, sur l'agglomération de Coutances. Elle inclut la ligne existante à 400 000 volts jusqu'à Brécey et, plus au Sud, exclut l'agglomération de Fougères.**

**L'aire d'étude ainsi définie a été présentée le 6 octobre 2006 lors de la réunion de concertation interrégionale présidée par Monsieur le Préfet de la Manche, Préfet coordonnateur, à laquelle participaient les élus, les représentants des Services de l'Etat et des associations agréées de protection de l'environnement.**

**L'aire d'étude a été validée le 7 décembre 2006 par le Préfet coordonnateur.**

## **1.5. COMMUNES DE L'AIRE D'ETUDE**

*(voir carte annexée)*

L'aire d'étude concerne trois régions administratives :

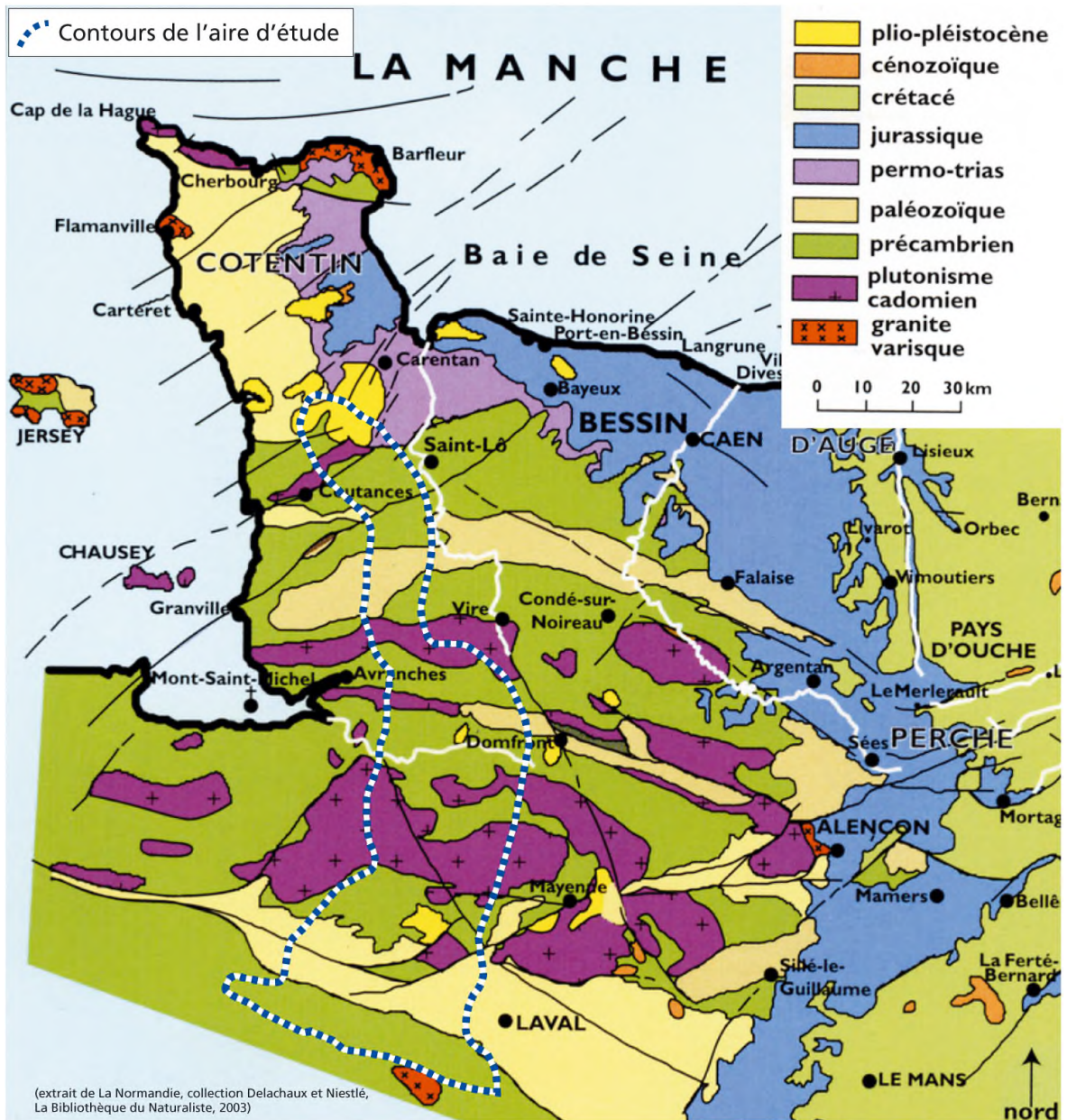
- la Basse-Normandie avec les départements de la Manche, du Calvados et de l'Orne ;
- les Pays de la Loire avec le département de la Mayenne ;
- la Bretagne avec le département de l'Ille-et-Vilaine.

Elle concerne 303 communes réparties par département comme suit :

- 159 dans la Manche,
- 7 dans le Calvados,
- 7 dans l'Orne,
- 60 dans la Mayenne,
- 70 dans l'Ille-et-Vilaine.

La liste de ces communes figure dans le dossier séparé intitulé « Annexes à l'état initial de l'étude d'impact ».

CONTEXTE GEOLOGIQUE



## 2. MILIEU PHYSIQUE

*(voir cartes au format A2 « Milieu physique »)*

### 2.1. GEOLOGIE

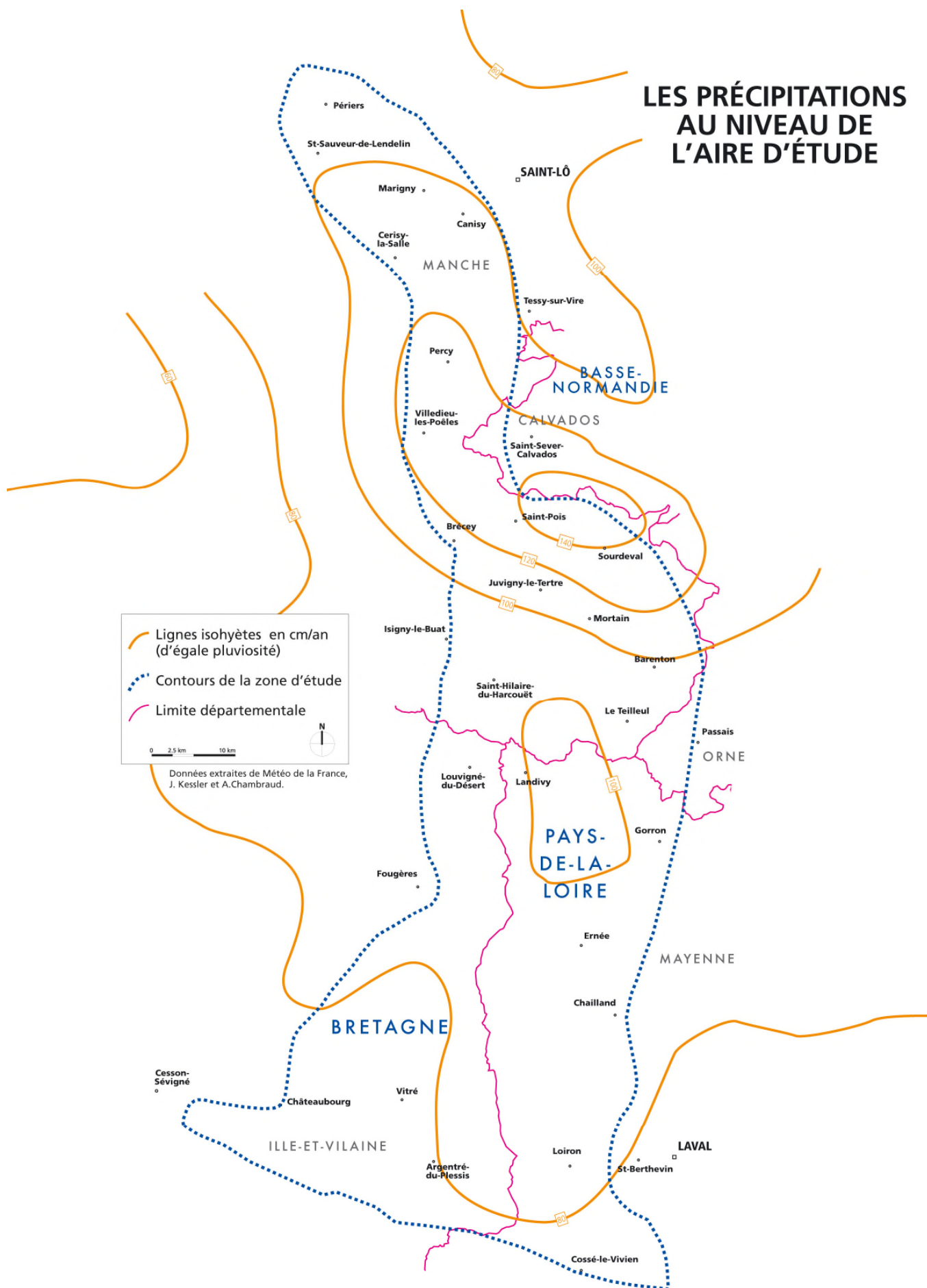
L'aire d'étude s'inscrit à l'Ouest du massif armoricain dans une zone appelée Normandie armoricaine (en opposition à la Normandie sédimentaire plus à l'Est). Cette zone se compose de terrains anciens, sédimentaires et volcaniques, traversés localement par des intrusions granitiques. Ces terrains ont été déformés par plusieurs orogénèses\* entre le Précambrien\* et le Paléozoïque\* (ère primaire), soit une durée de plus de 2 milliards d'années. De ces anciennes chaînes de montagne, depuis longtemps arasées, ne persistent aujourd'hui que de modestes collines.

La carte géologique permet de visualiser la disposition des différentes couches géologiques. Celles-ci s'organisent principalement selon un axe orienté Ouest-Est. En fait, les failles sont plutôt orientées Sud-Ouest/Nord-Est dans le secteur du Cotentin, et Nord-Ouest/Sud-Est dans la partie Sud au niveau de l'axe Rennes - Laval. Cette organisation des couches géologiques va bien sûr être déterminante pour l'organisation du relief.

A l'Est, la Normandie sédimentaire correspond à l'extrémité occidentale du bassin parisien, constitué d'un empilement de couches sédimentaires non plissées et plus récentes, déposées durant les derniers 230 millions d'années.

Si une coupe verticale complète de ces couches géologiques pouvait être observée en un lieu de la Normandie, un rapport de 4 à 1 existerait entre un socle Précambrien\* et Paléozoïque\*, très épais, et sa couverture pelliculaire mésozoïque\* et cénozoïque\* (ères secondaire et tertiaire).

La carte ci-contre montre que la partie Est du Cotentin (secteur de Carentan) se rattache davantage à la Normandie sédimentaire.





## **2.2. CLIMAT**

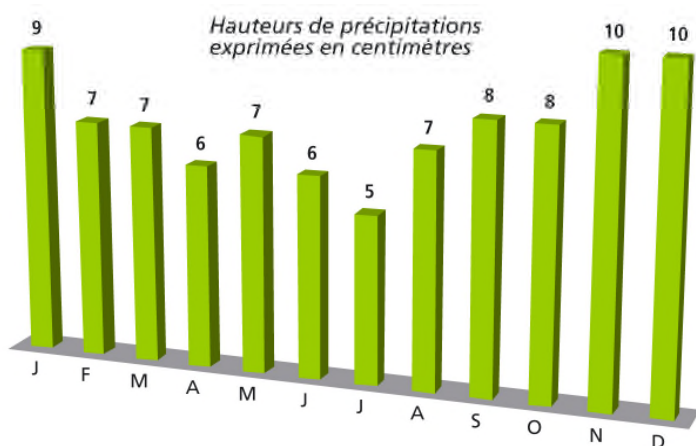
L'aire d'étude a des caractéristiques climatiques de type océanique : précipitations, températures et vents sont fortement conditionnés par le courant perturbé atlantique au voisinage du 50<sup>ème</sup> parallèle Nord. Des nuances importantes existent néanmoins entre les régions littorales et l'intérieur des terres, ainsi qu'en fonction du relief.

### **2.2.1. PRECIPITATIONS<sup>1</sup>**

Le plus souvent d'origine océanique, les précipitations se déversent d'abord sur les reliefs. Le Nord du Cotentin et le bocage de Vire recueillent ainsi, en moyenne, plus de 110 cm de pluie dans une année. Plus à l'Est et plus au Sud, certains secteurs reçoivent moins de 80 cm par an. En Mayenne, on peut noter un gradient pluviométrique décroissant du Nord au Sud. Si les précipitations sont de 100 cm à Pontmain, elles ne sont plus que de 79 cm à Laval. En Ille-et-Vilaine, au niveau du bassin de Rennes, les précipitations ne dépassent pas les 70 cm contre 84 cm au niveau de Fougères.

---

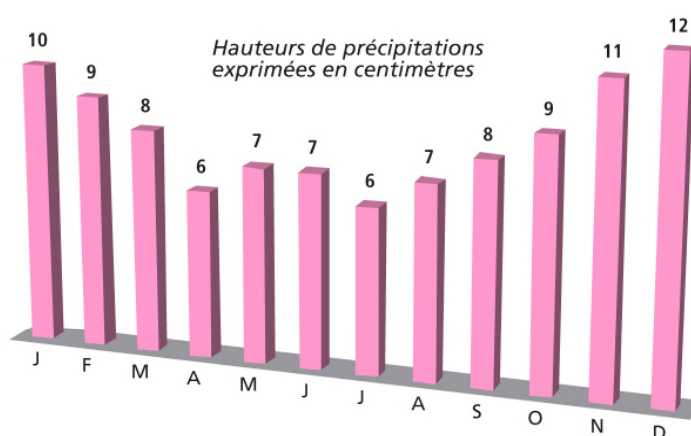
<sup>1</sup> Les valeurs fournies dans les graphiques ci-après correspondent à des moyennes établies sur une période de 30 ans. Elles proviennent de l'ouvrage "météo de la France" des météorologues J. KESSLER et A. CHAMBRAUD



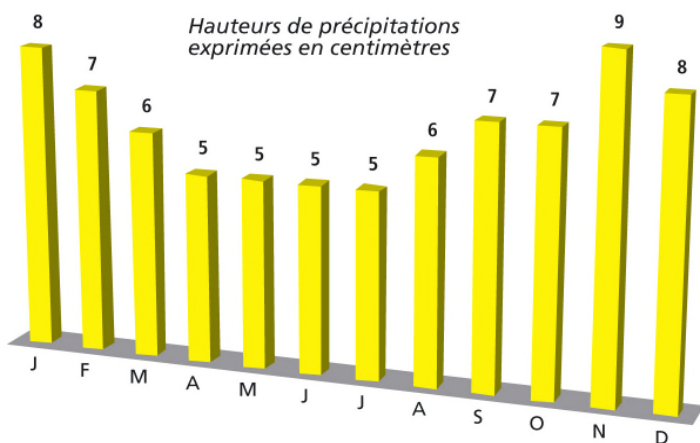
## LES PRÉCIPITATIONS SUR UN CYCLE ANNUEL

Données extraites de Météo de la France, J. Kessler et A. Chambraud.

**STATION DE ST-HILAIRE DU HARCOUËT**  
(Hauteur totale : 90 cm)

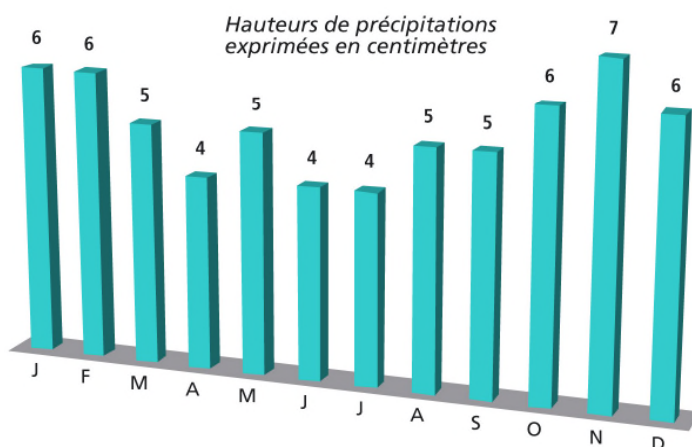


**STATION DE PONTMAIN**  
(Hauteur totale : 100 cm)



**STATION DE VITRÉ**  
(Hauteur totale : 78 cm)

**STATION DE RENNES**  
(Hauteur totale : 63 cm)

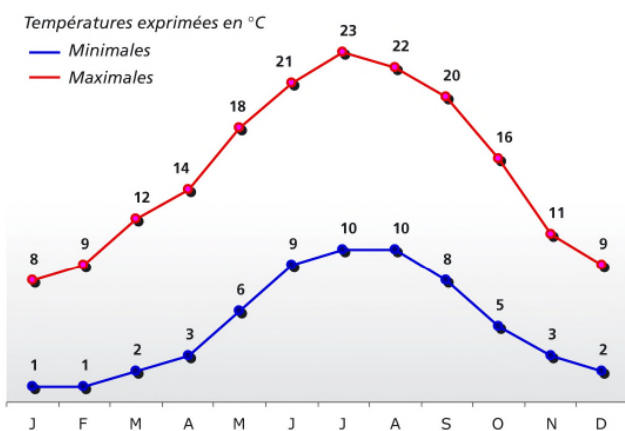


### **2.2.2. VENTS**

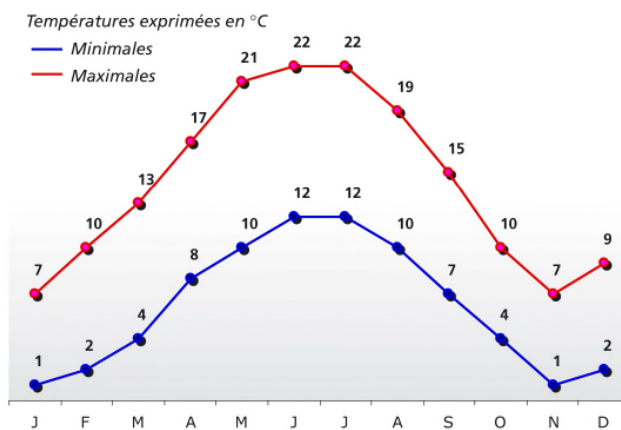
Le régime de vent dominant est de secteur Sud-Ouest. Les côtes de l'Ouest du Cotentin ainsi que les caps situés au Nord de la région, plus exposés, enregistrent les vents les plus forts, notamment durant l'hiver. On relève en moyenne 130 jours de vent fort à la Hague contre 27 jours à Alençon.

# LES TEMPÉRATURES SUR UN CYCLE ANNUEL

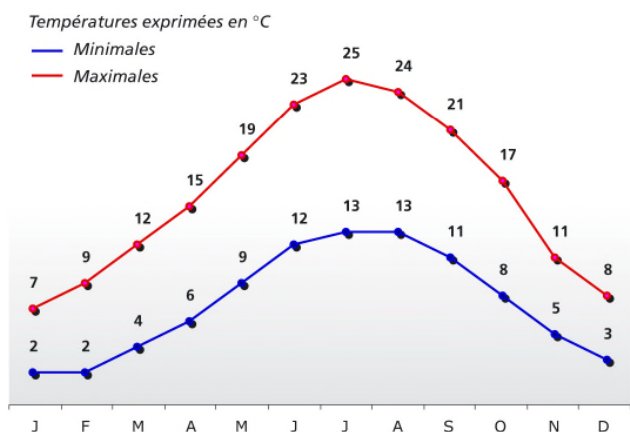
Données extraites de Météo de la France, J. Kessler et A.Chambraud.



**STATION DE ST-HILAIRE DU HARCOUËT**  
(Moyennes mini/maxi : 4.9°C/15.2°C)

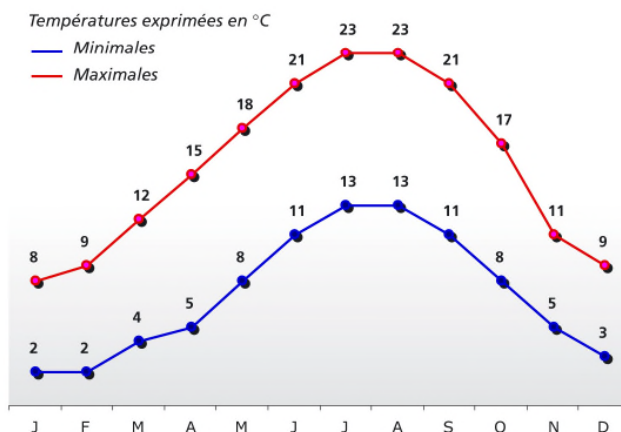


**STATION DE PONTMAIN**  
(Moyennes mini/maxi : 6°C/14°C)



**STATION DE LAVAL**  
(Moyennes mini/maxi : 7.2°C/15.9°C)

**STATION DE RENNES**  
(Moyennes mini/maxi : 7°C/15.5°C)



### **2.2.3. TEMPERATURES**

Les conditions thermiques dépendent beaucoup de la proximité marine. La rigueur hivernale épargne généralement les régions côtières où les périodes de gel sont peu fréquentes et de courte durée. Dans le bocage et plus à l'Est, le caractère continental conjugué à la présence de reliefs entraîne une hétérogénéité des températures. Les hivers y sont plus froids, les étés plus marqués. Cherbourg compte 11 jours de gelée par an contre 41 à Rennes et 58 à Alençon.

# LES RELIEFS DE L'AIRE D'ÉTUDE



### 2.3. RELIEF

Les terrains sont composés principalement de grès, de granits et de schistes d'âge primaire, disposés en bandes parallèles. La topographie, résultat d'une érosion différentielle qui s'est attaquée aux schistes tendres pour laisser subsister les grès durs, est confuse. Elle laisse cependant entrevoir un relief de collines, fragmenté par de nombreux cours d'eau. Au regard du relief, on peut scinder, du Nord au Sud, l'aire d'étude en cinq zones principales :

- au Nord d'une ligne reliant Saint-Sauveur-Lendelin à Saint-Lô, les altitudes ne dépassent pas les 100 m. Le relief y est peu marqué, notamment au niveau de la bordure Nord-Est de l'aire d'étude ;
- entre la ligne reliant Saint-Sauveur-Lendelin à Saint-Lô et l'axe Villedieu-les-Poêles – Saint-Sever, le relief est plus marqué avec des collines dont l'altitude est comprise entre 100 et 300 m. Le relief est orienté selon un axe Sud-Ouest/Nord-Est (l'autoroute A84 suit cet axe principal au Nord-Est de Villedieu). Cette orientation principale du relief se retrouve assez distinctement au niveau d'un axe :
  - allant de Cerisy-la-Salle au Mesnil-Herman,
  - reliant Percy à Tessy-sur-Vire, avec la présence du Mont Robin,
  - allant de Villedieu-les-Poêles à Gouvets avec l'A84.
- les reliefs les plus marqués se situent de part et d'autre de la vallée de la Sée, entre Villedieu-les-Poêles et Mortain et à l'Est de Mortain. Les altitudes dépassent localement les 300 m. Le point le plus haut de la Manche, le Signal de Saint-Martin-de-Chaulieu, à 368 m, se situe en bordure de l'aire d'étude. Les dénivelés peuvent être conséquents et approcher les 200 m au niveau des gorges de la Sée ;
- au Sud de Mortain et au Nord d'une ligne reliant Fougères à Ernée, la topographie est moins marquée même si, ponctuellement, quelques reliefs marquent le paysage : collines au Nord-Est du Teilleul, reliefs de Saint-Mars-sur-la-Futaie, Saint-Berthevin-la-Tannière, Carelles... Dans tout ce secteur, les altitudes restent inférieures à 300 m ;
- au Sud de l'axe Fougères-Ernée, les formes de relief s'adoucissent encore et les altitudes restent principalement inférieures à 200 m. On notera cependant quelques collines plus marquées au Sud et à l'Est de Juvigné en Mayenne.

# LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DE SURFACE





## 2.4. HYDROGRAPHIE

### 2.4.1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Les cours d'eau de l'aire d'étude font partie de deux grands bassins hydrographiques :

- le bassin Seine - Normandie,
- le bassin Loire - Bretagne.

Les principaux cours d'eau du bassin Seine - Normandie sont la Vire, la Sienne, la Sée et la Sélune. Dans le bassin Loire - Bretagne sont rattachés le Couesnon, la Vilaine et la Mayenne avec ses nombreux affluents.

Plusieurs retenues d'eau sont présentes dans l'aire d'étude, notamment dans sa partie Sud. Elles sont liées à des aménagements hydroélectriques, au soutien des débits d'étiage, à l'écrêtage des crues, à l'alimentation en eau potable et à l'aménagement de bases de loisirs. On peut notamment citer l'étang de Châtillon-en-Vendelais, les aménagements hydroélectriques sur la Sélune, le plan d'eau de la Cantache, le plan d'eau de la Haute-Vilaine, le plan d'eau de la Valière, l'étang de Pain Tourteau et les étangs de Port-Brillet.

La **Vire** prend sa source au point de rencontre des trois départements de Basse-Normandie. Son cours, d'une longueur de 128 km, est orienté vers le Nord en direction de Saint-Lô, Isigny-sur-Mer et la Baie des Veys.

La **Sée** et la **Sélune** se jettent dans la baie du Mont Saint-Michel et coulent en direction de l'Ouest. D'abord étroite et sinueuse au niveau du bassin de Sourdeval, la Sée s'élargit ensuite avec de nombreux méandres entre Brécey et l'estuaire. La Sélune se caractérise notamment par ses aménagements hydroélectriques réalisés dans les années 1930 et ses lacs artificiels liés à ces aménagements (par exemple, le lac de Vézins).



*La vallée de la Sélune*

Le **Couesnon** participe également au fonctionnement hydraulique particulièrement complexe de la baie du Mont Saint-Michel. Il prend sa source aux confins de la Mayenne (Saint-Pierre-des-Landes) et traverse ensuite le département de l'Ille-et-Vilaine.

La **Vilaine** prend sa source dans les collines de Juvigné, canton de Chailland. Coulant en direction du Sud-Ouest, elle passe ensuite en Ille-et-Vilaine à Vitré et Châteaubourg. Elle reçoit notamment la Cantache et la Valière, affluents équipés d'aménagements hydrauliques.

La **Mayenne** longe la bordure Sud-Est de l'aire d'étude. Ses principaux affluents concernés par l'aire d'étude sont du Nord au Sud l'Ernée, le Vicoin et l'Oudon.



*La Mayenne vers Ambrières*

## 2.4.2. GESTION DES EAUX

### ■ LES SCHEMAS DIRECTEURS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE\*)

Institués par la loi sur l'eau codifiée aux articles L.210-1 et suivants du code de l'environnement, les SDAGE\* fixent les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau.

**Le SDAGE\* Seine - Normandie** a été approuvé en septembre 1996. L'objectif de gestion équilibrée de l'eau doit se traduire par :

- le développement de la solidarité de bassin (gestion globale des vallées et des milieux aquatiques, de la ressource, périmètres des unités hydrographiques pertinentes, moyens organisationnels et financiers pour permettre cette gestion) ;
- la mise en place d'orientations générales (préserver la santé et la sécurité civile, appliquer le principe de prévention, préserver le patrimoine).

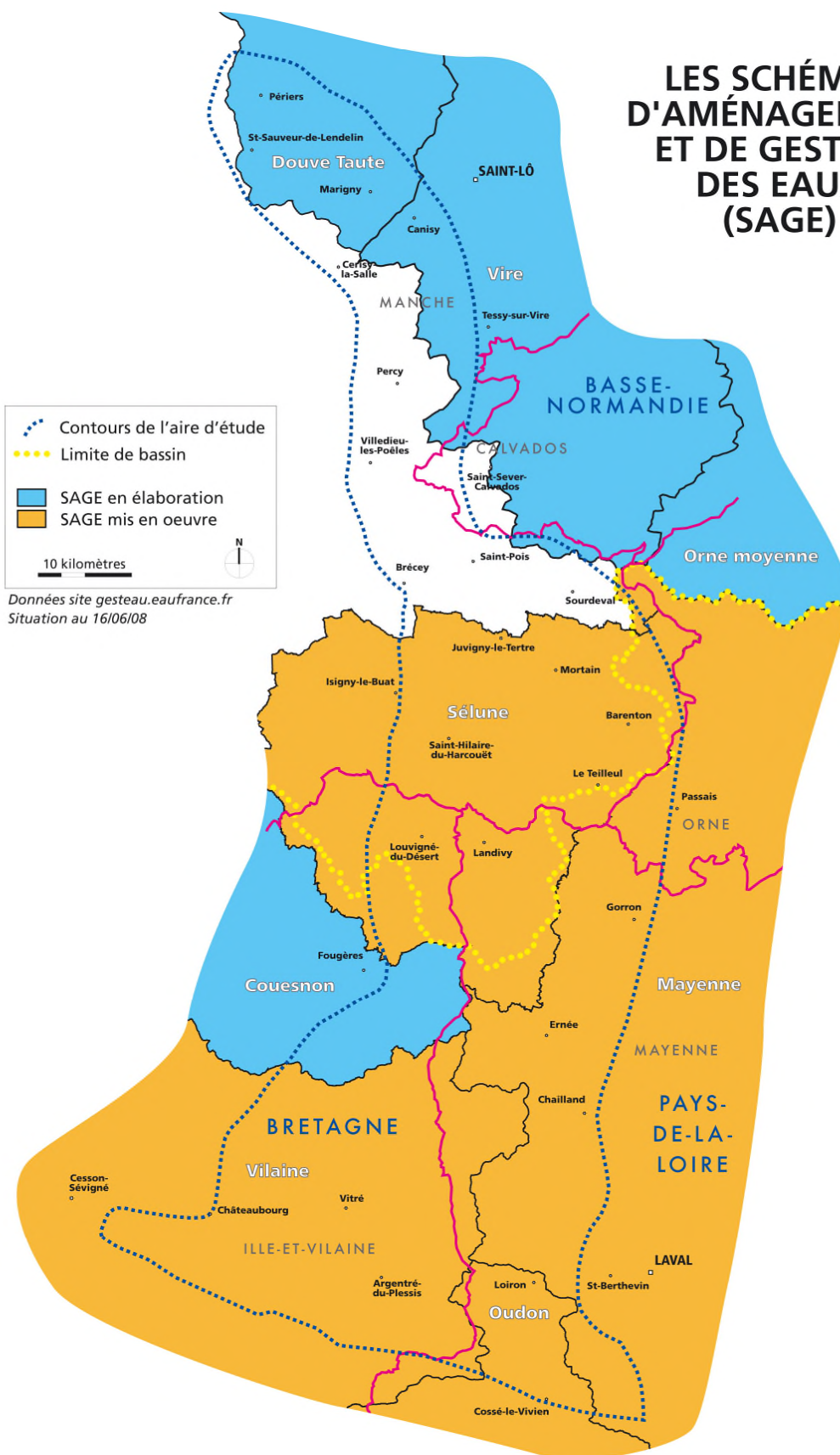
Les principaux thèmes abordés dans le SDAGE\* Seine - Normandie sont les suivants :

- la gestion des milieux aquatiques (fonctionnalité des rivières, zones humides, granulats, érosion),
- la gestion de la ressource (par zone et par usage),
- l'état de la dépollution,
- la gestion des crises (étiage, inondation),
- la gestion intégrée des actions contractualisées (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux -SAGE\*- , autres contrats),
- l'amélioration des connaissances et de la communication,
- l'état du milieu (hydrologie, qualité des rivières, des eaux du littoral et souterraines).

Le projet de SDAGE\* Seine - Normandie pour la période 2010-2015 propose dix orientations :

- diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques,
- diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques par les substances dangereuses,
- réduire les pollutions microbiologiques des milieux,
- protéger les captages pour l'alimentation en eau potable actuelle et future,
- protéger et restaurer les milieux aquatiques humides,
- gérer la rareté de la ressource en eau,
- limiter et prévenir le risque d'inondation,
- acquérir et partager les connaissances,
- développer la gouvernance et l'analyse économique.

# LES SCHÉMAS D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)



**Le SDAGE\* Loire - Bretagne**, approuvé en juillet 1996, est entré en application fin 1996. Ce dernier fixe sept objectifs, à l'échelle du bassin, pour les 10-15 prochaines années :

- gagner la bataille de l'eau potable,
- poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux de surface,
- retrouver des rivières vivantes et mieux les gérer,
- sauvegarder et mettre en valeur les zones humides,
- préserver et restaurer les écosystèmes littoraux,
- réussir la concertation notamment avec l'agriculture,
- savoir mieux vivre avec les crues.

Ces deux SDAGE\* sont en cours de révision pour prendre notamment en compte les objectifs de la Directive Cadre communautaire sur l'eau transposée en droit interne par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques qui modifie le code de l'environnement.

Le programme de mesures proposées pour le bassin Loire - Bretagne pour la période 2010-2015 s'articule autour des objectifs suivants :

- « repenser les aménagements des cours d'eau avec parmi les mesures principales, intervenir sur les berges et la ripisylve, restaurer la fonctionnalité des rivières et leurs annexes... ;
- réduire la pollution par les nitrates ;
- réduire la pollution organique ;
- maîtriser les pollutions par les pesticides ;
- maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- protéger la santé en protégeant l'environnement ;
- maîtriser les prélèvements ;
- préserver les zones humides et la biodiversité ;
- rouvrir les rivières aux poissons migrateurs ;
- préserver le littoral ;
- préserver les têtes de bassin ;
- crues et inondations ;
- renforcer la cohérence des territoires ;
- mettre en œuvre des outils réglementaires et financiers ;
- informer, sensibiliser, favoriser les échanges ».

### ■ LES SCHEMAS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE\*)

Ils représentent des déclinaisons des SDAGE\* au niveau d'un sous-bassin. Au niveau de l'aire d'étude, 4 SAGE\* sont en cours d'élaboration et 4 SAGE\* sont mis en œuvre (cf. carte). Les enjeux de ces différents SAGE\* sont notamment :

- la qualité de la ressource : dépollution, alimentation en eau potable,
- la quantité de la ressource : soutien d'étiage, inondation,
- le milieu naturel : restauration et entretien des rivières, libre circulation des poissons migrateurs,
- le devenir des ouvrages hydroélectriques (Sélune),
- la salubrité par rapport à la vocation conchylicole (Douve, Taute).

### ■ LES CAPTAGES POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Les eaux brutes destinées à la production d'eau potable doivent répondre à des critères de qualité très précis. Au regard de l'importance de cet usage, la protection générale de la ressource en eau contre les pollutions ponctuelles ou diffuses reste une exigence première. Par ailleurs, de nombreux points de captage exploitent une ressource de bonne qualité mais qui ne bénéficie pas d'une protection naturelle efficace contre des pollutions accidentelles. Ces ouvrages doivent, dans ce cas, être dotés de périmètres de protection à l'intérieur desquels certaines activités sont interdites ou réglementées.

La ressource peut être d'origine souterraine ou superficielle :

- l'origine superficielle provient des prises d'eau de rivières ou, plus rarement, de retenues ;
- l'origine souterraine est extraite à partir d'ouvrages de prélèvement classés en fonction de leurs caractéristiques (profondeur, diamètre...).

L'instauration de périmètres de protection autour des captages vise à assurer la sauvegarde de la qualité des eaux destinées à l'alimentation des collectivités humaines.

Ces périmètres sont au nombre de trois : périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée. Ils sont définis autour des points de prélèvement. Ces périmètres sont localisés dans l'aire d'étude sur les cartes du « Milieu physique ».

## 2.5. RISQUES NATURELS

*(Données extraites de la base prim.net du Ministère chargé de l'Ecologie et du Développement Durable - Actualisation novembre 2006)*

L'existence d'un risque naturel majeur est liée :

- d'une part, à la présence d'un événement qui est la manifestation du phénomène naturel (on parle d'aléa),
- d'autre part, à l'existence d'enjeux qui représentent l'ensemble des personnes et des biens pouvant être affectés par le phénomène. Les conséquences d'un risque majeur se mesurent en termes de vulnérabilité.

Le risque majeur peut donc se définir par le couple « aléa-enjeu »<sup>2</sup>. Il peut aussi se définir par le couple « gravité-fréquence » (énorme gravité – faible fréquence). Parmi les risques, on distingue deux catégories principales :

- les risques d'origine géologique : mouvements de terrain, séismes,
- les risques d'origine météorologique : tempêtes, cyclones, inondations...

L'aire d'étude est concernée par plusieurs risques naturels, à des degrés variables. Le risque le mieux connu sur le territoire est le risque d'inondation. On connaît également de façon plus localisée le risque de mouvement de terrain et le risque d'incendie de forêt. Deux autres risques méritent d'être évoqués brièvement : le risque sismique et le risque tempête.

### 2.5.1. RISQUE SISMIQUE

Les tremblements de terre sont considérés comme l'un des risques naturels majeurs au niveau mondial, compte tenu de leurs effets meurtriers. L'aire d'étude n'est en aucune façon exposée à ce type de catastrophe. Elle se situe en zone de sismicité zéro (négligeable mais non nulle). L'étude des archives montre en effet que depuis le IX<sup>ème</sup> siècle, seulement 110 secousses sismiques ont été ressenties dans la région de Basse-Normandie dont une importante au XVIII<sup>ème</sup> siècle à Caen (le secteur de Caen se positionne en zone de sismicité 1a, très faible mais non négligeable).

---

<sup>2</sup> Pour donner un exemple « un aléa sismique en plein désert n'est pas un risque. Un séisme à San-Francisco ; voilà le risque majeur » (Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable)

### DOCUMENTS CARTOGRAPHIANT LES RISQUES NATURELS

La première étape de l'information préventive en matière de risques naturels a consisté à élaborer dans les années 1990, un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)\*. Ces dossiers ont été révisés ou sont en cours de révision pour les cinq départements de l'aire d'étude.

Les risques naturels analysés sont le risque sismique, le risque inondation, le risque tempête, le risque mouvement de terrain et le risque de feu de forêt. Ces documents ne permettent pas de positionner avec précision le risque mais seulement d'indiquer les communes concernées par le risque.

Le risque inondation représente le risque le plus important. Plusieurs cartes présentées ci-après permettent de localiser les communes concernées par ce risque, ainsi que les mouvements de terrain et les feux de forêt.

La vocation du DDRM\* est ensuite d'ouvrir la voie à d'autres supports tels que les Dossiers d'Information Communale sur les Risques Majeurs (DICRIM)\*. Alors que le DDRM\* est réalisé au niveau de la préfecture, le DICRIM\* est réalisé sous la responsabilité du maire. Ce document rappelle les risques encourus et présente les mesures prises ainsi que les consignes de sauvegarde pour le citoyen. Il comprend un plan d'affichage réglementaire.



### **2.5.2. RISQUE DE TEMPETE**

Les zones littorales sont particulièrement concernées par le risque de tempête, notamment le long des côtes de l'Atlantique et de la Manche. Le constat général sur la « surexposition » des zones littorales ne doit pas faire oublier que des effets locaux dus aux reliefs et la possibilité pour une tempête de se renforcer sur les terres peuvent induire des dégâts analogues, voire supérieurs, à ceux observés sur le littoral. En définitive, ce risque naturel est omniprésent.

### **2.5.3. RISQUE DE FEU DE FORET**

Des arrêtés préfectoraux pris en application de l'article L.321-1 du code forestier fixent, pour les départements de l'Ille-et-Vilaine (arrêté du 7 novembre 1980) et de la Mayenne (arrêté du 16 décembre 2005) la liste des communes où existent des bois et forêts classés particulièrement exposés aux incendies de forêt. Ce risque concerne, dans l'aire d'étude, uniquement le département de l'Ille-et-Vilaine avec :

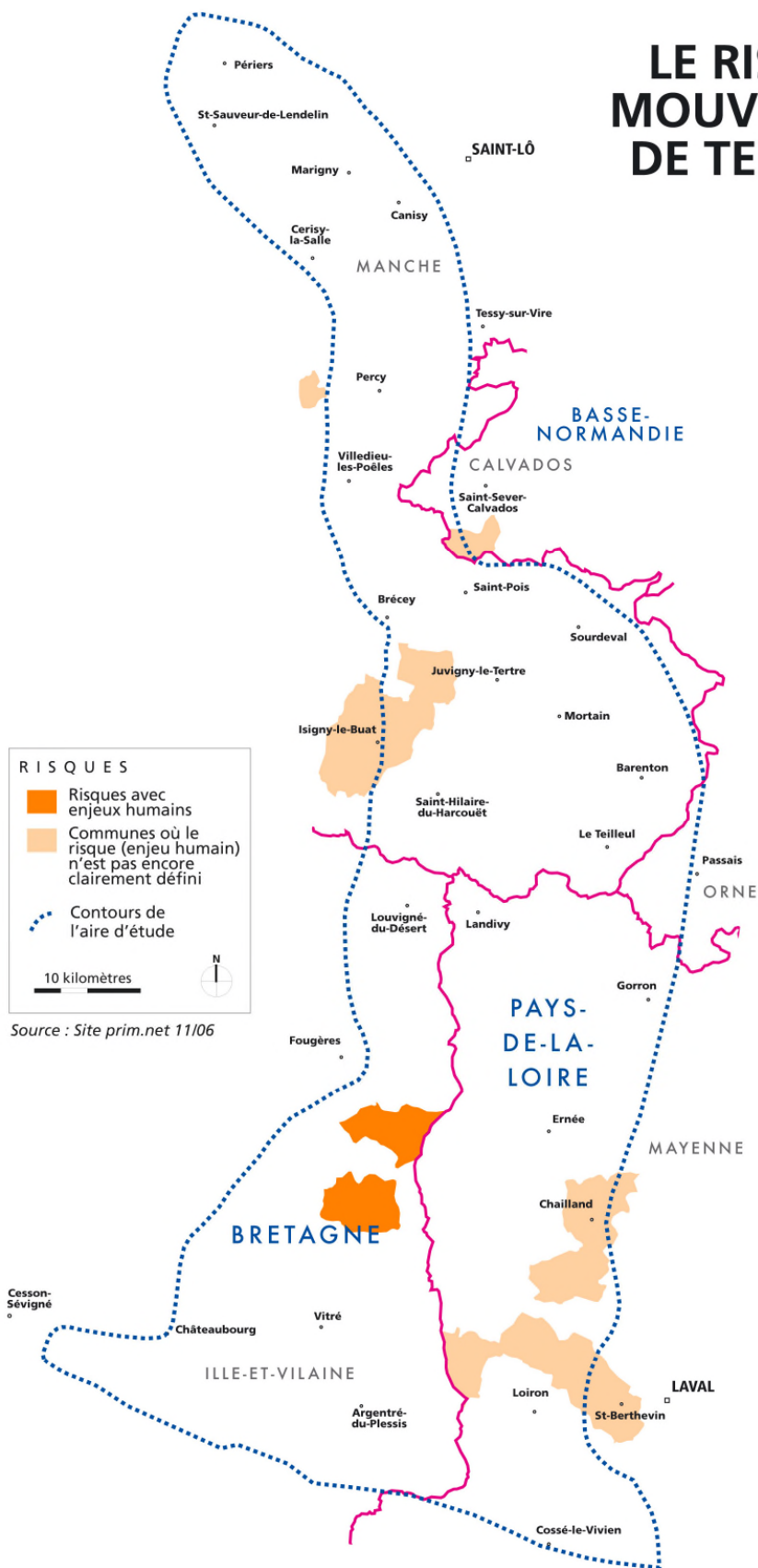
- le massif du Pertre sur les communes du Pertre, d'Argentré-du-Plessis et de Mondevert ;
- le massif de Chevré sur les communes de la Bouëxière, Châteaubourg et Marpiré.

Dans les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (DDRM)\*, le risque de feu de forêt a été répertorié pour les deux départements du Sud de l'aire d'étude : l'Ille-et-Vilaine et la Mayenne. En effet, les conditions climatiques, notamment en période estivale, sont plus favorables à ce type de risque dans la partie Sud (plus faibles précipitations notamment).

En Mayenne, le DDRM\* prend en compte les communes qui ont déjà été soumises à un feu de forêt (aucune dans l'aire d'étude) et les zones forestières qui présentent un intérêt économique et patrimonial pour le département (la forêt de Mayenne, en périphérie de l'aire d'étude fait partie de cette catégorie).

En Ille-et-Vilaine, le DDRM\* reprend les communes figurant dans l'arrêté préfectoral du 7 novembre 1980.

# LE RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN



#### **2.5.4. RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN**

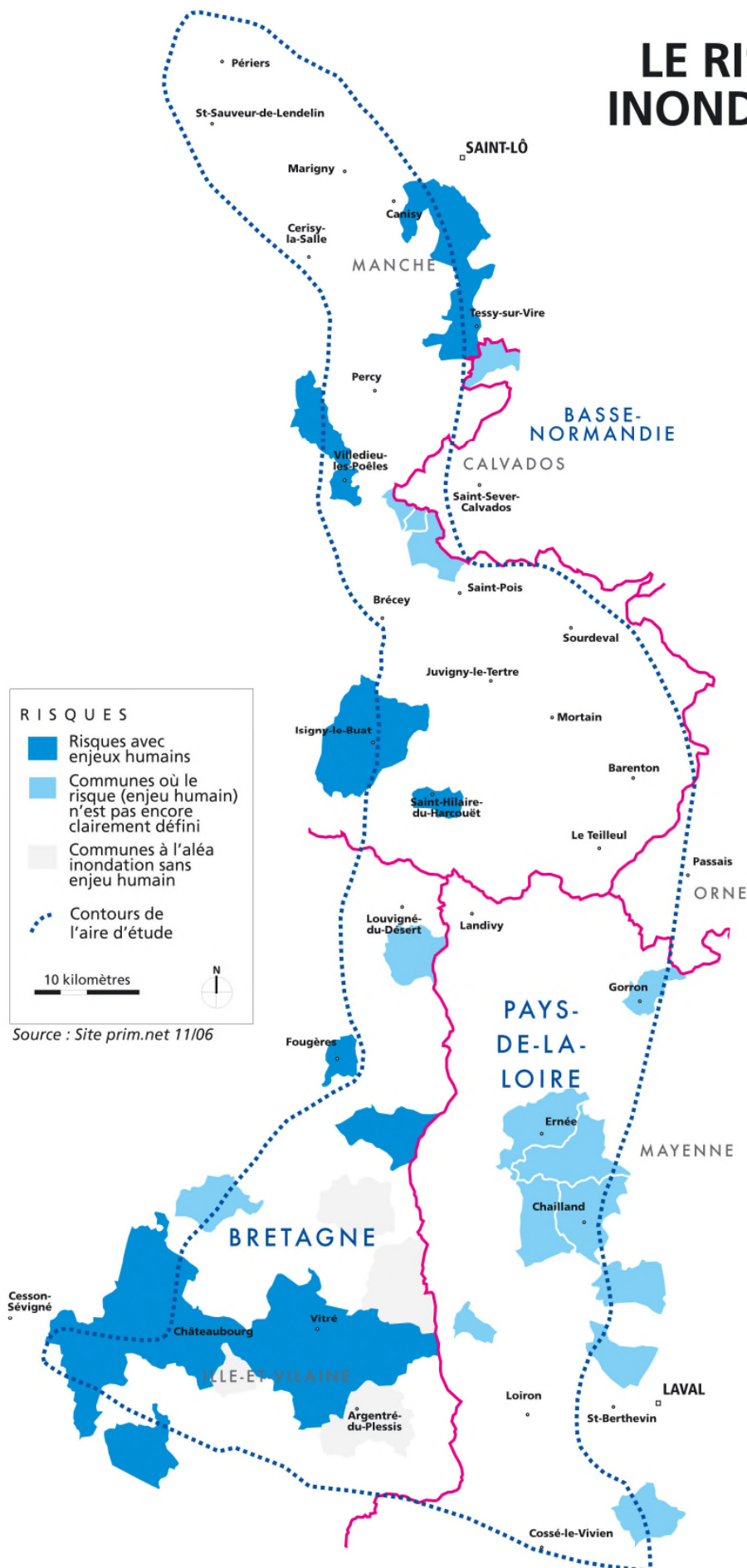
Les mouvements de terrain peuvent être regroupés en deux catégories, selon le mode d'apparition des phénomènes observés. Il existe d'une part, des processus lents et continus (affaissements, tassements...) et, d'autre part, des événements plus rapides et discontinus comme les effondrements, les éboulements, les chutes de pierres...

Au niveau de l'aire d'étude et ses abords, les dossiers DDRM\* identifient des risques de glissements de terrains :

- en Mayenne sur les communes de la Gravelle, Saint-Pierre-la-Cour, Port-Brillet, Olivet, le Genest-Saint-Isle, Saint-Berthevin et la Baconnière ;
- en Ille-et-Vilaine sur les communes de Luitré et de Châtillon-en-Vendelais ;

Dans l'aire d'étude, aucune commune de la Manche, de l'Orne et du Calvados n'est identifiée par le DDRM\* pour les risques de glissements de terrain.

# LE RISQUE INONDATION



### 2.5.5. RISQUE D'INONDATION

L'aire d'étude est concernée par plusieurs types d'inondation :

- les inondations de plaine : la rivière sort de son lit mineur et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue ;
- les inondations par remontée de la nappe phréatique : lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas et mal drainés ;
- les crues torrentielles : lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau. Le lit du cours d'eau peut être rapidement colmaté par des embâcles (bois mort, sédiments...) ;
- le ruissellement pluvial : l'imperméabilisation du sol par les aménagements (bâtiments, voiries, parking) et par les pratiques culturales limite l'infiltration des précipitations et accentue le ruissellement. Ceci occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales.

L'aire d'étude est concernée principalement par les inondations de plaine et, plus localement, par des ruissellements en secteur urbain ou des remontées de nappe.

En complément des DDRM\*, l'identification des zones exposées, au niveau de l'aire d'étude, a été cartographiée à partir :

- de l'atlas des zones inondables de la Basse-Normandie (départements de la Manche, du Calvados et de l'Orne) ;
- d'atlas réalisés par bassins versants : Vilaine, affluents de la Mayenne.

## 2.6. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES SENSIBILITÉS DU MILIEU PHYSIQUE

Les caractéristiques géologiques et climatiques de l'aire d'étude ne génèrent pas de sensibilités particulières. Les données géologiques permettent de caractériser les sols, leur valeur agronomique, de comprendre les formes de relief... Les données climatiques peuvent faire l'objet de dispositions constructives adaptées. A titre d'exemple, le vent est un phénomène climatique qui peut s'avérer contraignant pour un ouvrage aérien de transport d'électricité. En conséquence, RTE respecte les normes constructives adaptées à la situation climatique de l'ouvrage.

Le relief modéré et vallonné de l'aire d'étude n'induit pas directement de sensibilité pour une ligne électrique en aérien. En revanche, indirectement, il peut induire des contraintes paysagères fortes qui sont traitées au chapitre « Paysage ». Les reliefs présents dans l'aire d'étude ne sont pas à l'origine de zones instables de grande ampleur au plan géotechnique. Les reliefs plus marqués peuvent représenter une contrainte forte au niveau de l'emplacement des postes électriques. Dans le cas présent, cette contrainte est minime car les postes à créer se positionnent au niveau des secteurs les moins pentus.

Le réseau hydrographique de surface de l'aire d'étude ne présente pas de contrainte technique ou physique pour le franchissement d'une ligne électrique aérienne. La largeur des cours d'eau à traverser est compatible avec les caractéristiques de l'ouvrage (à titre d'exemple, la Sélune dans sa partie large, au niveau des retenues d'eau du barrage de Vézins, est franchie par la ligne existante à 400 000 volts, Manuel - Domloup entre l'Etang-Bertrand et Rennes).

Les nappes phréatiques et les périmètres de protection des captages pour l'alimentation en eau potable (hors périmètres immédiats) sont peu sensibles à une ligne aérienne. Les risques de pollution sont limités à la phase travaux et maîtrisables par la mise en œuvre de dispositions adaptées définies avec les gestionnaires de la ressource. Une ligne aérienne comprend un pylône tous les 500 m environ, ce qui limite le nombre de pylônes dans les zones protégées. En revanche, la sensibilité à un poste électrique des périmètres de protection rapprochée des captages pour l'alimentation en eau potable est plus marquée en raison des risques de pollution tant en phase chantier qu'en phase exploitation.

Le projet de ligne aérienne Cotentin - Maine est compatible avec les objectifs des SDAGE\* et des SAGE\* en cours :

- pas de modification de la qualité de la ressource en eau ;
- pas d'effet sur l'entretien et la restauration des rivières ni sur la circulation des poissons migrateurs.

En revanche, au moment des travaux de construction de l'ouvrage, certaines protections doivent être prises aux abords des milieux fragiles.

Les risques naturels n'induisent pas de contraintes notables pour un projet de ligne électrique aérienne. Le risque de tempête concerne l'ensemble de l'aire d'étude. Le dimensionnement de l'ouvrage le prendra en compte. Les autres risques naturels (séismes, feux de forêt, mouvements de terrain) restent très localisés et peu étendus sur l'aire d'étude. Ils peuvent ponctuellement générer des contraintes pour le projet.

Les zones inondables constituent une contrainte technique importante pour l'implantation d'un poste électrique. En revanche, un pylône ou une file de pylônes peut être implanté dans une zone inondable moyennant l'utilisation de techniques adaptées. Le cas échéant, le projet fera l'objet d'un document d'incidences.

#### **LE DOCUMENT D'INCIDENCES**

Les articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement instaurent un régime d'autorisation ou de déclaration pour certains IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités) qui présentent des effets conséquents sur la ressource en eau. Afin de déterminer si un IOTA est soumis à déclaration ou autorisation, il faut se référer à une liste appelée « Nomenclature eau ». Les projets de postes électriques, lignes aériennes et lignes souterraines peuvent être concernés par cette nomenclature.

**TABLEAU DE SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE**

ENJEUX	SENSIBILITES- CONTRAINES	COMMENTAIRES
Caractéristiques climatiques : Précipitations Températures Vent	faible	Les données climatiques ne sont pas déterminantes. Toutefois, des dispositions constructives permettent de prendre en compte des paramètres tels que la force des vents.
Géologie Relief	faible moyenne	La présence de reliefs peut indirectement induire des contraintes paysagères fortes : franchissement de lignes de crête, ruptures de pente... Le relief est aussi un paramètre à prendre en compte pour l'emplacement d'un poste électrique.
Hydrologie de surface	moyenne	Les cours d'eau et les plans d'eau de l'aire d'étude ne représentent pas une réelle contrainte technique ou physique pour le passage d'une ligne électrique aérienne. En revanche, les étendues d'eau constituent des espaces naturels et récréatifs importants.
Eaux souterraines	faible (ligne) moyenne (poste)	Les risques d'altération qualitative de la ressource par une ligne électrique aérienne sont faibles et concernent la phase de construction. La sensibilité est plus marquée pour un poste électrique.
Séismes, Tempêtes	faible	Risque omniprésent pris en compte par des dispositions constructives.
Feux de forêt	faible	Risque localisé, de sensibilité faible, de par la localisation du projet.
Mouvements de terrain	faible	Risque très localisé.
Inondation	faible (ligne) moyenne (poste)	Le projet peut faire l'objet d'un document d'incidences s'il impacte la ressource en eau.



### 3. MILIEU NATUREL

*(voir cartes au format A2 « Milieu naturel » et « Sensibilités du milieu naturel »)*

L'analyse du milieu naturel a pour but d'identifier et de localiser les milieux naturels porteurs d'enjeux et d'apprécier leur sensibilité à la construction d'une ligne électrique aérienne ou d'un poste électrique. Cette analyse s'appuie sur la collecte des données concernant les protections réglementaires (Natura 2000, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope...) et des inscriptions à des inventaires au titre du milieu naturel (ZNIEFF\* de type I et II...). Les investigations menées sur le terrain ont permis de resituer ces données dans leur contexte et d'apprécier les enjeux dont les territoires concernés sont porteurs. Ces enjeux sont évalués à partir des données disponibles et sur la base de critères tels que la diversité, la rareté, la richesse, l'originalité... et ce, à diverses échelles de perception spatiale (locale, départementale, régionale, nationale, internationale).

Au regard du milieu naturel, on peut distinguer, sur l'aire d'étude, trois grands secteurs de superficie variable :

- à l'extrémité Nord de l'aire d'étude, la frange des marais du Cotentin et des landes de Lessay ;
- au Nord de la côtière Sud du bocage, une vaste zone bocagère ponctuée par quelques boisements et drainée par un réseau hydrographique dense et riche ;
- au Sud, un espace agricole entrecoupé de haies et ponctué de milieux naturels intéressants (étangs, lacs, landes, forêts...) plus ou moins étendus.

#### 3.1. MARAIS DU COTENTIN ET LANDES DE LESSAY

Les marais du Cotentin et les Landes de Lessay constituent des milieux naturels remarquables au sein du territoire du Parc Naturel des Marais du Cotentin et du Bessin. Ils se situent aux marges de l'aire d'étude.

##### 3.1.1. MARAIS DU COTENTIN

L'aire d'étude n'est concernée que par l'extrémité amont des marais du Cotentin et du Bessin. Les zones marécageuses remontent, « en doigt de gants » entre les collines bocagères, le long des vallées de la Taute et du Lozon et de son affluent, la rivière Venloue, qui draine le marais Saint-Clair.

Ces secteurs font partie :

- de la Zone de Protection Spéciale (Directive Communautaire n° 92/43 du 21 mai 1992 codifiée aux articles L.414-1 et suivants du code de l'environnement dite Directive « Habitats ») des « Marais du Cotentin et du Bessin, Baie des Veys » ;
- du site des « Marais du Cotentin et du Bessin, Baie des Veys » inscrit le 5 avril 1992 sur la liste des zones humides d'importance internationale de la convention de RAMSAR\*. Ce site s'étend sur 36 490 ha sur les départements de la Manche et du Calvados ;
- de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO\*, Directive Communautaire 79/409 du 2 avril 1979 codifiée aux articles L.414-1 et suivants du code de l'environnement, dite Directive « Oiseaux ») des « Marais du Cotentin et du Bessin, Baie des Veys » retenue en août 1989 sur une superficie de 36 490 ha ;
- de la Zone de Protection Spéciale (ZPS\*, Directive « Oiseaux ») des Basses Vallées du Cotentin et du Bessin et de la Baie des Veys, désignée le 8 mars 2006 sur une superficie de 29 365 ha ;
- de la ZNIEFF\* de type II des « Marais du Cotentin et du Bessin » ;
- de la ZNIEFF\* de type I des « Marais de la Taute et du Lozon ».



*Le marais Saint-Clair (Marchésieux)*

Cet ensemble de mesures de protection et d'inscription à des inventaires vise à assurer la préservation :

- des habitats naturels présents sur ce secteur. Les marais du Cotentin et du Bessin représentent la plus grande zone tourbeuse de plaine au niveau national. Ils sont exceptionnels par leur diversité écologique et leur étendue. La pratique agricole extensive et de la pâture permet le maintien de milieux ouverts remarquables. Plusieurs habitats d'intérêt communautaire, dont certains prioritaires, sont présents sur de vastes superficies : marais neutro-alcalin à marisque\*, végétations des mares, fossés et étangs, tourbières\* hautes dégradées, mégaphorbiaies\* eutrophes\*, tourbières\* de transition... ;
- de la présence d'habitats favorables à des espèces d'intérêt communautaire telles que les droséra et les utriculaire (plantes carnivores), la renoncule grande douve, le piment royal... pour les plantes, l'agrion de Mercure, l'écaille chinée, le damier de la succisse, le lucane cerf-volant... pour les insectes et la loutre, le grand rhinolophe, le grand murin... pour les mammifères ;
- de la richesse de l'avifaune en périodes de reproduction (cigogne blanche, busard des roseaux, busard cendré, marouette ponctuée, martin-pêcheur, râle des genêts...), de migration (balbuzard pêcheur, phragmite aquatique, sarcelle d'hiver, canard pilet...) et d'hivernage (canard souchet, canard pilet, canard chipeau, oie cendrée, combattant varié, courlis cendré...).

Les objectifs pour une conservation durable du secteur visent à préserver la diversité biologique et écologique en maintenant les habitats naturels ou semi-naturels dans un état de conservation favorable. Le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin est l'interlocuteur privilégié des gestionnaires de ces milieux afin d'assurer l'adéquation entre les objectifs de préservation et la politique globale de valorisation du territoire. Les principales préconisations de gestion s'articulent autour d'objectifs tels que la gestion du niveau des eaux, en concertation avec les différents usages actuels du milieu et le confortement de l'agriculture extensive.

L'aire d'étude ne concerne que les parties amont des vallées qui convergent vers les marais du Cotentin et du Bessin et participent à son alimentation en eau. Il s'agit essentiellement des vallées de la Taute et du Lozon dont la largeur au niveau de la zone étudiée dépasse à peine 500 m. Seul le marais Saint-Clair, traversé par un affluent du Lozon, couvre une superficie plus importante. Compte tenu de leur situation périphérique et en amont des grandes étendues de marais d'une part, de l'étroitesse et de la faible superficie des milieux marécageux d'autre part, ces secteurs ne présentent pas des enjeux aussi forts que les grandes zones de marais situées plus en aval, même s'ils participent du même ensemble fonctionnel.

La sensibilité du milieu naturel du marais Saint-Clair et des vallées de la Taute et du Lozon à un projet de ligne électrique et de poste est forte en raison des risques de collision pour l'avifaune (déplacement suivant les vallées) d'une part et des éventuelles emprises sur des milieux ou des stations d'espèces remarquables, d'autre part.

### 3.1.2. LANDES DE LESSAY

Les Landes de Lessay ne sont concernées que de manière marginale par l'aire d'étude dans sa partie Nord-Ouest et Nord, à l'Ouest de la vallée de la Sèves. Ces secteurs font partie du territoire sur lequel une extension du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin est envisagée dans le cadre de la révision en cours de la charte. Ces landes, souvent colonisées par le pin maritime, se développent sur des sols marqués par leur acidité et leur pauvreté, et sous un climat humide. Ces conditions de vie difficile sont à l'origine de la présence d'habitats et d'espèces originaux et peu communs.

Les zones concernées par l'aire d'étude font partie :

- du Site d'Importance Communautaire (Directive Communautaire n° 92/43 dite Directive « Habitats » du 21 mai 1992) « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et landes de Lessay » d'une superficie de 4 144 ha et désigné le 7 décembre 2004 ;
- de la ZNIEFF\* de type II des « Landes de Lessay et vallée de l'Ay » d'une superficie de 3 560 ha ;
- des ZNIEFF\* de type I de la « Vallée de l'Ay et lande de Millières », de la « Lande boisée de Saint-Patrice-de-Claids » et des « Landes de Muneville-le-Bingard ».



*Les Landes de Lessay (Nord-Ouest de Périers)*

Les principaux enjeux de ces secteurs sont liés à :

- la diversité des situations topographiques et hydriques qui en résultent et qui permettent la présence d'une grande variété d'habitats, dont certains sont d'intérêt communautaire, voire prioritaire. Parmi les habitats présents, on peut mentionner les landes humides atlantiques septentrionales à bruyères à quatre angles, les landes sèches européennes, les mégaphorbiaies\* hygrophiles\* d'ourlets planitiaires\*, les eaux oligotrophes\* très peu minéralisées des plaines sablonneuses et les eaux stagnantes oligotrophes\* à mésotrophes\* ;
- la présence d'espèces végétales rares comme les droséra et les utriculaires (plantes carnivores), le lycopode inondé, la spiranthe d'été, la violette blanchâtre... ;
- la richesse et la diversité de la faune avec en particulier le triton crêté, la lamproie de Planer et divers insectes comme le lucane cerf-volant, l'azuré des mouillères et l'écaille chinée, ainsi que des oiseaux comme l'engoulevent d'Europe, la fauvette pitchou, le courlis cendré, le hibou moyen-duc, la mésange huppée, le bec-croisé des sapins...

Les préconisations de gestion du site, définies dans le cadre de Natura 2000, s'articulent autour de la recherche de solutions pour gérer et restaurer ces milieux naturels (par exemple, gestion du pâturage) et de la valorisation du site par des activités d'accueil.

Même si l'aire d'étude ne concerne que la marge de ce secteur, les enjeux sont forts en matière de milieu naturel en raison de l'originalité et de la richesse des habitats présents. La sensibilité de ces zones est également forte en raison des risques d'altération directe (emprise d'éventuels supports et des accès) ou indirecte (phase travaux) de ces milieux remarquables.

### **3.2. BOCAGE AU NORD DE LA COTIERE SUD DU BOCAGE**

Au Nord de la côtère Sud du bocage, l'aire d'étude se développe dans le bocage de la Manche. Le bocage trouve probablement son origine dans la volonté de délimiter et de bien séparer les propriétés de chacun. La toponymie est révélatrice des différentes périodes de la formation de ce bocage :

- à la fin de l'époque carolingienne, les terres agricoles connaissent une première phase d'extension au détriment de la forêt, marquée par le toponyme Mesnil (maison, hameau), accompagné du nom des premiers occupants ;
- au XI<sup>ème</sup> siècle, le bocage connaît une nouvelle phase d'extension sous l'impulsion des grands propriétaires terriens (nobles et ecclésiastiques) qui, profitant de l'expansion démographique et économique, favorisent l'implantation de bourgs ruraux. Ils sont révélés par les noms se terminant en -erie (au Nord d'une ligne Saint-Lô – Coutances) et en -ière (au Sud) et les toponymes Le Hamel, les Lieux, l'Etre, la Prise (région de Mortain).

On reconnaît différents types de bocage. En fonction de la taille des parcelles encloses, on peut différencier :

- un bocage à petite maille géométrique (longueur n'excédant pas 150 m), qui correspondait, à l'origine, à des parcelles cultivées, ultérieurement reconverties en herbages. Ce bocage est bien représenté dans la région de Coutances et du Mortanais ;
- un bocage régulier à maille plus grande, composé de parcelles quasiment carrées (250 m de long en moyenne) et destiné à l'élevage.

En fonction de l'essence arborée dominante, on peut distinguer :

- un bocage à orme, chêne, frêne, merisier, caractéristique du Nord de l'aire d'étude et de la région de Saint-Lô ;
- un bocage à châtaigner, dans la partie Sud-Ouest de cette zone ;
- un bocage à hêtre très particulier, qui se développe principalement sur les reliefs au Nord de la Lande Pourrie et jusqu'à Villedieu-les-Poêles.

La hauteur des arbres qui constituent ces haies est, en moyenne, comprise entre 20 et 30 m.



*Le bocage dans le secteur de Sourdeval*

Dans toute cette zone, le réseau bocager reste dense et cohérent. Il constitue en tant que tel un milieu naturel riche et diversifié, même s'il n'abrite pas, sauf localement, d'espèces animales ou végétales remarquables. La richesse écologique du bocage est directement liée à la diversité des conditions écologiques qu'il réalise (plus ou moins grande humidité en fonction de la présence ou non d'un fossé, diversité des essences dominantes, diversité de structure verticale et horizontale) et à la multiplicité des interfaces avec les milieux ouverts. On rencontre donc dans le bocage des espèces à affinités forestières trouvant là les arbres qui constituent leur habitat, des espèces des milieux ouverts ainsi que des espèces de lisières.

Au sein de cette zone bocagère, divers sites bénéficient de protections réglementaires ou ont été inscrits à des inventaires en raison de leur richesse écologique particulière. Il s'agit de réseaux hydrographiques, de forêts, de landes, de zones humides et de quelques affleurements rocheux. Ces milieux sont généralement plus ou moins indépendants les uns des autres, et ils seront donc présentés par type d'habitats présents, sauf dans le cas du secteur de la Lande Pourrie où divers milieux sont étroitement associés et constituent un ensemble original.

Outre son rôle d'habitat, le bocage remplit des fonctions agronomiques (protection et alimentation du bétail...), de protection des sols contre l'érosion, d'élément fondamental du paysage... Sa sensibilité à un projet de ligne électrique aérienne à 400 000 volts reste faible en phase de chantier comme en phase d'exploitation en raison des caractéristiques de l'ouvrage (un pylône tous les 500 m environ) car un choix judicieux de l'emplacement des pylônes évite généralement un défrichement. La sensibilité du bocage, en tant que milieu naturel, à l'implantation d'un poste électrique reste limitée car cette dernière ne modifie que localement la physionomie des habitats.

### 3.2.1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le réseau hydrographique constitue un enjeu majeur dans la zone étudiée. Le chevelu hydrographique qui draine le bocage est dense et les eaux généralement de bonne qualité. Ces cours d'eau, issus des reliefs de la partie Est de l'aire d'étude, ont des écoulements qui restent rapides avec des eaux fraîches et bien oxygénées. La densité du bocage minimise les apports en matière en suspension et permet une bonne qualité des habitats aquatiques (pierres, galets et graviers non colmatés au sein desquels l'eau peut circuler).

Compte tenu de ces caractéristiques, de nombreux cours d'eau constituent des enjeux importants en raison principalement :

- de la diversité, de la richesse et de la qualité de leurs peuplements piscicoles, avec notamment de belles populations de salmonidés (saumon atlantique, truite...) ;
- et dans une moindre mesure, de la présence, dans le fond des vallées, d'éléments remarquables, qu'il s'agisse d'habitats (prairie humide à molinie\*, prairie tourbeuse, forêt alluviale d'aulnes glutineux...), d'espèces animales (loutre, lucane cerf-volant) ou végétales (violette des marais, linaigrette à feuilles étroites).

Les cours d'eau présentant les enjeux les plus significatifs et concernés au moins en partie par l'aire d'étude sont :

- la Souilles. La **vallée de la Souilles** est inscrite à l'inventaire des ZNIEFF\* de type II en raison, d'une part, de la présence d'espèces végétales remarquables et/ou protégées (comme le flûteau nageant, la laïche puce, le trèfle d'eau, l'osmonde royale...) et d'oiseaux peu communs comme le martin-pêcheur et, d'autre part, de l'existence, sur les affluents de la Souilles, de frayères potentielles à salmonidés et, pour certains d'entre eux, de populations d'écrevisse à pieds blancs. Le ruisseau de la mare Hamel est inscrit à l'inventaire des ZNIEFF\* de type I en raison de la présence d'une population d'écrevisse à pieds blancs ;

- la **moyenne vallée de la Vire et le bassin de la Souleuvre**. Ils ne sont concernés qu'à leur frange Ouest par l'aire d'étude, au Nord de la forêt de Saint-Sever. Ils sont inscrits à l'inventaire des ZNIEFF\* de type II en raison de la présence de frayères à saumon atlantique et de très belles populations d'écrevisse à pieds blancs ainsi que d'espèces végétales remarquables notamment dans les zones de versants raides ;
- la **Sienne et ses affluents, notamment l'Airou**. Le bassin de l'Airou a été désigné comme Site d'Importance Communautaire le 7 décembre 2004, car le cours d'eau est très favorable à la reproduction du saumon atlantique, de la lamproie de Planer et du chabot. Les préconisations de gestion du site visent à favoriser le maintien et à développer les populations de ces trois espèces. Le bassin de la Sienne (y compris l'Airou) est inscrit à l'inventaire des ZNIEFF\* de type II en raison de la qualité des peuplements piscicoles et de la présence dans le fond des vallées (largeur n'excédant pas 250 m) d'espèces végétales (renoncule aquatique, brome variable, laïche pâle, orchis tacheté,..) et animales (rouge-queue à front-blanc, pic épeichette, faucon hobereau,...) peu communes. Enfin, et pour les mêmes raisons, la Sienne et ses principaux affluents-frayères d'une part, l'Airou et ses affluents d'autre part, sont inscrits à l'inventaire des ZNIEFF\* de type I ;
- la Vire, la Dathée et l'Egrenne. Au Sud du bassin de la Vire et de la forêt de Saint-Sever, l'aire d'étude inclut la frange amont de plusieurs bassins versants : le **bassin de la Dathée** (ZNIEFF\* de type II et de type I), le **haut bassin de la Vire** (ZNIEFF\* de type II) et le **bassin de l'Egrenne** (ZNIEFF\* de type II et de type I). Les enjeux sont, pour l'essentiel, liés à la qualité des peuplements piscicoles et à la présence de quelques espèces végétales peu communes dans le fond des vallées alluviales étroites. En limite Est de la zone étudiée, l'Egrenne et ses affluents (secteur de 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole) bénéficient d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, motivé par la qualité de son peuplement piscicole et notamment l'importance des populations de truite fario (accompagnées par l'écrevisse à pieds blancs, le chabot, la lamproie de Planer...)
- la **vallée de la Sée**. Elle abrite huit espèces animales d'importance communautaire dont certaines présentent des populations exceptionnelles (saumon atlantique, lamproie marine, lamproie de Planer, lamproie de rivière, chabot, lucane cerf-volant, loutre) ce qui a justifié la désignation de la rivière bordée d'un « espace de protection rapprochée » comme Site d'Importance Communautaire (le 7 décembre 2004). Les préconisations de gestion du site visent à favoriser le maintien et à développer les populations de ces espèces. Le bassin de la Sée est également inscrit à l'inventaire des ZNIEFF\* de type II et de type I en raison de la présence (outre les espèces précédentes) d'espèces végétales (clandestine, callitriches des eaux stagnantes et à crochet,..) et de lépidoptères\* (carte géographique, noctuelle thalassine..) rares ;
- le **haut-bassin de la Cance**. Il est inscrit à l'inventaire des ZNIEFF\* de type II et de type I en raison de la qualité de ses peuplements piscicoles, de la présence d'espèces végétales peu communes (ossifrage brise-os, linaigrette à feuille-étroite, violette des marais...) et de la nidification de quelques couples de courlis cendré ;
- enfin, la côtère Sud du bocage est drainée par des **affluents de la Sélune** (voir chapitre « Au Sud de la côtère Sud du Bocage » ci-après).





*La vallée de la Sée vers Sourdeval*

La sensibilité de tous ces cours d'eau au passage d'une ligne électrique aérienne est faible car :

- il s'agit de milieux linéaires et étroits, qui peuvent être facilement surplombés par une ligne électrique (en moyenne un support tous les 500 m) ;
- les enjeux les plus importants, et notamment ceux qui ont justifié la désignation de Sites d'Importance Communautaire sont liés aux espèces piscicoles qui ne subiront aucune incidence directe du projet ;
- les incidences de la phase de chantier sont essentiellement liées aux risques d'apport de particules fines lors des travaux de terrassement et aux éventuelles incidences sur le chevelu hydrographique (passage d'engins par exemple). Ces incidences restent limitées et temporaires, compte tenu de la faible étendue des zones de travaux (quelques centaines de m<sup>2</sup> tous les 500 m).

### 3.2.2. FORETS

Les boisements constituent souvent des zones naturelles qui contribuent à diversifier et à enrichir les milieux naturels. Ils sont peu nombreux et généralement situés sur des terres peu propices au développement des activités agricoles. Sur les substrats acides qui couvrent la quasi-totalité de cette partie de l'aire d'étude, la forêt dominante est la chênaie-hêtraie. Ces forêts occupent différents types de situation topographique sur des sols acides graveleux ou limono-caillouteux et argileux. La strate arborée est dominée par le hêtre, le chêne sessile, le chêne pédonculé et le bouleau. La strate arbustive se caractérise par la présence de plusieurs espèces à feuilles persistantes, telles que le houx, l'if, le fragon. D'autres arbustes sont présents : myrtille, coudrier, bourdaine, chèvrefeuille, buis. La strate herbacée, qui se développe sur une litière souvent épaisse, est peu diversifiée : laîche à pilules, germandrée scorodaine, fougère aigle...

Des variantes apparaissent en fonction des caractéristiques des sols et des microclimats. Ainsi :

- sur les sols plus épais, la strate herbacée est souvent plus diversifiée avec le lierre, la stellaire holostée, l'anémone sylvie... ;
- à l'intérieur des terres apparaît la chênaie-hêtraie à jacinthe des bois, où le hêtre est souvent largement dominant.

Localement apparaissent des plantations de pins et de sapins sur des terres peu productives.

Quand les conditions varient notablement, d'autres types de forêts sont présents : par exemple, les formations à aulne glutineux et frêne le long du réseau hydrographique qui forment une ripisylve\* plus ou moins étendue, souvent réduite à un simple rideau d'arbres.

Les principaux boisements concernés par l'aire d'étude, outre ceux du secteur de la Lande Pourrie présentés par ailleurs, sont :

- le bois de Soulles et de Saint-Sauveur. Il s'agit d'une chênaie-hêtraie acidiphile se développant sur un substrat de quartz et de poudingue, remplacée notamment dans sa partie Est par des plantations de résineux. Il est inscrit à l'inventaire des ZNIEFF\* de type I, en raison de la présence de prairies tourbeuses au niveau des pare-feux et de petits points d'eau abritant des espèces végétales remarquables (orchis à large-feuille, flûteau nageant, trèfle d'eau...) ;
- les bois de Moyon, de Carantilly, de Reffuveille, et de nombreux boisements peu étendus disséminés dans le bocage. Ces boisements ne présentent pas d'enjeux écologiques particuliers mais participent, au niveau local, à la diversification des habitats, notamment pour la faune.



*La chênaie-hêtraie :  
la forêt la plus commune dans l'aire d'étude*



*Un sous-bois à jacinthe à l'intérieur des terres*

Les enjeux écologiques de ces boisements sont liés :

- à la rareté de ce type de milieux dans le contexte régional ;
- à l'originalité de certains de ces habitats et notamment des boisements tourbeux qui abritent des espèces patrimoniales dont certaines sont protégées ;
- aux différentes fonctions que jouent les boisements en tant qu'espaces récréatifs ou éléments animant et diversifiant les paysages.

Ces boisements sont sensibles au passage d'une ligne électrique aérienne en raison de l'emprise sur le milieu forestier de la tranchée qui est généralement nécessaire pour permettre le passage de l'ouvrage (un surplomb est éventuellement possible pour limiter les déboisements mais il nécessite l'utilisation de supports dont la hauteur permet aux câbles de surplomber la forêt).

La sensibilité du bois de Souilles au passage d'une ligne électrique aérienne est forte en raison des incidences prévisibles sur le boisement (coupe). Pour les autres bois, dont l'intérêt écologique est moindre, la sensibilité est moyenne.

### 3.2.3. ZONES HUMIDES

Dans le bocage de la Manche, quelques zones humides méritent d'être signalées, en raison des enjeux écologiques qu'elles recèlent. Il s'agit principalement :

- de la tourbière\* du Pré Maudit, sur la commune de Gathémo, qui est inscrite à l'inventaire des ZNIEFF\* de type I. Située sur la ligne de crête qui sépare les bassins versants de la Vire et de la Sée, enchâssée dans le bocage, cette tourbière\* haute abrite plusieurs espèces végétales rares et/ou protégées : linaigrette vaginée, cirse cespiteux, violette des marais... une mousse très rare le calliergon stramineum, et des espèces animales comme la mésange boréale (nicheuse), le hibou des marais (hivernant), les musaraignes bicolore et aquatique ainsi que diverses espèces de lépidoptères\* peu communes. La sensibilité de cette tourbière\* à une ligne électrique aérienne est moyenne (principalement un risque d'emprise directe) car sa superficie est limitée (moins de 13 ha) ;
- les prairies humides de Brécey, situées en bordure de la Sée, dans un secteur où la rivière méandre, font partie de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (Directive « Oiseaux ») et du site RAMSAR\* (Convention pour la préservation des zones humides) de la baie du Mont Saint-Michel. Elles sont également inscrites à l'inventaire des ZNIEFF\* de type I. Ces désignations sont justifiées par la complémentarité fonctionnelle pour l'avifaune entre ces prairies et la baie : pour satisfaire l'ensemble de leurs besoins écologiques, les oiseaux utilisent successivement ces différents milieux au cours des cycles journaliers et annuels. Outre cet intérêt ornithologique, les prairies humides de Brécey abritent quelques plantes peu communes comme la clandestine. La sensibilité de ce site est forte en raison des risques de collision pour l'avifaune.

### 3.2.4. SECTEUR DE LA LANDE POURRIE

A l'Est de Mortain, les enjeux du milieu naturel sont significativement plus importants, notamment dans tout le secteur de la Lande Pourrie, comme l'atteste la présence de plusieurs ZNIEFF\*. Ces enjeux sont liés :

- à des milieux humides avec les cascades de Mortain (ZNIEFF\* de type I) qui accueillent une station (1 m<sup>2</sup>) d'une petite fougère protégée, l'hymeniophyllum de Tonbridge, et plusieurs espèces de mousses et hépatiques. A noter également, dans ce secteur, la présence de l'écrevisse à pieds-blancs dans la Cance (ZNIEFF\* de type I) ;
- à des secteurs tourbeux qui se développent notamment dans des zones de suintements sur la côtière ou dans des zones d'accumulation d'eau. On peut notamment citer :

- les prairies hygrophiles\* tourbeuses acides des Ponceaux (ZNIEFF\* de type I) avec la droséra à feuilles rondes (plante carnivore), l'osmonde royale, la pédiculaire des bois... Ces prairies abritent des amphibiens comme le triton marbré ou le crapaud accoucheur et quelques reptiles comme la couleuvre d'Esculape ou la coronelle lisse ;
- la Prise Pouchard (ZNIEFF\* de type I), prairie tourbeuse alimentée en eau par le ruisseau de Saint-Jean. Cette zone abrite une végétation diversifiée avec plusieurs espèces végétales rares (droséra à feuilles rondes, osmonde royale...) ;
- la Prise Pilon (ZNIEFF\* de type I), prairie hygrophile, avec plusieurs espèces végétales rares (épervière auricule, sibthorpie d'Europe, montie des fontaines...) ;



*Prairies tourbeuses de la Prise Pilon*

- le talus de la RD182 au lieu-dit Bourg Joubin (ZNIEFF\* de type I), qui abrite notamment une station de droséra à feuilles rondes, d'ossifrage brise-os, de bruyère ciliée...

- le Fiel de l'Etang (ZNIEFF\* de type I), ensemble de landes et prairies tourbeuses abritant de nombreuses espèces végétales dont certaines sont peu communes (jonc raide, trèfle d'eau, genêt anglais...);



*En bordure de la RD60, les prairies tourbeuses du Fiel de l'Etang*

Ces milieux tourbeux sont sensibles à l'effet d'emprise lié à l'implantation éventuelle d'un support qui peut entraîner la destruction d'un habitat ou d'une espèce remarquable. Ce risque est atténué car ces milieux ont une faible superficie mais l'impact pouvant en résulter peut être important (destruction possible d'une espèce protégée). La sensibilité de ces milieux tourbeux à l'implantation d'une ligne électrique est moyenne à faible en fonction de leur superficie.

- à des landes à ajoncs et/ou bruyères parfois associées à d'autres types d'habitats qui ont des superficies modestes et un intérêt centré sur la présence de quelques espèces végétales rares. Il s'agit de la lande et du bois tourbeux de la Belle Fontaine, de la lande du Grand Bouillon, de la lande de l'Orbanoe, de la lande et du Gué Safray. Tous ces secteurs sont inscrits à l'inventaire des ZNIEFF\*.

Ces secteurs de landes sont sensibles à l'effet d'emprise (pylônes, et, le cas échéant, pistes d'accès) que peut induire l'ouvrage. Cette sensibilité est moyenne à faible en fonction de leur superficie.

- aux barres rocheuses de la Lande Pourrie (ZNIEFF\* de type I) qui abritent une végétation originale sur les affleurements rocheux et les pelouses silicicoles. On note la présence d'espèces végétales rares et protégées telles la tillée mousse, la bruyère ciliée, l'*andreaea rothii* ainsi que des lichens protégés. La sensibilité au passage d'une ligne électrique est moyenne en raison des impacts possibles de l'implantation d'un support ou de la création d'une piste d'accès ;



*La Lande Pourrie depuis Bourg Joubain*

- à l'étang et au bois de la Chatouillette. L'intérêt est principalement botanique avec, là encore, plusieurs espèces protégées : osmonde royale, phégoptéris faux-polypode, ossifrage brise-os. La sensibilité est moyenne en raison des incidences sur la flore de l'ouverture d'une tranchée dans le bois pour le passage de l'ouvrage.

L'ensemble de ces milieux, ainsi que le bocage et les boisements qui les englobent, forment un territoire diversifié au plan du milieu naturel. Ils constituent d'ailleurs une ZNIEFF\* de type II « Forêts de la Lande Pourrie et de Mortain » et sont inclus dans le Parc Naturel Régional Normandie-Maine. La sensibilité générale de cet ensemble est moyenne en raison des incidences possibles de l'ouvrage sur les milieux précédemment identifiés et sur les boisements étendus. Ces derniers sont notamment présents entre Mortain et l'Ouest de la RD60 puis à l'Est de la RD30. Il s'agit de boisements diversifiés qui prennent généralement la forme de futaie, associée ou non à des taillis. Ils sont constitués soit de résineux (pin sylvestre, sapin de Douglas, sapin pectiné...) soit de feuillus (chêne, hêtre), parfois associés. Ces forêts sont privées.

### 3.3. BOCAGE AU SUD DE LA COTIERE SUD DU BOCAGE

Dans cette vaste zone où la trame bocagère est moins dense et où les cultures prennent progressivement le pas sur les prairies, les enjeux du milieu naturel se concentrent souvent au niveau de milieux particuliers : zones humides (ruisseau, étang, tourbière\*, marais...), landes, forêts et affleurements rocheux.

#### 3.3.1. ZONES HUMIDES

##### 3.3.1.1 Cours d'eau

Au Sud de la côtière Sud du bocage, les cours d'eau des bassins versants de la Mayenne et de la Vilaine ne présentent pas les mêmes enjeux écologiques que les cours d'eau se jetant dans la Manche. Les peuplements piscicoles ne sont pas aussi riches, notamment pour ce qui concerne le saumon atlantique. Dans cette zone, seuls quelques cours d'eau offrent un niveau d'enjeu notable. Il s'agit :

- de la Sélune qui s'écoule au pied de la côtière Sud du bocage et présente un intérêt piscicole limité à l'amont du barrage de Vézins : le barrage ne permet pas la remontée des salmonidés migrateurs et notamment du saumon atlantique. Le plan d'eau créé par le barrage accueille quelques espèces d'oiseaux aquatiques tels que le grand cormoran, le héron cendré, la mouette rieuse, le goéland argenté... Ces espèces se déplacent quotidiennement le long de la vallée, notamment en période hivernale. A l'heure actuelle, l'intérêt ornithologique est faible à modéré car seules des espèces relativement communes fréquentent encore la vallée. En l'absence d'espèces remarquables (sauf de manière occasionnelle), la sensibilité est moyenne en raison des risques de collision pour l'avifaune avec les câbles ;
- du réseau hydrographique de l'Oir dont la partie amont est concernée par l'aire d'étude dans le secteur d'Isigny-le-Buat. Il fait partie de la ZNIEFF\* de type II de la basse vallée de la Sélune et ses affluents. L'Oir est un affluent de la Sélune qui rejoint cette dernière à l'aval du barrage de Vézins. Il accueille donc des populations piscicoles diversifiées et est fréquenté par les salmonidés migrateurs, dont notamment le saumon atlantique. Comme pour tous les cours d'eau de ce type, l'enjeu est fort mais sa sensibilité au passage d'une ligne électrique aérienne est faible ;
- du ruisseau de la Tabuère à la limite des départements de la Manche et de la Mayenne (commune de Buais et de Fougerolles-du-Plessis) qui est inscrit à l'inventaire des ZNIEFF\* de type I en raison de la qualité de ses peuplements piscicoles (truite fario et écrevisse à pieds blancs notamment). Sa sensibilité à une ligne électrique aérienne est faible ;



- en Ille-et-Vilaine, du bassin versant du Couesnon, concerné dans sa partie amont et à sa frange Est par l'aire d'étude, qui abrite des populations notables de salmonidés et notamment de saumon atlantique. Il ne bénéficie dans la zone étudiée d'aucune protection réglementaire ni d'aucune inscription à un inventaire au titre du milieu naturel. Sa sensibilité à une ligne électrique aérienne est faible ;
- de la vallée de l'Ernée au Petit-Val (communes d'Ernée, Larchamp, Saint-Denis-de-Gastines) qui est inscrite à l'inventaire des ZNIEFF\* de type I en raison de la qualité de son peuplement piscicole (truite, anguille, chabot) et de la présence de quelques espèces végétales remarquables notamment dans la ripisylve\* (montie des fontaines, cardamine amère, dryopteris écailleux...). Sa sensibilité à une ligne électrique aérienne est moyenne en raison notamment des risques d'altération de la ripisylve\*.

### 3.3.1.2 Etangs, mares et tourbières\*

Dans la partie de l'aire d'étude située en Mayenne et en Ille-et-Vilaine, de nombreuses zones humides, de superficie souvent modeste, ponctuent les zones agricoles bocagères. Elles peuvent abriter, même si leur superficie est réduite (mares en zones bocagères), différents habitats et espèces remarquables de plantes (osmonde royale, droséra...) et/ou d'amphibiens (par exemple le triton marbré). Les milieux les plus étendus présentent souvent des enjeux importants, en raison de la présence d'habitats (ceintures de végétation autour des eaux libres) et d'espèces végétales ou animales remarquables (insectes, amphibiens et oiseaux le plus souvent).

Les plus importantes de ces zones sont inscrites à l'inventaire des ZNIEFF\* de type I.

La sensibilité de ces zones humides à une ligne électrique aérienne et à sa phase travaux dépend de différents facteurs dont :

- la nature même de l'enjeu. Une zone humide remarquable en raison de la présence d'espèces végétales ou d'insectes remarquables sera moins sensible qu'une zone humide constituant un site important pour l'avifaune ;
- la superficie de la zone. Une zone humide présentant une vaste superficie de milieux et d'habitats remarquables sera plus sensible qu'un site peu étendu car ce dernier peut facilement être évité voire surplombé sans impacts directs ;
- la présence de boisements humides qui peuvent être affectés en cas de passage de l'ouvrage.

En fonction de ces critères de sensibilités, on peut proposer une typologie des nombreuses zones humides qui ponctuent cette partie de l'aire d'étude.

**■ ZONES HUMIDES PEU ETENDUES PRESENTANT UN INTERET PRINCIPALEMENT BOTANIQUE**

Ces zones humides, compte tenu de leur faible étendue, peuvent être évitées. Elles présentent une sensibilité faible au passage d'une ligne électrique aérienne. Il s'agit de :

- la queue d'étang de Goue à Fougerolles-du-Plessis dont le boisement accueille notamment la potentille des marais ;
- la tourbière\* de Landemarais à Parigné (acquise par le Conseil Général d'Ille-et-Vilaine), classée d'intérêt national à l'inventaire des tourbières\* de Bretagne. Elle présente une forte diversité végétale et accueille plusieurs espèces protégées comme la droséra à feuille-ronde, la droséra intermédiaire, le flûteau nageant, la pilulaire... Elle présente, en outre, un intérêt palynologique ;
- la tourbière\* des Mâts à Parigné est une tourbière\* « bombée », classée d'intérêt national à l'inventaire des tourbières\* de Bretagne. Son intérêt est principalement botanique avec la présence d'espèces peu communes comme la canneberge, la droséra à feuille-ronde et la linaigrette engainée ;
- le marais de la Hoberie et la vallée de la Futaie (communes de Landivy, de Pontmain et de Saint-Mars-sur-la-Futaie). Les principaux enjeux sont ici liés à la végétation des prairies humides qui bordent la rivière (potentille des marais, trèfle d'eau...) et au peuplement salmo-cyprinicole du cours d'eau ;
- l'étang de Chambresson (Saint-Mars-sur-la-Futaie) où la reproduction des fuligules milouin et morillon a été constatée et qui abrite quelques espèces végétales remarquables comme la potentille des marais, l'épilobe des marais et un insecte, la cordulie bronzée ;
- l'étang asséché de Saint-Aubin-Fosse-Louvain est traversé par l'Ourde, rivière de 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole. Les prairies humides et ripisylves\* du site accueillent quelques espèces végétales remarquables comme la boulette d'eau, la potentille des marais, la violette des marais... ;
- la prairie tourbeuse de la Chopinais (Saint-Ellier-du-Maine) est un bas marais acide accueillant plusieurs espèces végétales rares comme la violette des marais, la potentille des marais... ;
- les landes et prés tourbeux des Hayes (communes de Carelles et de Colombiers-du-Plessis) abritent quelques espèces peu communes comme le jonc raide, la potentille des marais, la montie des fontaines, le saule rampant... ;
- l'étang de Montflaux à Saint-Denis-de-Gastines abrite une saulaie où sont présentes quelques espèces remarquables comme la violette des marais, la linaigrette à feuille-étroite, la potentille des marais... ;
- l'étang de Vaulevier (communes de Javené et Parcé) est un étang qui se comble progressivement et qui possède des ceintures de végétation marquées par la présence de carex et de quelques plantes peu communes comme la potentille des marais et la scutellaire casquée ;

- les zones tourbeuses du ruisseau des Bizeuls–Ernée abritent la potentille des marais et la linaigrette à feuille-étroite ;
- l'étang de Fayelle (Châteaubourg) présente un intérêt essentiellement botanique, avec la présence de la droséra à feuille-ronde, l'osmonde royale, le trèfle d'eau et l'écuelle d'eau ;
- la tourbière\* des Alleux (Saint-Jean-sur-Vilaine) est classée d'intérêt régional à l'inventaire des tourbières\* de Bretagne, en raison notamment de la présence de la bruyère de Watson et de la droséra à feuille-ronde ;
- l'étang de la Verrerie (Argentré-du-Plessis) est une ancienne carrière en eau qui abrite la droséra à feuille-intermédiaire, l'osmonde royale et la châtaigne d'eau ;
- l'étang de la Pagerie (Bouëxière) et la tourbière\* des Mâts (Parigné) sont inscrits à l'inventaire des tourbières\* de Bretagne. En l'état actuel des milieux, leur intérêt est limité ;
- la tourbière\* des Petits Prés (Vitré) est une réserve associative qui présente de belles populations de droséra à feuille-ronde, de rynchospore et d'épipactis des marais.



*Prairies et zones tourbeuses des sources de l'Ernée*

### ■ ZONES HUMIDES ETENDUES OU BOISEES PRESENTANT UN INTERET PRINCIPALEMENT BOTANIQUE

Ces zones humides présentent une sensibilité moyenne au passage d'une ligne électrique en raison des incidences possibles des emprises du projet sur leur richesse. Il s'agit :

- des prés tourbeux et du bois humide du ruisseau de bois Philippe (Saint-Mars-sur-la-Futaie) qui accueillent quelques espèces végétales remarquables (potentille palustre, osmonde royale, buglosse toujours-vert et sibthorpie d'Europe) ;
- de l'étang de Corbière (Marpiré), inclus dans la forêt de Chevré. La queue tourbeuse de l'étang abrite des plantes intéressantes dont le scirpe des bois.

### ■ ZONES HUMIDES PRESENTANT UN INTERET ORNITHOLOGIQUE

Ces zones humides présentent une sensibilité moyenne à forte au passage d'une ligne électrique en raison des risques de collision pour l'avifaune. Il s'agit :

- des étangs de la Hautonnière (Fougerolles-du-Plessis et Heussé) en raison de leur avifaune et de la présence d'espèces remarquables de substrats tourbeux dans les prairies humides et l'aulnaie (violette des marais, comaret, osmonde royale...) ;
- de l'étang de la Diotière (Levaré et Saint-Berthevin-la-Tannière), site de nidification du courlis cendré. Il abrite également des plantes remarquables comme l'épilobe des marais et la violette des marais ;
- des tourbières\* et zones tourbeuses des sources de l'Ernée (Levaré et Carelles) qui présentent une richesse floristique remarquable avec le jonc raide, la droséra à feuille-ronde, la linaigrette à feuille-étroite, le trèfle d'eau, la potentille des marais, la violette des marais... Le courlis cendré y niche et le lézard vivipare est présent ;
- de l'étang de Morette (Le Teilleul, Mantilly) d'une superficie de près de 27 ha. Il abrite une grande roselière continentale, quelques espèces végétales remarquables (flûteau rampant, gnaphale blanc-jaunâtre) et est surtout remarquable pour son avifaune (reproduction du grèbe huppé, de la sarcelle d'hiver, de la cisticole des joncs, des fuligules milouin et morillon, du canard souchet...). Il joue également un rôle important pour l'avifaune en période d'hivernage ;
- de l'étang de Pontpierre (Désertines et Fougerolles-du-Plessis) qui possède des ceintures de végétation caractéristique abritant quelques espèces rares comme la linaigrette à feuille-étroite, la potentille des marais et la violette des marais. Des stationnements de canards sont également à noter ;

- de l'ancien étang d'Ourdes à Lévaré, constitué d'un complexe de tourbières\*, de landes tourbeuses et de prairies humides. C'est un site potentiel de nidification du courlis cendré et le lézard vivipare y est présent. La végétation comprend quelques espèces remarquables comme la linaigrette à feuille-étroite, le jonc raide, la laïche puce, l'ossifrage brise-os... ;
- de la tourbière\* du ruisseau de la Hogue (la Dorée, Saint-Berthevin-la-Tannière et Saint-Mars-sur-la-Futaie). Le long du ruisseau de la Hogue se succèdent des milieux tourbeux (tourbières\*, landes tourbeuses, queue d'étang...) qui abritent diverses espèces remarquables : lézard vivipare, couleuvre vipérine, courlis cendré (reproduction possible), lucane cerf-volant, trèfle d'eau, potentille des marais... ;
- de l'étang de la Noé (Val d'Izé), zone humide complexe qui associe différents types d'habitats. Son intérêt réside dans son avifaune nicheuse (grèbe huppé, phragmite des joncs...) et hivernante (diverses espèces de canards), dans la présence du murin de Daubanton et d'espèces végétales peu communes (potentille des marais, gentiane pneumonanthe) ;
- de l'étang de Châtillon-en-Vendelais qui présente un intérêt principalement ornithologique à plus d'un titre : site de nidification pour le grèbe huppé, les fuligules milouin et morillon et le râle d'eau, rôle de halte migratoire important pour des espèces rares telles le balbuzard pêcheur, le faucon pèlerin ou la spatule blanche... et de nombreux anatidés\* et limicoles\*. On y relève enfin, en période d'hivernage, la présence d'anatidés\* et d'oies. Quelques plantes rares sont également présentes comme la potentille des marais, la gratiole officinale et la littorelle des étangs ;
- de l'Etang Neuf de Juvigné, mosaïque de milieux humides et site de reproduction important pour les fuligules milouin et morillon. Il abrite diverses autres espèces d'oiseaux (vanneau huppé, martin-pêcheur...). Plusieurs espèces végétales remarquables sont présentes dont le flûteau nageant, les boulettes d'or, la linaigrette à feuille-étroite, la gentiane pneumonanthe... ;



*L'Etang Neuf de Juvigné*

- de l'étang de Pain Tourteau, à l'Est de Vitré : sa vaste superficie de 70 hectares lui permet d'abriter de nombreux oiseaux d'eau en période de migration et d'hivernage. Le rare grèbe à cou noir se reproduit parfois sur cet étang. Les ceintures de végétation abritent une flore riche avec plusieurs espèces peu communes dont la pilulaire à globules (espèce protégée) ;



*L'étang de Pain Tourteau*

- de l'étang du Moulin Neuf en Argentré (Argentré-du-Plessis) qui abrite une avifaune diversifiée et quelques espèces végétales peu communes (grande douve, la canche flexueuse, le comaret...) ;
- de l'étang du Moulin Neuf (La Brûlatte, Port-Brillet et Saint-Pierre-la-Cour), partiellement enclavé dans la partie Nord du bois des Gravelles. Son intérêt réside dans la présence de ceintures de végétation abritant quelques espèces végétales peu communes (la grande douve, la leersie faux-riz...), et surtout de son rôle de halte migratoire et de site d'hivernage pour les oiseaux d'eau ;
- de l'étang de la Forge à Port-Brillet situé entre le bois de Misedon et la forêt des Gravelles, à l'Ouest de Port-Brillet. En période estivale, la partie amont de l'étang s'assèche temporairement, permettant le développement d'une flore originale pour la région. L'étang et ses berges accueillent quelques espèces végétales peu communes, mais l'intérêt principal réside dans sa fonction de halte migratoire et de site d'hivernage pour les oiseaux d'eau ;

- de l'étang de Cornesse situé à l'Ouest du bois des Gravelles. Comme pour l'étang du Moulin Neuf, l'intérêt réside dans la présence d'espèces végétales rares (grande douve...) dans les ceintures de végétation et, surtout, dans la fonction de halte migratoire et de site d'hivernage pour les oiseaux d'eau. Cet étang est également fréquenté par le faucon hobereau ;



*L'étang de Cornesse*

- de l'étang de Guéhardière (Beaulieu-sur-Oudon), site remarquable pour l'avifaune migratrice et hivernante (limicoles\*, anatidés\*...).

### **3.3.2. LANDES**

Dans tout ce secteur, les landes sont peu nombreuses. Dans cette partie de l'aire d'étude, deux landes présentant un intérêt écologique sont inscrites à l'inventaire des ZNIEFF\* de type I :

- la lande de la Dorée dans le Nord-Ouest du département de la Mayenne. Cette zone de lande, de lande tourbeuse et de taillis, d'une superficie de 21 ha, abrite des espèces végétales peu communes comme l'osyfrage brise-os, le trèfle d'eau, la violette des marais, l'osmonde royale, la fougère des montagnes... Ce milieu est également favorable à la coronelle lisse et à quelques papillons peu communs comme le miroir et le damier de la succisse ;

- les landes de Jaunousse (Billé et Montreuil-des-Landes) qui comportent des bois, des landes et des prairies plus ou moins humides. Ce site d'une vingtaine d'hectares, acquis par le Conseil Général d'Ille-et-Vilaine, se développe sur d'anciennes mines de fer exploitées au Moyen Age. Il présente une bonne diversité végétale, avec quelques espèces peu communes comme la gentiane pneumonanthe, les boulettes d'eau, la potentille des marais, l'osmonde royale, la renoncule blanche... Il abrite également un peuplement diversifié d'amphibiens, avec notamment le triton marbré et le triton crêté, ainsi qu'une espèce protégée de libellule, l'agrion de Mercure.



*Les landes de Jaunousse*

La sensibilité de ces secteurs de landes à une ligne électrique aérienne est moyenne. En effet, les risques d'altération des habitats et les incidences induites sur les espèces remarquables imputables aux emprises des pylônes et à la réalisation des voies d'accès, sont modérés.



### 3.3.3. FORETS

Les boisements constituent souvent des zones naturelles qui contribuent à diversifier et à enrichir les milieux naturels. Ils sont peu nombreux et généralement situés sur des terres peu propices au développement des activités agricoles.

Sur les substrats acides qui couvrent la quasi-totalité de cette partie de l'aire d'étude, la forêt dominante est la chênaie-hêtraie acidiphile. Ces forêts occupent différents types de situations topographiques sur des sols acides graveleux ou limono-caillouteux et argileux. La strate arborée est dominée par le hêtre, le chêne sessile, le chêne pédonculé et le bouleau. La strate arbustive se caractérise par la présence de plusieurs espèces à feuilles persistantes, telles que le houx, l'if, le fragon. D'autres arbustes sont présents : myrtille, coudrier, bourdaine, chèvrefeuille, buis. La strate herbacée, qui se développe sur une litière souvent épaisse, est peu diversifiée : laîche à pilules, germandrée scorodaine, fougère aigle...

Des variantes apparaissent en fonction des caractéristiques des sols et des microclimats. Ainsi, sur les sols plus épais, la strate herbacée est souvent plus diversifiée avec le lierre, la stellaire holostée, l'anémone sylvie...

Localement, sur des substrats neutres, voire basiques, des hêtraies neutrophiles à aspérules sont présentes. Ces substrats se caractérisent par une plus grande activité biologique du sol : la décomposition de la matière organique est plus rapide, les sols sont plus riches en éléments nutritifs. De ce fait, le sous-bois est beaucoup plus riche et diversifié que celui de la chênaie-hêtraie acidiphile. Ainsi, au printemps, le sol se couvre de tapis de violette, jacinthe des bois et d'aspérule.

Les espèces caractéristiques sont le hêtre, le chêne sessile, le charme, le merisier et, dans la strate herbacée, la mélisse à une fleur, la jacinthe des bois, l'euphorbe des bois, le lamier jaune, le sceau de Salomon...

Localement apparaissent également des plantations de pins et de sapins sur des terres peu productives.

Quand les conditions varient notablement, d'autres types de forêts sont présents : par exemple, les formations à aulne glutineux et frênes le long du réseau hydrographique. Elles forment une ripisylve\* plus ou moins étendue, souvent réduite à un simple rideau d'arbres.

Cette partie de l'aire d'étude est un territoire globalement peu boisé, à l'exception notable du secteur compris entre Vitré et l'agglomération de Laval où plusieurs boisements étendus marquent le territoire. L'essentiel des boisements est de faible à très faible superficie, et est localisé sur des secteurs de forte pente, sur des sols de qualité agronomique médiocre ou le long du réseau hydrographique. Ces boisements, même les plus étendus, ne constituent pas des enjeux forts au regard des préoccupations de milieu naturel. Leur faible superficie ne permet pas la présence d'une communauté animale diversifiée et/ou d'espèces remarquables. Ils contribuent cependant à diversifier les habitats au niveau local et peuvent servir de structure relais pour certaines espèces animales.

Le passage d'une ligne électrique aérienne dans un boisement nécessite l'ouverture d'une tranchée large d'environ 60 m. Il en résulte un effet d'emprise et de fragmentation des habitats naturels qui affecte le peuplement végétal (effet de lisière, risque de chablis...) et les communautés animales. La sensibilité de ces boisements peu étendus au passage d'une ligne électrique est généralement moyenne car les habitats et les espèces concernés sont communs.

Les boisements ou forêts qui présentent les enjeux les plus marqués sont les suivants :

- la forêt de Fougères (ZNIEFF\* de type I). Ce vaste massif forestier comprend une hêtraie pure à aspérule, groupement forestier peu commun (3 massifs en Bretagne). La richesse floristique de l'ensemble de la forêt est remarquable avec pas moins de 344 espèces végétales (phanérogames) recensées dont 2 protégées, l'osmonde royale et le lycopode en massue et plusieurs menacées au niveau régional. L'avifaune est riche avec quelques espèces peu communes comme le pic noir, le pic mar, le pic cendré, le rouge-queue à front-blanc, le pouillot siffleur... Plusieurs espèces de chauves-souris sont présentes, notamment en hivernage. Sa sensibilité est forte ;
- la forêt de Mayenne (ZNIEFF\* de type II). Cette forêt, la plus vaste du département de la Mayenne, est située en périphérie de l'aire d'étude. Elle se développe sur des affleurements de grès armoricain. Elle présente une forte diversité, tant au niveau des groupements végétaux que de la flore et abrite des espèces remarquables comme le pic noir, le pouillot de Bonelli, le pic cendré, l'autour des palombes... Sa sensibilité est forte ;



*La forêt de Mayenne*

- le bois d'Aubert, situé sur les versants de l'Ernée au Nord-Est de Chailland. Le relief marqué du site et la présence d'éboulis et d'affleurements de grès armoricain en bordure de la rivière permettent la présence, au sein de ce boisement mixte, d'espèces de lichens et de fougères remarquables ainsi que de plantes peu communes (perce-neige, chénopode glauque, doronic à feuille-de-plantain, molène lychnide...). Sa sensibilité est forte ;
- le bois de Gervis (Noyal-sur-Vilaine), au Nord de Châteaugiron. Ce boisement assez diversifié (chênaie à châtaignier, bétulaie...) accueille de nombreuses espèces végétales et quelques oiseaux peu communs comme le pouillot de Bonelli et, dans les espaces ouverts autour du bois, le cochevis huppé. Sa sensibilité est forte ;
- la forêt de Chevré (ZNIEFF\* de type II et inscription à l'inventaire des milieux naturels à protéger du district de Rennes). La partie de la forêt de Chevré (forêt privée) concernée par l'aire d'étude du projet est constituée d'une futaie de feuillus diversifiés et de taillis. Outre la diversité des essences arborées et la présence de belles futaies, les enjeux résultent de la présence d'une avifaune forestière riche (plus de 30 espèces d'oiseaux), avec des espèces localement peu communes telles que le pic épeichette, le pouillot de Bonelli et le grimpereau de jardin. Dans les espaces proches de la forêt, les chouettes chevêche et effraie sont présentes. La ligne électrique existante entre Laval et Rennes traverse cette forêt. L'intérêt écologique de ce boisement est renforcé par la présence de l'étang de la Corbière et, en périphérie de la forêt, de l'étang de Fayelle tous deux inscrits à l'inventaire des ZNIEFF\* de type I. Sa sensibilité est forte ;
- la forêt du Pertre (forêt privée) qui est constituée essentiellement de futaies de feuillus, moyennement diversifiées, et de taillis avec quelques parcelles de vieilles futaies de chênes et quelques zones occupées par des résineux. Elle est inscrite à l'inventaire des ZNIEFF\* de type II en raison de :
  - la présence d'espèces végétales remarquables dont certaines protégées au niveau national, telles que la pilulaire à globule qui vit sur les substrats acides (en bordure de l'étang de la Verrerie), le flûteau nageant et la droséra à feuille ronde ;
  - la diversité des groupements végétaux présents dans la forêt ;
  - la richesse de l'avifaune (32 espèces nicheuses) et de la nidification d'espèces peu communes au niveau régional comme la bondrée apivore, le rouge-queue à front-blanc, le faucon hobereau, le pic mar... ;
  - la présence, en période de reproduction, de deux espèces de chauves-souris : l'oreillard gris et le murin de Daubenton. Sa sensibilité est forte ;



*La forêt du Pertre*

- le bois de Misedon qui est une forêt privée composée essentiellement de résineux et notamment de futaies de Douglas avec localement des futaies de pin laricio et des futaies mixtes. Il ne présente pas d'enjeu important au regard du milieu naturel. Les habitats sont artificialisés et sans intérêt significatif en raison des plantations résineuses. La faune représente un enjeu moyen (oiseaux, grands mammifères). Sa sensibilité est moyenne ;
- le bois des Gravelles qui est une forêt privée largement constituée par des futaies et taillis de feuillus moyennement diversifiés. Quelques parcelles de pin maritime et de pin laricio ainsi que des plantations récentes sont localement présentes. Ce boisement, d'une superficie d'environ 800 hectares, est principalement constitué de chênaie acidiphile et de hêtraie neutrophile avec quelques étangs bordés de prairies humides. La diversité des conditions écologiques permet la présence de quelques espèces végétales peu communes, notamment en périphérie des étangs. Cette forêt abrite une avifaune diversifiée puisque plus de 40 espèces ont été inventoriées dont certaines peu communes comme le pic mar, le pic noir, le faucon hobereau... Les étangs et notamment celui de Cornesse, servent de site d'hivernage et de halte migratoire pour des oiseaux d'eau. Sa sensibilité est forte.



*Le bois des Gravelles*

Les sensibilités de ces différents milieux boisés au passage d'une ligne électrique aérienne découlent :

- de la tranchée qui doit être ouverte en forêt pour le passage de l'ouvrage. Outre les emprises sur les habitats forestiers, elle génère une fragmentation des massifs forestiers en raison de sa largeur (environ 60 m en milieu de portée). Il peut en résulter un fléchissement de la capacité d'accueil du boisement pour certaines espèces animales forestières ayant de grands territoires. Inversement, ces tranchées contribuent à diversifier les habitats de la faune et de la flore ;
- des effets de lisières générés par la tranchée et notamment des risques de chablis et de l'affaiblissement de certains arbres (par suite de la mise en lumière brutale et du stress hydrique...) ;
- des risques de collision pour l'avifaune. Ces risques restent limités en forêt (les oiseaux sont habitués à se déplacer entre des obstacles nombreux) sauf lorsque les boisements sont associés à des milieux humides ou aquatiques ;
- de l'emprise sur des stations d'espèces floristiques ou sur des habitats remarquables.

Les sensibilités à l'implantation d'un poste électrique sont de même nature.

### 3.3.4. AFFLEUREMENTS ROCHEUX

L'aire d'étude présente localement quelques carrières qui abritent des habitats et/ou des espèces particulières. Il s'agit :

- des affleurements calcaires de Vilpie à Val d'Izé (8 ha) où un étang et un bois accueillent des espèces calcicoles\* peu communes en Bretagne (parisette à quatre-feuille, millepertuis hérissé, renoncule tête-d'or...) ;
- des calcaires de la Gillebretais à Val d'Izé (1 ha) qui abritent des espèces calcicoles\* peu fréquentes en Bretagne ;
- de l'ancien four à chaux de la Motte-Saint-Gervais à Val d'Izé (4 ha) qui abrite des espèces calcicoles\* peu fréquentes en Bretagne (millepertuis hérissé et renoncule tête-d'or) ;
- de l'ancienne carrière de l'Euclie à Saint-Pierre-la-Cour (6 ha). Les importantes falaises abritent une flore calcicole\* avec plusieurs espèces peu communes en Mayenne. Les points d'eau constituent l'habitat du triton crêté ;
- des anciennes carrières de la Jaslerie (21 ha) à Saint-Ouën-des-Toits et à la Baconnière. L'enjeu principal de ces carrières réside dans la richesse de leur peuplement d'amphibiens avec notamment deux espèces peu communes au niveau régional : le triton alpestre et le triton marbré.

La sensibilité de ces anciennes carrières au passage d'une ligne électrique aérienne est faible car, du fait de leur faible superficie, elles peuvent être évitées ou surplombées. La sensibilité à l'implantation d'un poste électrique est plus marquée en raison de l'emprise sur des milieux originaux.

### **3.4. AXES DE MIGRATION ET DE DEPLACEMENT DE L'AVIFAUNE**

#### **3.4.1. AXES DE MIGRATION**

L'aire d'étude se trouve à la convergence de deux grands flux migratoires qui permettent aux oiseaux de la partie Nord de l'Europe de gagner le Sud à la mauvaise saison (et inversement au printemps) :

- le premier issu des îles britanniques traverse la Manche et suit la côte Ouest du Cotentin, pour descendre vers le Mont Saint-Michel (zone d'hivernage et halte migratoire d'importance internationale) et la côte atlantique ;
- le second issu des pays scandinaves et du Nord de l'Europe traverse le Cotentin d'Est en Ouest pour rejoindre le précédent sur le littoral. Cet axe relie sensiblement la Baie des Veys à la côte Ouest du Cotentin, entre le havre de Saint-Germain-sur-Ay et le havre de Regnéville.

Ces grands flux continentaux se concentrent sur le littoral et traversent la presqu'île du Cotentin dans la partie Nord de l'aire d'étude. Ils restent donc en marge du territoire étudié.

A ces flux relativement bien définis qui concernent principalement l'avifaune aquatique (anatidés\*, limicoles\*, laridés ...), s'ajoute la migration de nombreux passereaux, rapaces... qui migrent de manière diffuse à l'intérieur des terres. Ces flux peuvent être orientés Nord-Sud pour les oiseaux qui vont passer l'hiver en région méditerranéenne ou plus au Sud, mais aussi Est-Ouest pour ceux qui vont hiverner sur le littoral atlantique (par exemple les grives, les bécasses qui recherchent des zones où le sol n'est pas gelé).

#### **3.4.2. AXES DE DEPLACEMENT**

Pour satisfaire leurs besoins biologiques (alimentation, repos, toilette...), les oiseaux peuvent être amenés à réaliser des déplacements plus ou moins réguliers. Ces déplacements peuvent emprunter des axes bien identifiés comme, par exemple, les vallées. C'est ainsi que les oiseaux hivernant dans la baie du Mont Saint-Michel se déplacent vers l'intérieur des terres en empruntant les vallées de la Sélune et de la Sée (par exemple, pour venir s'alimenter dans les prairies humides de Brécey). Ces axes de déplacement qui empruntent des vallées, coupent d'Ouest en Est l'aire d'étude.

D'autres axes de déplacement existent entre les différentes zones humides et étangs qui ponctuent l'aire d'étude.

### 3.4.3. SENSIBILITE DES AXES DE DEPLACEMENT DE L'AVIFAUNE

Lors de leurs migrations et de leurs déplacements, les oiseaux sont soumis à un risque de collision accidentelle avec les câbles des lignes électriques. L'écartement entre les conducteurs électriques élimine le risque d'électrocution. L'importance de ce risque de collision est fonction de différents facteurs, relatifs à la fois aux oiseaux et à l'ouvrage :

- certaines espèces d'oiseaux, du fait notamment des caractéristiques de leur vol, sont plus affectées que d'autres par ce risque. Ainsi les grands oiseaux au vol lourd (cigognes, hérons, grands rapaces...) sont plus sensibles car ils ont des difficultés à éviter l'obstacle. Il en est de même pour les migrateurs nocturnes, qui se déplacent souvent à une altitude d'une cinquantaine de mètres et se trouvent donc confrontés à la nappe de câbles ;
- les lignes à Très Haute Tension, et notamment les lignes à 400 000 volts présentent un risque moindre au niveau des risques de collision avec les conducteurs en raison de leur diamètre (environ 3 cm). Ce risque est encore moindre pour les lignes à faisceau multiple (2 ou 3 câbles sont réunis pour former un conducteur). Pour ce type d'ouvrage, le risque de collision résulte pour l'essentiel du câble de garde\* qui est positionné au-dessus des conducteurs et qui est plus fin qu'eux.

Les risques de collision accidentelle concernent principalement :

- les axes de déplacement des oiseaux, et notamment dans l'aire d'étude, les vallées Est-Ouest utilisées par l'avifaune lors de ses déplacements quotidiens ;
- certains reliefs marqués (comme par exemple le Mont Robin) qui, en raison des conditions aérologiques, sont utilisés par certains migrateurs (grands planeurs, rapaces) au cours de leurs déplacements.



### 3.5. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES SENSIBILITÉS DU MILIEU NATUREL

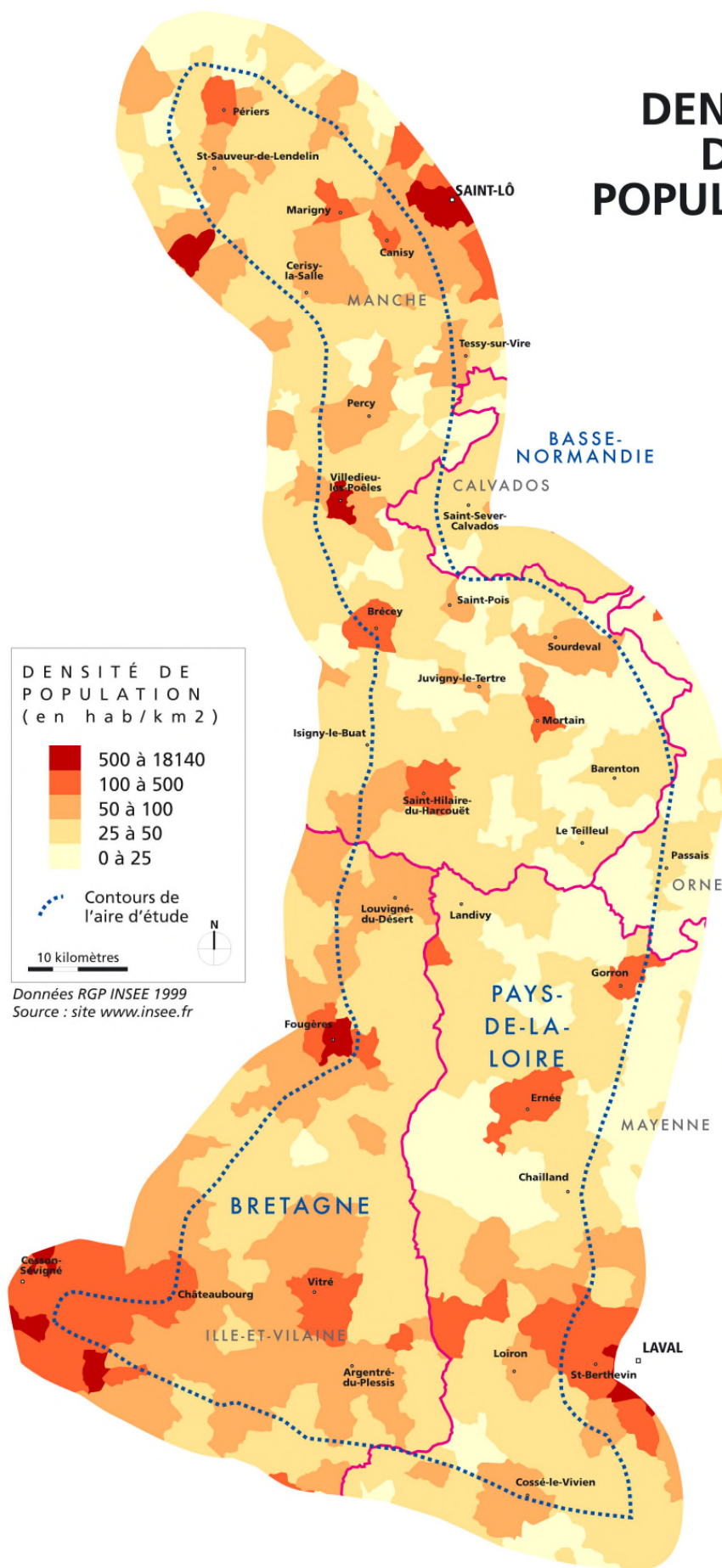
Les principales sensibilités du milieu naturel de l'aire d'étude au passage d'une ligne électrique aérienne et à l'implantation d'un poste électrique sont liées :

- aux risques d'incidences sur les habitats naturels. Ces risques concernent en premier lieu les boisements, en raison des incidences sur l'écosystème de l'ouverture d'une tranchée de déboisement pour permettre le passage de l'ouvrage. Cette tranchée, d'une largeur de 60 m environ, fragmente la forêt et réduit sa capacité d'accueil pour la faune. Elle génère également des risques de chablis et des effets de lisières (descente de cimes, stress hydrique...) qui peuvent accroître la superficie affectée par le projet ;
- aux emprises des pylônes, des éventuelles pistes d'accès et des postes électriques sur des habitats remarquables (zones humides, landes...). Cette sensibilité est d'autant plus forte que l'habitat est remarquable ;
- aux risques de collision accidentelle avec les câbles pour l'avifaune.

**TABLEAU DE SYNTHÈSE DU MILIEU NATUREL**

SITES	ENJEUX	SENSIBILITE	COMMENTAIRES
Marais du Cotentin et du Bessin	Richesse des milieux	Forte	Sensibilité de l'avifaune (notamment risques de collision avec les câbles dans les marais et les vallées).. Sensibilité des zones humides à l'implantation d'un poste.
Landes de Lessay	Richesse et diversité des habitats	Forte	Sensibilité aux emprises et à la phase travaux.
Bocage et milieux associés	Enjeux liés au réseau hydrographique, aux zones humides et aux bois	Forte à faible	Sensibilité forte pour les milieux étendus qui sont les plus riches et les plus diversifiés. Sensibilité plus faible pour les milieux moins étendus qui sont moins originaux et peuvent être plus facilement évités.
Axes de migration de l'avifaune	Localement fort, en relation notamment avec le site de la baie du Mont Saint-Michel	Forte à moyenne	Risques de collision pour certaines espèces d'oiseaux.

# DENSITÉ DE POPULATION



## 4. MILIEU HUMAIN

(voir cartes au format A2 « Milieu humain »)

### 4.1. DEMOGRAPHIE

#### 4.1.1. DONNEES GENERALES

Parmi les 5 départements concernés par l'aire d'étude, la densité démographique est la plus faible dans le département de l'Orne où elle compte 48 habitants/km<sup>2</sup>. Elle compte 58 habitants/km<sup>2</sup> dans le département de la Mayenne, 82 habitants/km<sup>2</sup> dans le département de la Manche. Elle est plus élevée dans les départements du Calvados (120 habitants/km<sup>2</sup>) et de l'Ille-et-Vilaine (137 habitants/km<sup>2</sup>). Cette forte disparité observée sur les densités de population se retrouve également sur l'évolution de la densité. Pour le département de l'Ille-et-Vilaine, elle a augmenté de 7 % entre 1999 et 2005 alors qu'elle est restée stable sur le département de l'Orne. Malgré une augmentation régulière de la population en Basse-Normandie depuis plusieurs décennies, la population de cette région représentait 2,6 % de la population française en 1962, 2,46 % en 1990 et représentera 2,33 % en 2015 (données INSEE\*)<sup>3</sup>. La situation est bien différente pour les départements au Sud de l'aire d'étude :

- le dernier recensement de la population confirme un redressement démographique pour la Mayenne, même si la situation reste contrastée d'un canton à l'autre. Les trois principales villes, qui sont aussi des chefs-lieux de département ou d'arrondissement (Laval, Mayenne, Château-Gontier), continuent de progresser, surtout à leur périphérie. Avec une plus faible densité, les communes rurales ne bénéficient pas de cette croissance démographique ;
- la partie Sud-Ouest de l'aire d'étude (Ille-et-Vilaine) profite de la proximité de l'agglomération rennaise et enregistre une croissance notable de sa population.

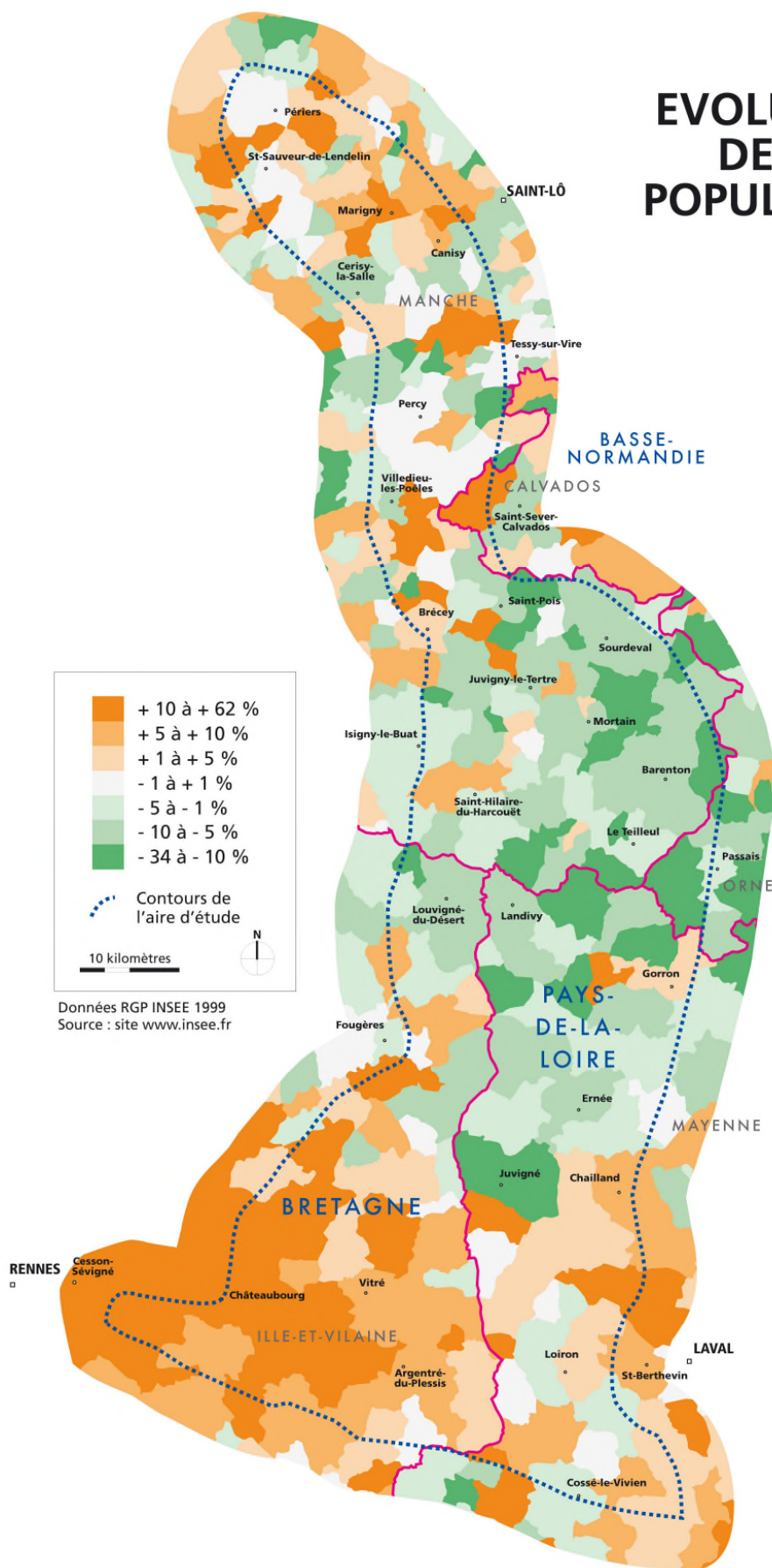
Par ailleurs, il convient de relever les contrastes marqués selon les classes d'âge. Dans les communes rurales, on note un déficit au sein des classes d'âge d'étudiants et de jeunes actifs qui affecte l'évolution des naissances.

**POPULATION DES DEPARTEMENTS CONCERNES (données INSEE\*)**

	1999		2005	
	Population (en milliers d'habitants)	Densité (habitants/km <sup>2</sup> )	Population (milliers d'habitants)	Densité (habitants/km <sup>2</sup> )
Manche	482	81	489	82
Calvados	648	117	664	120
Orne	292	48	293	48
Ille-et-Vilaine	868	128	930	137
Mayenne	285	55	298	58

<sup>3</sup> Le recensement général de la population de 1999 est le dernier recensement concernant toute la population en même temps. Depuis 2004, une nouvelle méthode de recensement a été mise en place (chaque année, un cinquième des communes est recensé de façon exhaustive). Il faudra donc attendre fin 2008 pour connaître la population légale à partir du nouveau système. D'ici cette date, ce sont les chiffres de 1999 qui font référence.

# EVOLUTION DE LA POPULATION



#### 4.1.2. EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE

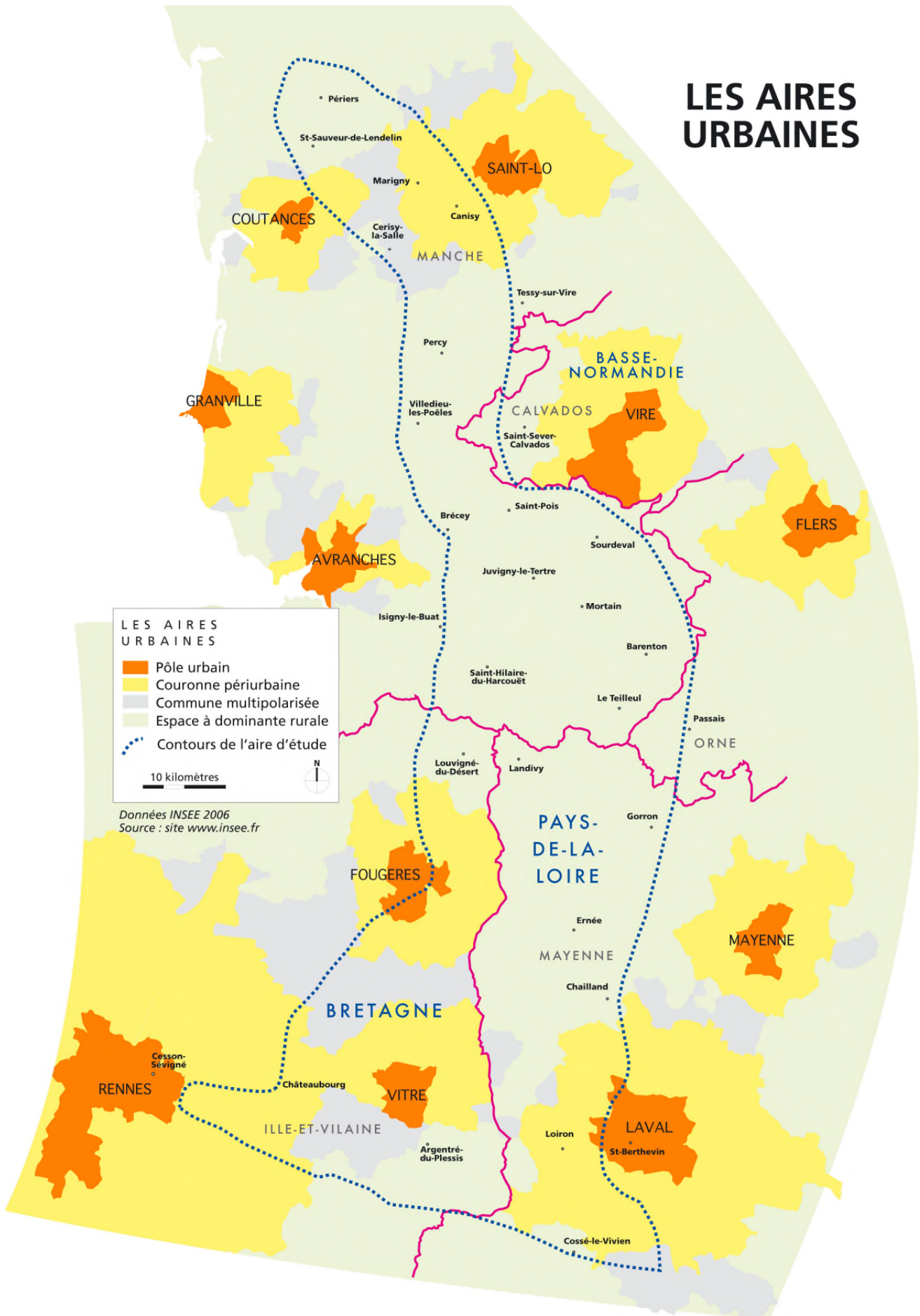
Au-delà de ces caractéristiques générales, les principales tendances observées sur l'évolution démographique au niveau de l'aire d'étude sur la période 1999-2005 sont les suivantes. La carte ci-contre permet de distinguer assez nettement trois zones :

- un **secteur Nord** (de Périers à Brécey) avec une évolution démographique variable d'une commune à l'autre. Entre les recensements exhaustifs, les évolutions peuvent être fortement négatives (par exemple, au Nord-Est de Percy) ou positives (Sud de Périers, secteur de Marigny). Certaines communes ont davantage profité des bassins d'emplois que sont Saint-Lô et Coutances, de part et d'autre de l'aire d'étude ;
- un **secteur central** (de Brécey à l'axe Juvigné-Chailland) avec une évolution démographique négative. Cette évolution est encore plus marquée à l'Est de l'aire d'étude dans les cantons de Sourdeval, Mortain, Barenton... Ce secteur concerne à la fois le Sud du département de la Manche, le Nord-Est de l'Ille-et-Vilaine et le Nord-Ouest de la Mayenne ;
- un **secteur Sud** avec notamment l'axe Rennes-Laval où l'évolution démographique est bien soutenue. Là aussi, des nuances peuvent être observées entre l'Ouest et l'Est. Si l'évolution est fortement positive entre Vitré et Rennes, et aux abords de l'agglomération de Laval, elle peut être localement négative pour certaines communes dans le pays de Loiron ou de Cossé-le-Vivien.

Différents paramètres expliquent cette évolution démographique :

- en premier lieu, l'attractivité des grands bassins d'emplois. On peut cependant observer que l'évolution démographique est plus forte dans les communes périurbaines qu'au niveau du centre du bassin d'emplois. L'exemple de Saint-Lô est caractéristique : la commune comptait 23 212 habitants en 1982 contre 20 090 en 1999. A l'inverse, plusieurs communes environnantes ont progressé, notamment celles bénéficiant d'une bonne desserte en termes de voies de communication ;
- en second lieu, l'évolution du réseau de transport (notamment le développement du réseau routier) et de la mobilité des ménages. En comparant les chiffres de 1982 et 1999, on distingue bien une augmentation de la part des personnes qui ne travaillent pas dans leur commune de résidence. Au niveau de l'aire d'étude, deux axes majeurs ont profondément modifié les liens entre territoires : l'A84 au niveau de Villedieu-les-Poêles et l'axe A81-RN157 entre Rennes et Laval ;
- l'évolution du contexte agricole avec une importante perte en population pour les communes rurales ;
- l'attractivité des zones littorales au détriment des communes à l'intérieur des terres. Ce phénomène est surtout vrai pour le Nord de l'aire d'étude, dans le département de la Manche. Les activités liées au tourisme expliquent cet attrait exercé par la bande littorale.

# LES AIRES URBAINES



### 4.1.3. REPARTITION DE L'HABITAT

Pour analyser la répartition de l'habitat et du bâti de manière générale, les aires urbaines, les unités urbaines et la répartition du bâti dispersé seront successivement examinées

#### ■ AIRES URBAINES

Pour étudier les villes et leur influence, l'INSEE\* a élaboré un zonage en aires urbaines. Ce périmètre identifie dans un premier temps les pôles urbains, c'est-à-dire les villes offrant plus de 5 000 emplois sur leur territoire. Ensuite, l'influence de ces pôles sur leur environnement est mesurée par leur attractivité en termes d'emplois. Autour du pôle se dessine une couronne périurbaine, soit un ensemble de communes dont au moins 40 % de la population active occupée travaille dans le pôle ou les communes attirées par celui-ci. Le pôle urbain et sa couronne forment alors une aire urbaine.

La carte permet de distinguer :

- 1 aire urbaine située intégralement dans l'aire d'étude, celle de Vitré ;
- 5 aires urbaines qui ont une partie de leur territoire dans l'aire d'étude mais avec un pôle urbain situé principalement à l'extérieur : Coutances, Saint-Lô, Fougères, Rennes, Laval ;
- 3 aires urbaines situées en périphérie immédiate de l'aire d'étude : Vire, Avranches et Mayenne.

Cette carte montre également que les aires de Rennes et Vitré sont contiguës ce qui n'est pas le cas des aires de Vitré et Laval.

#### ■ UNITES URBAINES

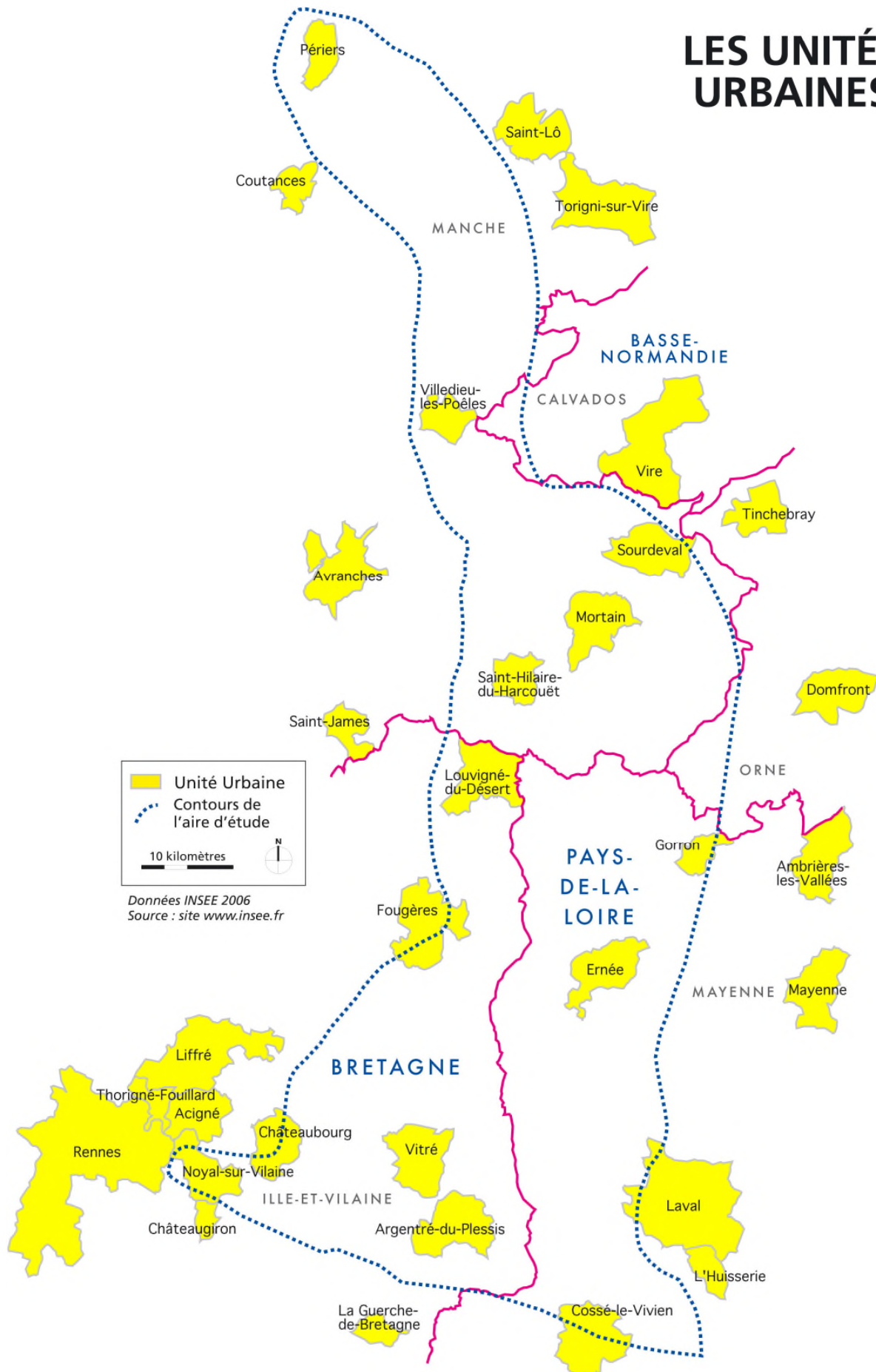
L'unité urbaine selon l'INSEE\* est une commune ou un ensemble de communes qui comporte sur son territoire une zone bâtie d'au moins 2 000 habitants où aucune habitation n'est séparée de la plus proche de plus de 200 mètres<sup>4</sup>. En outre, chaque commune concernée possède plus de la moitié de sa population dans cette zone bâtie. L'aire d'étude est concernée par 15 unités urbaines :

- 5 dans le département de la Manche : Périers, Villedieu-les-Poêles, Sourdeval, Mortain, Saint-Hilaire-du-Harcouët ;
- 4 pour le département de la Mayenne : Gorrion, Ernée, Laval, Cossé-le-Vivien ;
- 6 pour le département d'Ille-et-Vilaine : Louvigné-du-Désert, Fougères, Châteaubourg, Vitré, Noyal-sur-Vilaine, Argentré-du-Plessis.

---

<sup>4</sup> Ces seuils, 200 m pour la continuité de l'habitat et 2 000 habitants pour la population, résultent de recommandations adoptées au niveau international.

# LES UNITÉS URBAINES





Cette notion d'unité urbaine est intéressante car elle permet de voir comment s'organisent les pôles secondaires<sup>5</sup>. Ces derniers ont notamment pour fonction d'assurer le maillage de proximité, condition essentielle du maintien d'un tissu rural vivant. La carte montre que le maillage est relativement bien assuré, notamment dans la partie centrale de l'aire d'étude dépourvue d'aire urbaine. Les agglomérations de Sourdeval, Mortain, Saint-Hilaire-du-Harcouët, Louvigné-du-Désert, Gorron, Ernée jouent le rôle de pôles secondaires entre les aires urbaines d'Avranches, Vire, Fougères et Mayenne. Les unités urbaines sont moins importantes dans la partie Nord de l'aire d'étude. Seule l'unité de Villedieu-les-Poêles se positionne entre les pôles urbains de Coutances, Saint-Lô, Avranches et Vire.

### ■ BATI DISPERSE

La présence d'un bâti dispersé quasi omniprésent est une caractéristique essentielle de l'aire d'étude. Pour analyser la répartition du bâti, du Nord au Sud de l'aire d'étude, la BD topo de l'IGN\* - voir encadré ci-après - a été utilisée. Les données extraites de la BD topo sont fournies dans les planches au format A2 relatives au milieu humain. La carte ci-après représente une simplification du bâti extrait de la BD topo. Une maille de 2 km x 2 km a été préalablement définie et la densité du bâti a été calculée pour chaque maille élémentaire. De plus, courant 2007, une photographie aérienne spécifique de l'aire d'étude a été réalisée afin d'avoir des données à jour de répartition du bâti et d'occupation des sols.

Au regard de ces différentes données, on constate que la densité du bâti dispersé n'est pas homogène du Nord au Sud. Celle-ci diminue au niveau de la limite départementale Sud de la Manche. Les agglomérations de Louvigné-du-Désert (35), Landivy et Fougerolles-du-Plessis (53) se situent dans une zone où l'habitat dispersé est déjà moins dense que dans le secteur de Saint-Hilaire-du-Harcouët (50) plus au Nord.

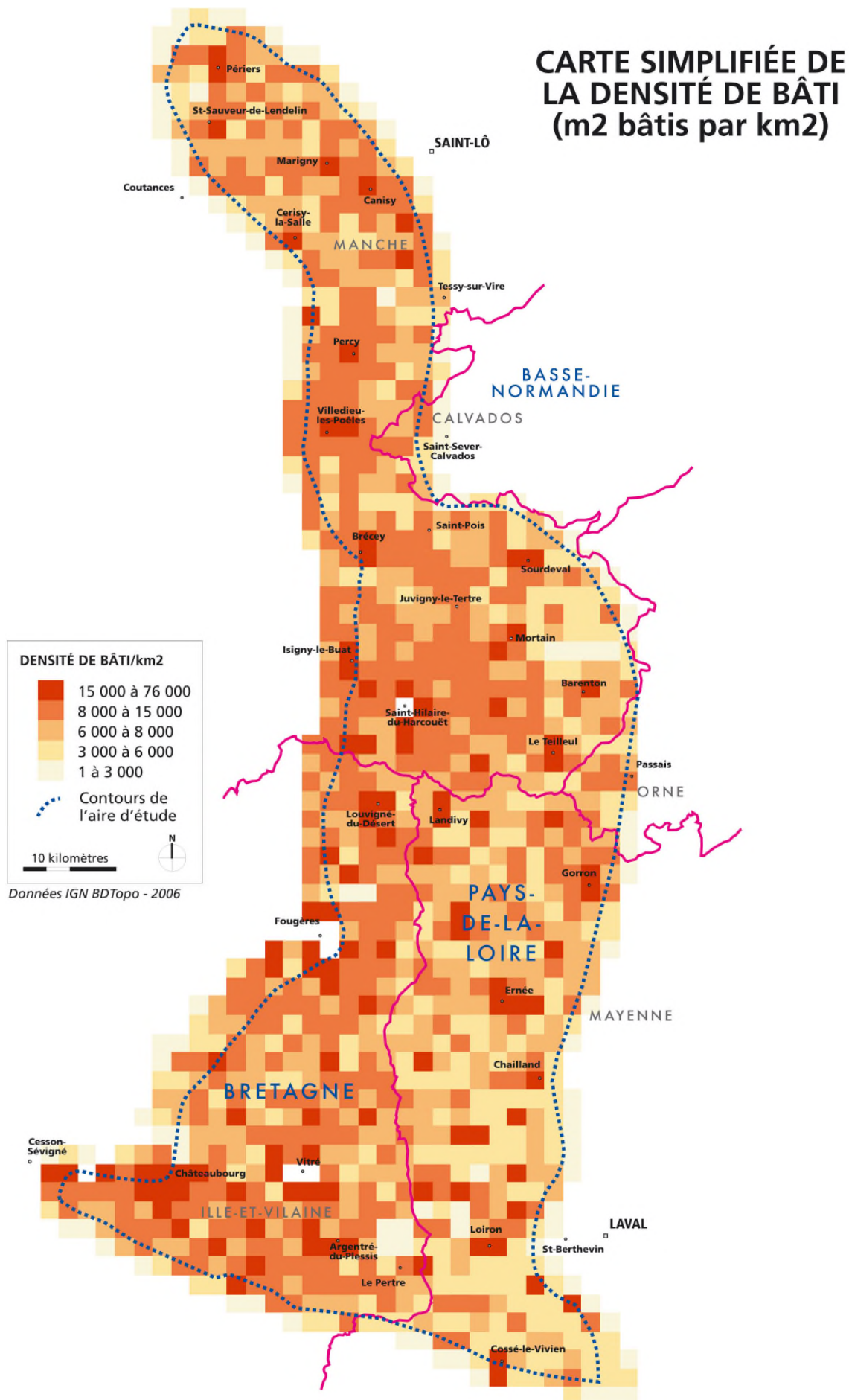
La densité du bâti dispersé n'est pas non plus homogène d'Ouest en Est, et notamment au niveau de trois secteurs :

- le bâti est plus dense en périphérie de Saint-Lô qu'aux abords de Coutances ;
- dans le secteur allant de Sourdeval au Teilleul, la densité du bâti est moins importante à l'Est de Mortain qu'à l'Ouest (notamment dans le secteur de la Lande Pourrie) ;
- dans la zone Sud, le bâti est moins dense à l'Est du Pertre qu'à l'Ouest.

Si le bâti dispersé est moins dense dans les départements du Sud (Ille-et-Vilaine et Mayenne), le réseau de petites agglomérations (entre 1 000 et 2 000 habitants) y est beaucoup plus dense que dans la Manche. On dénombre plus d'une trentaine de petites agglomérations en Mayenne et en Ille-et-Vilaine contre moins d'une dizaine dans la Manche.

---

<sup>5</sup> De façon schématique, on peut considérer que les aires urbaines correspondent aux pôles principaux. Les communes qui correspondent aux unités urbaines au sens de l'INSEE\* (et qui ne sont pas en même temps des aires urbaines) forment les pôles secondaires de population.



En analysant de plus près l'organisation de cet habitat dispersé, on s'aperçoit que celui-ci peut prendre deux formes :

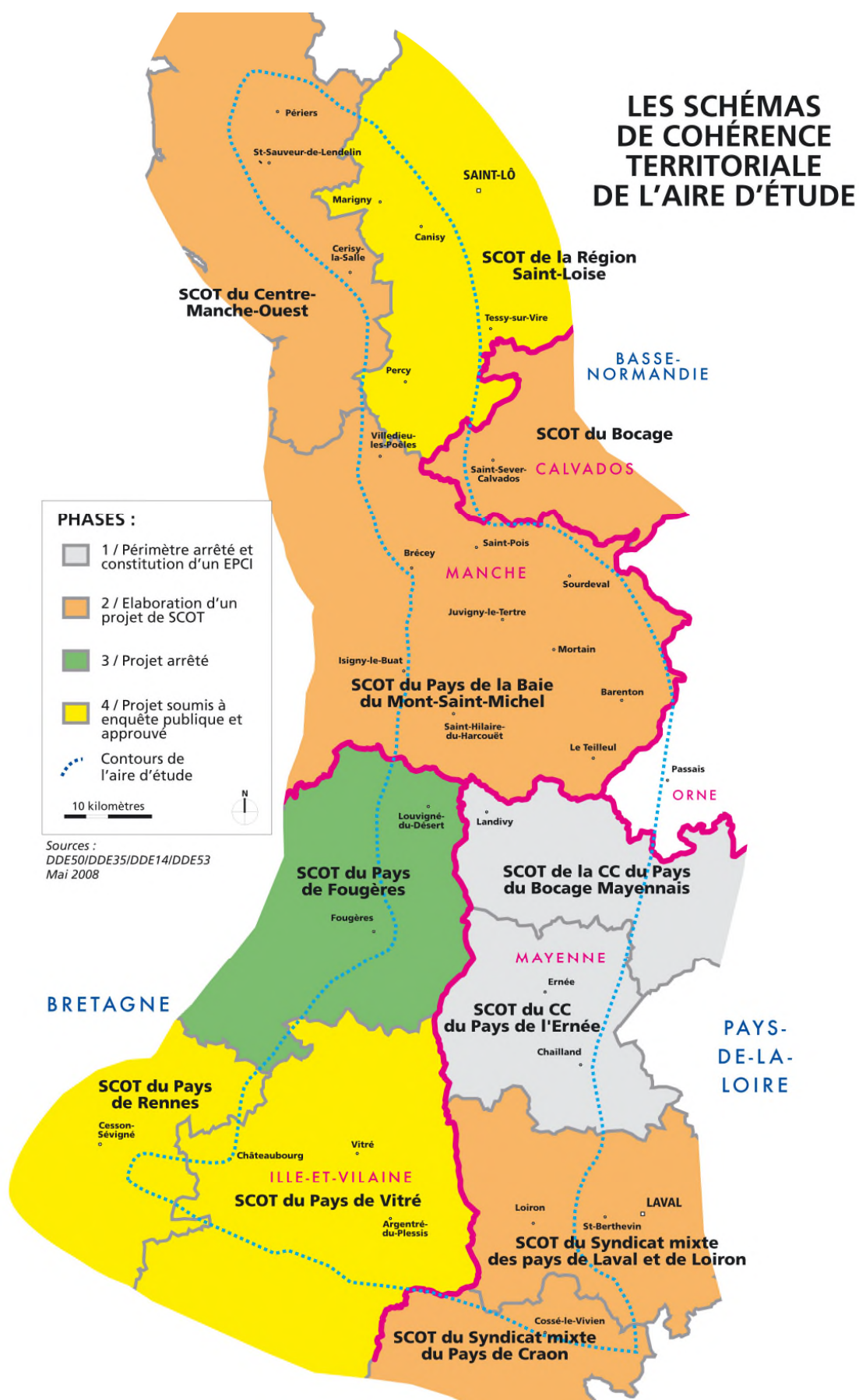
- soit il s'agit de groupes de maisons ou de hameaux (principalement dans le département de la Manche) ;
- soit il s'agit d'exploitations agricoles isolées (plus fréquentes dans la zone Sud en Ille-et-Vilaine et Mayenne).

Ce bâti dispersé peut également s'organiser le long de voies de communication. Il s'agit dans ce cas d'un habitat dispersé linéaire. A titre d'exemple, on peut observer que cet habitat se développe le long de la RD971 entre Périers et Saint-Sauveur-Lendelin, le long de la RN977 au Sud de Saint-Hilaire-du-Harcouët ou le long de la RD5 (Reffuveille, Juvigny-le-Tertre).

#### **LA BD TOPO DE L'IGN\***

L'Institut Géographique National (IGN\*) a pour mission de constituer le référentiel géographique à grande échelle (d'une précision de l'ordre du mètre), en intégrant des données issues de ses propres bases ou provenant d'autres producteurs. La BD topo correspond au référentiel topographique. Elle présente les caractéristiques suivantes :

- \* elle sert de référence pour la localisation de l'information thématique relative aux problèmes d'aménagement, d'environnement ou d'urbanisme ;
- \* elle permet une exploitation des données à des échelles allant du 1/5 000<sup>ème</sup> au 1/100 000<sup>ème</sup> ;
- \* elle comprend un ensemble de données pour lesquelles on cherche la meilleure exhaustivité possible (les exigences de cette exhaustivité sont de 95 % pour le bâti individuel).



## 4.2. URBANISME

S'agissant de l'analyse des effets du projet en matière d'urbanisme à une maille plus fine que celle des SCOT\*, un examen de la compatibilité du projet avec les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU\*), Plans d'Occupation des Sols (POS\*) et les cartes communales est présenté dans le chapitre « Impacts localisés » de la présente étude d'impact.

### 4.2.1. SCHEMAS DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT\*)

Issus de la loi Solidarité et Renouvellement Urbains de 2000, les SCOT\* sont des documents d'urbanisme destinés à remplacer les anciens schémas directeurs. Le SCOT\* présente, à l'échelle intercommunale, les grandes orientations d'urbanisme et d'aménagement d'un territoire assises sur une stratégie de développement. Il constitue le cadre de référence pour les différentes politiques menées sur un territoire sur les thèmes de l'habitat, des déplacements, des équipements commerciaux, de l'environnement et de l'organisation de l'espace d'une manière générale.

Dans l'élaboration du SCOT\*, on peut distinguer plusieurs grandes phases.

Dans un premier temps, il faut arrêter un périmètre et constituer un Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) pour l'élaboration et le suivi du SCOT\*. Dans un deuxième temps, l'EPCI élabore le projet de SCOT\* à partir des principes des politiques suivies dans les différents domaines (notamment, dans le cadre du Projet d'Aménagement et de Développement Durable – PADD\*) et détermine des orientations générales. Dans un troisième temps, le projet est arrêté et transmis aux communes, aux préfets de département, à la région, aux départements, aux personnes publiques associées. Le projet est ensuite soumis à enquête publique puis approuvé par l'EPCI.

La partie de l'aire d'étude située dans le département de la Manche est concernée par 3 SCOT\* :

- le SCOT\* du Pays Saint-Lois qui a été approuvé le 14 février 2008 ;
- les SCOT\* du Centre Manche Ouest et du Pays de la Baie du Mont Saint-Michel qui sont en cours d'élaboration.

Pour ce qui concerne le département du Calvados, le périmètre du SCOT\* du Bocage a été approuvé le 13 décembre 2002 et ce SCOT\* est actuellement en cours d'élaboration.

La partie de l'aire d'étude en Mayenne est concernée par 4 SCOT\* :

- le Bocage Mayennais (Nord-Ouest du département, périmètre arrêté le 27 mai 2002) ;
- le Pays de l'Ernée (périmètre arrêté le 13 mars 2002) ;
- les Pays de Laval et Loiron en cours d'élaboration ;
- le Pays de Craon avec également des documents en cours d'élaboration.

Dans le département de l'Ille-et-Vilaine, l'aire d'étude est concernée par 3 périmètres de SCOT\* :

- le SCOT\* du Pays de Vitré, Servon-sur-Vilaine et Chancé qui a été approuvé le 20 février 2007 ;
- le SCOT\* du Pays de Rennes qui a été approuvé le 18 décembre 2007 ;
- le SCOT\* de Fougères dont le projet a été arrêté le 11 décembre 2007.

Enfin, la partie du département de l'Orne incluse dans l'aire d'étude n'est pas concernée par un SCOT\*.

Les principales orientations des SCOT\* approuvés sont présentées ci-après.

#### ■ SCOT\* DU PAYS SAINT-LOIS

Ce SCOT\* a été approuvé le 14 février 2008. Il concerne les communautés de communes :

- de la région de Daye,
- de l'agglomération Saint-Loise,
- de l'Elle,
- de Marigny,
- du canton de Canisy,
- du canton de Percy,
- du canton de Tessy-sur-Vire,
- du canton de Torigni-sur-Vire,
- des bords de Vire (avec la commune de Domjean).

L'objectif principal du SCOT\* consiste à créer les conditions d'une nouvelle période de croissance pour l'ensemble du Pays Saint-Lois.

La taille économique du Pays Saint-Lois ne lui permet pas d'envisager une compétition directe avec les agglomérations proches. L'attractivité du Pays nécessite donc de valoriser sa spécificité et ce qui marque sa différence. Le Pays Saint-Lois est un « pays neuf », un espace protégé, un espace de qualité, susceptible d'affirmer une vocation de terre d'accueil et de développement économique.

L'objectif du SCOT\* est de porter la population à 90 000 habitants en 2030 (+ 18 % par rapport à 1999, environ plus de 700 habitants par an). L'effet de cette politique est de rééquilibrer la structure par âges de la population.

L'encart ci-après présente quelques éléments de la stratégie développée dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD\*) du SCOT\* du Pays Saint-Lois. On notera également dans les éléments cartographiques du SCOT\* la prise en compte :

- de la préservation et la mise en valeur du paysage (notamment, au niveau de la vallée de la Vire, du secteur du Parc Naturel Régional, des chemins de grande randonnée) ;
- d'une gestion globale des ressources et des milieux naturels comme vecteurs de fonctionnement cohérent des espaces environnementaux (sauvegarde et valorisation de la zone humide des marais du Cotentin et des abords, renforcement de la biodiversité et amélioration du fonctionnement du cycle de l'eau, préservation de la ressource en eau potable et amélioration de sa gestion rationnelle).

**PLAN D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE  
DU PAYS SAINT-LOIS  
ELEMENTS DE STRATEGIE**

- Construire 7 000 logements d'ici à 2020 (soit 750 logements par an contre 243 actuellement).
- Le PADD\* suppose la création d'environ 7 000 emplois jusqu'à 2020.
- Permettre une augmentation de la population active ; le Pays Saint-Lois entend affirmer un rôle de pôle d'emplois.
- Stratégie visant à la fois un développement endogène (autour des points forts de l'économie Saint-Loise) et un développement exogène rendu possible par une population nouvelle.
- Permettre à l'agriculture les conditions d'un développement qualitatif lui permettant de faire face aux évolutions du secteur.
- Ne pas favoriser la dispersion indifférenciée de l'habitat et le mitage des paysages.
- Veiller aux formes urbaines, à la mise en valeur de l'environnement et la ressource en eau.
- Eviter la banalisation des développements urbains (notamment dans l'organisation du bâti et dans le mode constructif).
- Promouvoir les activités liées à la protection de l'environnement (transports, tourisme de nature, habitat et parcs d'activité Haute Qualité Environnementale).
- Mettre en place une « gouvernance territoriale » (la création d'une communauté d'agglomération pourrait constituer une première étape).
- ...

### ■ SCOT\* DU PAYS DE VITRÉ, SERVON-SUR-VILAINE ET CHANCE

Le Pays de Vitré occupe une position stratégique aux « Portes de Bretagne », à l'entrée de Rennes et à la confluence de trois régions : Normandie, Pays de la Loire et Bretagne. Il a été approuvé le 20 février 2007.

Celui-ci regroupe 64 communes réparties sur 7 cantons : Vitré Ouest, Vitré Est, Châteaubourg, Argentré-du-Plessis, Janzé, la Guerche-de-Bretagne, Retiers. Les remarques et les réponses formulées par les élus, suite à l'exposition des différents éléments du diagnostic et des enjeux identifiés, ont permis de définir 4 principes :

- affirmer et renforcer la situation singulière du Pays de Vitré en tant que territoire à l'interface de l'agglomération rennaise et des départements de Loire Atlantique, Maine-et-Loire et Mayenne ;
- construire le Pays de Vitré autour d'une multipolarité harmonieusement répartie sur l'ensemble du territoire ;
- asseoir la dynamique territoriale sur la mise en réseau de cette multipolarité ;
- offrir aux habitants un cadre de vie en harmonie avec l'héritage rural du Pays de Vitré.

Les 4 principes ont permis de définir 6 orientations générales déclinées en 34 actions (cf encadré). Dans le cadre du projet de ligne électrique Cotentin - Maine, on s'intéressera plus particulièrement aux deux premières orientations générales.

Par ailleurs une carte des paysages sensibles est jointe aux pièces du SCOT\*. Cette carte identifie par exemple la forêt du Pertre et ses abords.



**ORIENTATIONS GENERALES DU SCOT\* DU PAYS DE VITRE,  
SERVON-SUR-VILAINE ET CHANCE**

**ORIENTATION GENERALE N° 1 :** CONSIDERER LE PAYSAGE EN TANT QU'ACTEUR DE VALORISATION DU TERRITOIRE NATUREL ET URBAIN

- Action n° 1 : Préserver les paysages
- Action n° 2 : Améliorer activement le cadre de vie
- Action n° 3 : Valoriser le patrimoine bâti

**ORIENTATION GENERALE N° 2 :** INTEGRER LA DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE A TOUTES LES ETAPES DE LA REFLEXION

- Action n° 1 : Identifier les corridors écologiques
- Action n° 2 : Porter à la connaissance des communes le contenu et les protections incluses dans l'inventaire floristique dès la mise à l'étude des secteurs d'urbanisation et d'aménagement
- Action n° 3 : Développer et valoriser les circuits de randonnée
- Action n° 4 : Favoriser le recours aux énergies renouvelables
- Action n° 5 : Mettre en œuvre des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales
- Action n° 6 : Créer un observatoire de l'environnement et du paysage

**ORIENTATION GENERALE N° 3 :** RENFORCER LA COHESION SOCIALE ET URBAINE DU PAYS DE VITRE

- Action n° 1 : S'inscrire dans une stratégie de développement dynamique
- Action n° 2 : Assurer une production de logements maîtrisée et hiérarchisée
- Action n° 3 : Développer la densification urbaine des agglomérations, comme outil de maîtrise de la consommation d'espace
- Action n° 4 : Renforcer la mixité sociale
- Action n° 5 : Mieux répartir l'habitat locatif aidé sur le territoire
- Action n° 6 : Accentuer l'effort de diversification de production des logements locatifs
- Action n° 7 : Poursuivre l'effort en accession sociale
- Action n° 8 : Pourvoir à l'accueil des gens du voyage
- Action n° 9 : Mettre en place une politique de gestion et de suivi du logement

**ORIENTATION GENERALE N° 4 :** PROPOSER UNE ARMATURE D'EQUIPEMENTS, DE SERVICES ET DE RESEAUX ADAPTES AUX BESOINS DE LA POPULATION

- Action n° 1 : Renforcer les pôles d'équipements structurants au sein des communes situées dans les aires de logiques d'agglomération
- Action n° 2 : Trouver des unités d'appui au sein des communes satellites en relais des équipements structurants
- Action n° 3 : Diversifier les équipements pour répondre aux évolutions démographiques

**ORIENTATION GENERALE N° 5 : AFFIRMER ET RENFORCER LA POSITION ECONOMIQUE DU PAYS DE VITRE EN TANT QUE POLE D'INTERET REGIONAL ET DEPARTEMENTAL A L'INTERFACE DE L'AGGLOMERATION RENNAISE ET DES DEPARTEMENTS RIVERAINS**

- Action n° 1 : Hiérarchiser les zones d'extension futures
- Action n° 2 : Conforter le corridor économique de la RN157 à partir du Parc d'activités des Portes de Bretagne et de Vitré
- Action n° 3 : Tisser un maillage artisanal fin sur l'ensemble du territoire
- Action n° 4 : Renforcer l'attractivité commerciale des pôles urbains
- Action n° 5 : Développer le potentiel touristique
- Action n° 6 : Préserver l'outil agricole en tant que vecteur économique identitaire
- Action n° 7 : Economiser l'espace en adoptant un usage rationnel
- Action n° 8 : Fédérer et développer les initiatives locales
- Action n° 9 : Soutenir et développer les actions visant à la constitution de réserves foncières à vocation économique

**ORIENTATION GENERALE N° 6 : ASSEoir LA DYNAMIQUE TERRITORIALE DU PAYS DE VITRE SUR LA MISE EN RESEAU DE CETTE MULTIPOLARITE**

- Action n° 1 : Améliorer le réseau routier et rationaliser son usage
- Action n° 2 : Encourager l'usage des transports en commun
- Action n° 3 : Conforter les itinéraires poids lourds
- Action n° 4 : Faire des liaisons douces un mode de transport à part entière.

**■ SCOT\* DU PAYS DE RENNES**

(Extrait DOG\* [www.pays-de-rennes.fr](http://www.pays-de-rennes.fr))

Le SCOT\* du Pays de Rennes a été approuvé le 18 décembre 2007. Il inclut 64 communes du Pays de Rennes. Il concerne la frange Sud-Ouest de l'aire d'étude avec les communes de Dourdain, La Bouëxière, Servon-sur-Vilaine, Brécé, Noyal-sur-Vilaine, Domloup, Saint-Aubin-du-Pavail et Chancé. Le Pays de Rennes est inscrit dans une logique urbaine de ville multipolaire dont l'organisation est contrastée selon les territoires et se décline en trois grandes figures :

- un cœur de métropole (ville compacte) ;
- les autres communes du Périmètre de Transport Urbain (PTU) qui, notamment grâce à une offre performante en transports en commun, fonctionnent en réseau entre elles et avec les communes du cœur d'agglomération ;
- des polarités périphériques plus diffuses entourées de petits bourgs.

Cette structure polycentrique est articulée à la trame verte et bleue, le maillage d'eau et de bocage qui constitue un élément important de l'identité du Pays telle que la ressentent ses habitants. Afin de prendre en compte ces territoires différents, en permettant des niveaux de règles adaptées aux différentes réalités territoriales, le SCOT\* identifie trois périmètres distincts au sein du territoire :

- le cœur de métropole correspond à l'espace aggloméré central ;
- la couronne d'agglomération correspond au périmètre de transport urbain moins le cœur de métropole et moins la commune du Verger qui ne fait pas partie du SCOT\* ;
- la couronne métropolitaine correspond aux territoires périphériques à la couronne d'agglomération.

Les différentes communes du SCOT s'inscrivent dans la couronne métropolitaine de Rennes à l'exception de Brécé qui s'intègre dans la couronne d'agglomération.

Certaines dispositions du DOG\* seront différenciées en considération de ce découpage territorial. Le tableau ci-après présente les grandes orientations du SCOT\*. Celles-ci sont spatialisées dans le DOG\* et ses annexes. On notera particulièrement l'importance donnée dans le SCOT\* à :

- la préservation du capital environnemental,
- la préservation des espaces et des paysages agro-naturels,
- la mise en valeur du paysage,
- la valorisation des éléments patrimoniaux et des atouts touristiques.

## **LES THEMES DU DOCUMENT D'ORIENTATIONS GENERALES DU SCOT\* DU PAYS DE RENNES**

### **TRAME VERTE ET BLEUE, PRESERVATION DU SOCLE TERRITORIAL ET GRANDS EQUILIBRES DU TERRITOIRE**

#### **THEME 1 – LA SAUVEGARDE DU CAPITAL ENVIRONNEMENTAL**

- Préserver et conforter la grande armature écologique du Pays de Rennes : la trame verte et bleue.
- Favoriser une fonctionnalité écologique dans les secteurs qui assurent un rôle de connexion entre les grands milieux naturels.
- Préserver et restaurer la perméabilité biologique au niveau des infrastructures existantes ou en projet.
- Garantir une urbanisation économe en énergie et en eau.

#### **THEME 2 – LA PRESERVATION DES ESPACES ET DES PAYSAGES AGRONATURELS PAR LA MAITRISE DES EXTENSIONS URBAINES**

- Contenir l'extension de l'urbanisation par la protection du cadre environnemental et paysager des communes.
- Conforter durablement la place de l'agriculture dans le territoire.
- Assurer le développement urbain du Pays de Rennes en économisant l'espace.

#### **THEME 3 – GRAND PAYSAGE, PAYSAGE DES ROUTES ET ENTrees DE VILLE**

- Valoriser le cadre paysager de la ville-archipel et le maintien des alternances ville/campagne.
- Gérer durablement le paysage des axes majeurs et des entrées de la ville-archipel.

#### **THEME 4 – LA PREVENTION DES RISQUES**

- Prévenir les risques naturels.
- Prévenir les risques technologiques.
- Prévenir les risques pour la santé publique.

### **LA DYNAMIQUE DE LA VILLE-ARCHIPEL, ORGANISATION DE LA VILLE DES PROXIMITES**

#### **THEME 5 – L'OPTIMISATION DES DEPLACEMENTS EN LIEN AVEC L'URBANISATION**

- Optimiser la gestion des voiries existantes.
- Donner la priorité à l'organisation de transports en commun performants sur l'ensemble du territoire.
- Structurer le développement de la ville-archipel dans l'optique d'élever la performance de l'offre en transport en commun.
- Aménager l'espace pour favoriser l'usage des modes doux.
- Développer une politique de stationnement économe en espace et articulée aux dessertes en transports en commun et modes doux.

THEME 6 – L'ORGANISATION DE L'OFFRE DE PROXIMITE POUR TOUS (LOGEMENTS, SERVICES, EQUIPEMENTS...)

- Assurer une production de logements suffisante et diversifiée sur le territoire.
- Assurer une répartition équilibrée des équipements et des services dans l'organisation de la ville-archipel, en lien avec les transports en commun.

THEME 7 – L'OFFRE PARTAGEE DE LOISIRS VERTS, TOURISTIQUE ET PATRIMONIALE

- Valoriser les éléments patrimoniaux et les atouts touristiques du Pays de Rennes.
- Assurer un développement harmonieux des grands sites naturels et touristiques permettant une offre de loisirs verts d'intérêt de Pays.
- Développer l'offre de loisirs de proximité dans la ville-archipel avec les champs urbains.
- Renforcer le réseau des grandes liaisons vertes et de loisirs.

**LE DEVELOPPEMENT ET L'ATTRACTIVITE DU PAYS DE RENNES**

THEME 8 – LE DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES ECONOMIQUES

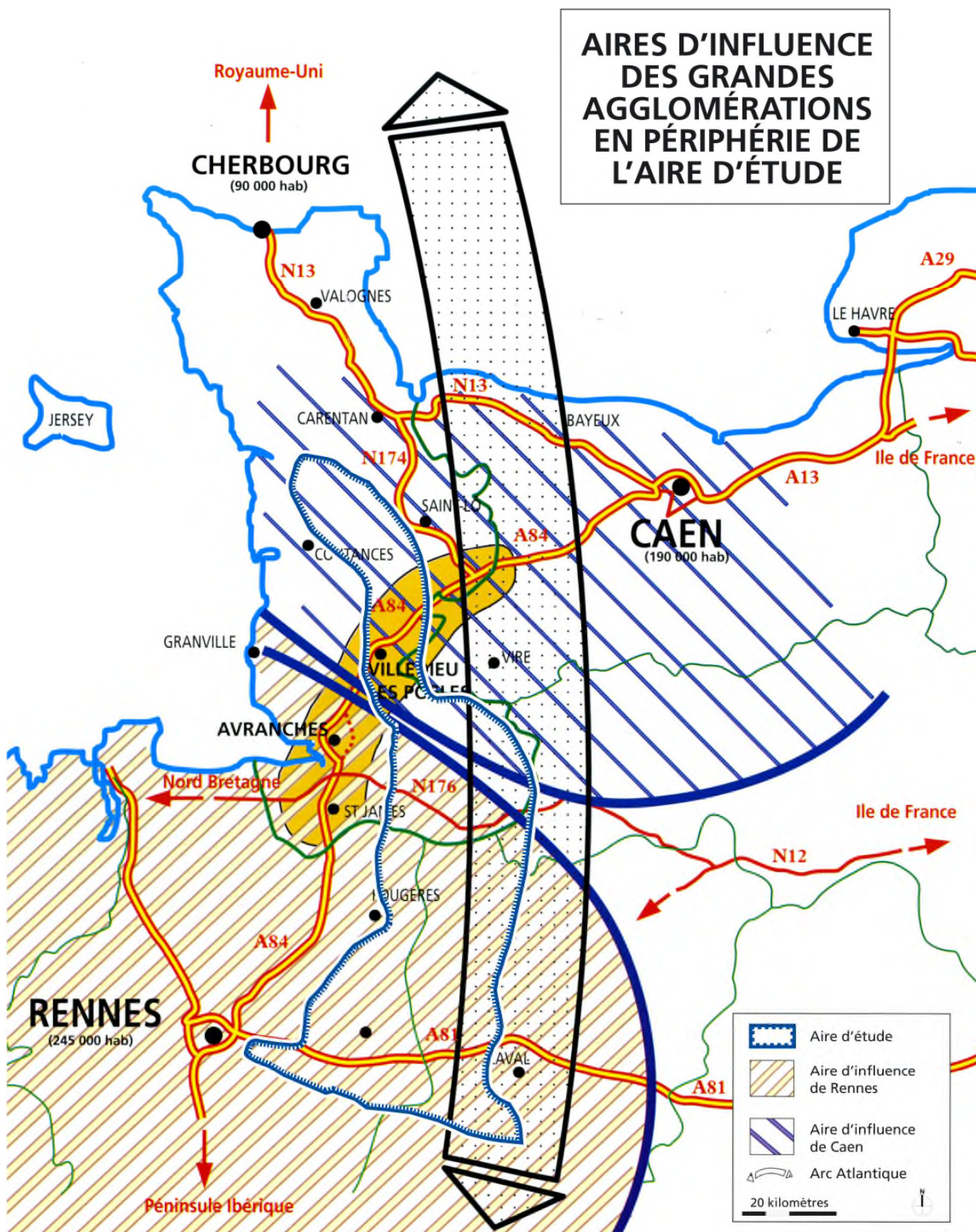
- Accroître et organiser l'offre de foncier d'activité.
- Anticiper les processus de renouvellement urbain des principales zones industrielles (ZI) du Pays de Rennes.

THEME 9 – LE DEVELOPPEMENT DES GRANDS EQUIPEMENTS ET GRANDS PROJETS D'INFRASTRUCTURES

- Développer les fonctions métropolitaines du Pays de Rennes.
- Prendre en compte les grands projets d'infrastructures nécessaires à l'attractivité du Pays.
- Réaliser les infrastructures nécessaires au développement du Pays de Rennes.

THEME 10 – LES SITES STRATEGIQUES D'AMENAGEMENT : UNE VOLONTE PARTENARIALE DE PRESERVER DURABLEMENT LA QUALITE D'AMENAGEMENT DE SITES PORTANT L'IMAGE D'UN PAYS D'EXCELLENCE

L'analyse des SCOT\* permet de connaître les évolutions des territoires dans les années à venir ce que prend en compte le projet Cotentin – Maine.



D'après cette carte extraite de la Charte de l'itinéraire de la Manche (A84), on peut se rendre compte que la zone d'influence de Rennes s'étend jusqu'à la partie Sud du département de la Manche. La zone d'influence de Caen va grosso-modo jusqu'à Villedieu-les-Poêles.

#### **4.2.2. AUTRES ENJEUX EN MATIERE D'URBANISME**

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, en matière d'urbanisme, les principaux enjeux se situent :

- à la périphérie des principales agglomérations,
- le long des infrastructures routières,
- en secteur rural.

##### **■ PERIPHERIE DES AGGLOMERATIONS**

Les principales agglomérations sont touchées, à différents niveaux, par la périurbanisation. Cette urbanisation en périphérie des villes, aussi qualifiée d'étalement urbain, est alimentée par le départ d'une partie de la population des centres des agglomérations vers leur périphérie. Elle traduit à la fois :

- la stratégie des entreprises confrontées au besoin d'espace pour leurs activités,
- le goût des habitants pour l'habitat individuel, la recherche d'espaces préservés et bénéficiant d'un coût foncier modéré.

L'étalement urbain a pour conséquence un accroissement de la mobilité, à la fois en volume de trafic et en longueur de trajets. L'offre créant la demande, par effet de spirale, l'amélioration de la voirie favorise un peu plus la périurbanisation.

Pour la Direction Départementale de l'Équipement de la Manche, le développement de la périurbanisation est à surveiller mais il doit aussi être appréhendé comme un facteur d'irrigation et de vie du milieu rural. La spécificité de ce département tient à un maillage très serré de petites villes et bourgs dont la seule opportunité, pour que la richesse des pôles urbains se diffuse sur une partie plus large du territoire, est le développement de l'habitat en relation avec ces pôles. La trame des bourgs se trouve ainsi consolidée. On reste loin d'une logique d'étalement urbain.

Au niveau de l'aire d'étude, le phénomène de périurbanisation est bien marqué dans la partie Sud, de part et d'autre de l'axe Rennes – Vitré - Laval. Il est également présent dans la partie Nord entre Saint-Lô et Coutances. A une échelle moindre, il peut également être observé aux abords des principales agglomérations et des unités urbaines desservies par l'axe A84, le secteur de Villedieu-les-Poêles, par exemple.

## ■ LE LONG DES GRANDES INFRASTRUCTURES AUTOROUTIERES

Les infrastructures autoroutières sont une condition nécessaire mais pas suffisante pour attirer le développement économique. Deux axes majeurs sont concernés par l'aire d'étude : l'A84 et l'A81. En bordure de ces axes, quatre préoccupations principales mobilisent les collectivités et les aménageurs en matière d'urbanisme :

- la valorisation des paysages traversés par l'autoroute et notamment la qualité d'insertion des constructions situées dans le champ de visibilité des automobilistes ;
- les agglomérations déviées, qui présentent souvent aux usagers de l'autoroute des paysages banalisés ;
- la qualité des nouvelles entrées de ville depuis la déviation ;
- et plus largement, le nouveau dialogue à introduire entre l'autoroute, les villes et les territoires placés sous son influence.

C'est précisément dans ce contexte que l'A84 bénéficie de la politique dite du « 1% paysage et développement ». Pour encadrer le dispositif financier mis en place à ce titre le long de l'autoroute, une charte départementale d'itinéraire a été établie et approuvée en juillet 1999 dans le département de la Manche.

Toute demande de permis de construire pour un projet situé dans le champ de visibilité des usagers de l'A84 est examinée avec une attention particulière.

Dans ce même souci de valoriser au mieux les atouts du département, et pour que l'autoroute des estuaires ait un réel effet d'entraînement sur les territoires traversés, l'Etat a également réalisé un schéma d'accueil d'activités le long de l'A84.

## ■ LE SECTEUR RURAL

L'espace rural peut lui aussi être source d'innovations dans le domaine économique. On peut citer, à titre d'exemple, les « pôles d'excellence rurale » labellisés. Ce label est attribué à un projet de développement économique situé dans un territoire rural et fondé sur un partenariat entre des collectivités locales et le secteur privé.



**LES POLES D'EXCELLENCE RURALE LABELLISES EN DECEMBRE 2006  
DANS L'AIRE D'ETUDE <sup>5</sup>**

**DEPARTEMENT DE LA MANCHE**

- Communauté de Communes de Mortain : NOVE@ - Pour la diffusion des nouvelles technologies.
- Syndicat Mixte Manche Numérique : pôle numérique pour le maintien et l'amélioration des services aux publics.

**DEPARTEMENT DE L'ORNE**

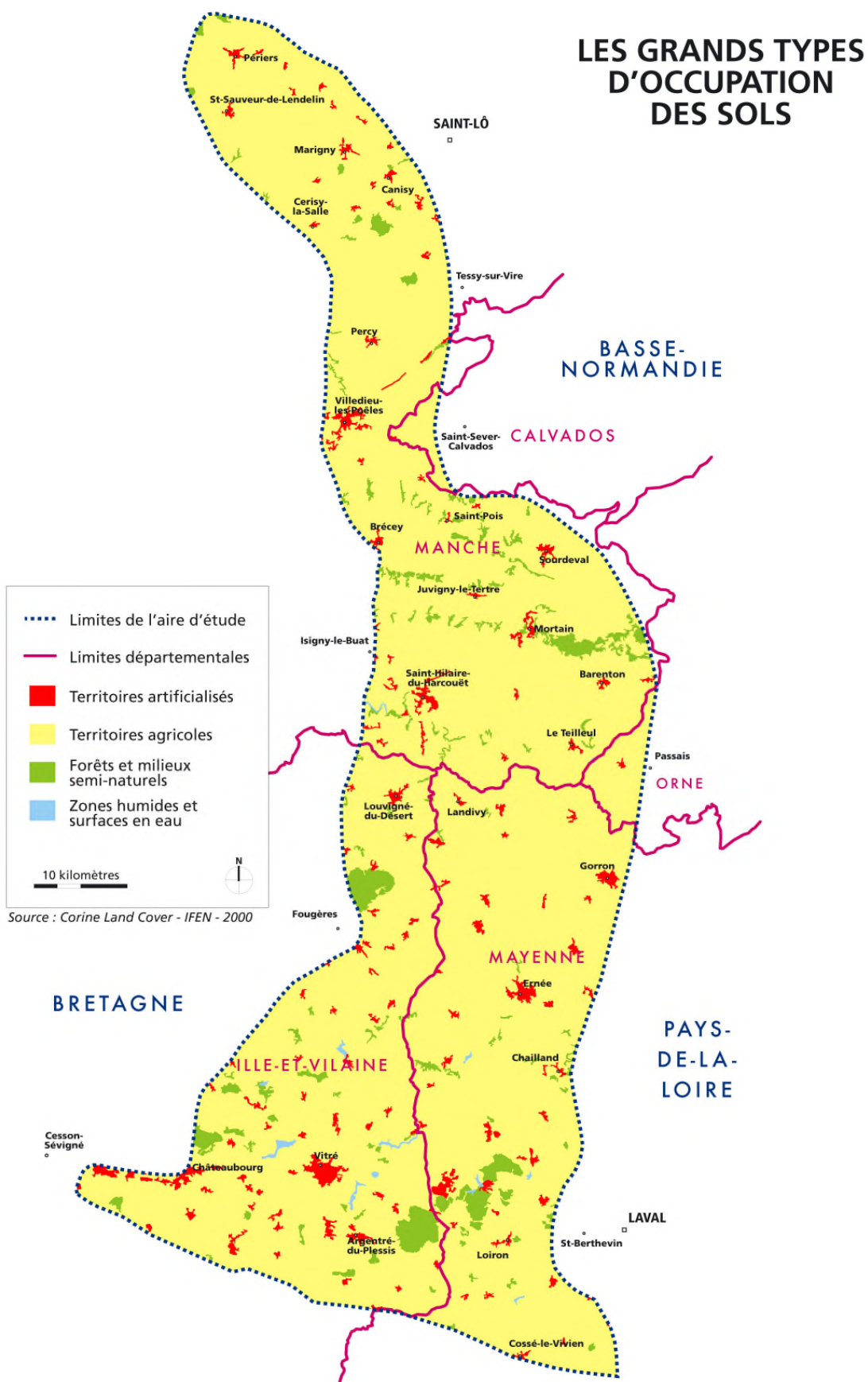
- Parc Naturel Régional Normandie-Maine : valorisation du thème de la peinture dans une démarche de développement touristique durable.

L'urbanisation en secteur rural est souvent confrontée à des choix difficiles : protéger le développement de l'activité agricole ou favoriser l'accueil de nouveaux habitants. L'application du code de l'urbanisme, en particulier les articles L.111-1-2 et R.111-14 permet d'éviter le mitage des territoires des petites communes et de protéger ainsi l'activité agricole qui, dans une zone d'élevage, a besoin d'espace disponible pour pouvoir s'exercer en respectant notamment le règlement sanitaire. L'activité agricole reste par ailleurs le garant de la qualité des paysages et de l'attrait des espaces ruraux.

L'organisation d'un développement maîtrisé et cohérent des communes rurales passe par l'établissement d'un document de planification de type Plan Local d'Urbanisme (PLU\*), ou d'une carte communale. Ces documents sont analysés dans la partie 5 pour ceux qui concernent le fuseau de moindre impact.

---

<sup>6</sup> Sont mentionnés les pôles d'excellence labellisés dans l'aire d'étude fin 2006. D'autres pôles ont été labellisés auparavant (*Site internet du ministère de l'Intérieur*)



### 4.3. AGRICULTURE-SYLVICULTURE

#### 4.3.1. OCCUPATION DU SOL

La carte ci-après montre que la grande majorité du territoire est vouée à l'agriculture. Celle-ci occupe environ 80 % de la superficie du sol.

La cartographie du zonage agricole, à partir de la base de données Corine Land Cover<sup>7</sup> permet de faire le constat suivant :

- les prairies et les terres arables occupent l'essentiel de la surface agricole. On peut observer assez nettement un gradient Nord-Sud avec principalement des prairies au Nord et des terres arables au Sud ;
- dans la partie Sud du département de la Manche, à la latitude de Mortain, on peut observer des différences notables entre la partie Ouest et la partie Est de l'aire d'étude. Les terres arables sont bien représentées à l'Ouest, tandis que la prairie domine à l'Est ;
- la situation s'inverse quelque peu au Nord des départements de l'Ille-et-Vilaine et de la Mayenne. Dans tout le secteur de Louvigné-du-Désert et Fougerolles-du-Plessis, la prairie occupe la majorité de l'espace tandis que les terres arables sont bien présentes dans le secteur de Gorron.

La prairie permanente occupe donc plus de 50 % de la surface agricole du département de la Manche (*donnée site internet de la Chambre d'Agriculture*). Seuls des départements de montagne dépassent ce taux. L'importance de ces prairies sur ce territoire s'explique en partie par des raisons climatiques (pluies présentes en toutes saisons). La prairie est un produit de l'histoire agricole de ce département.

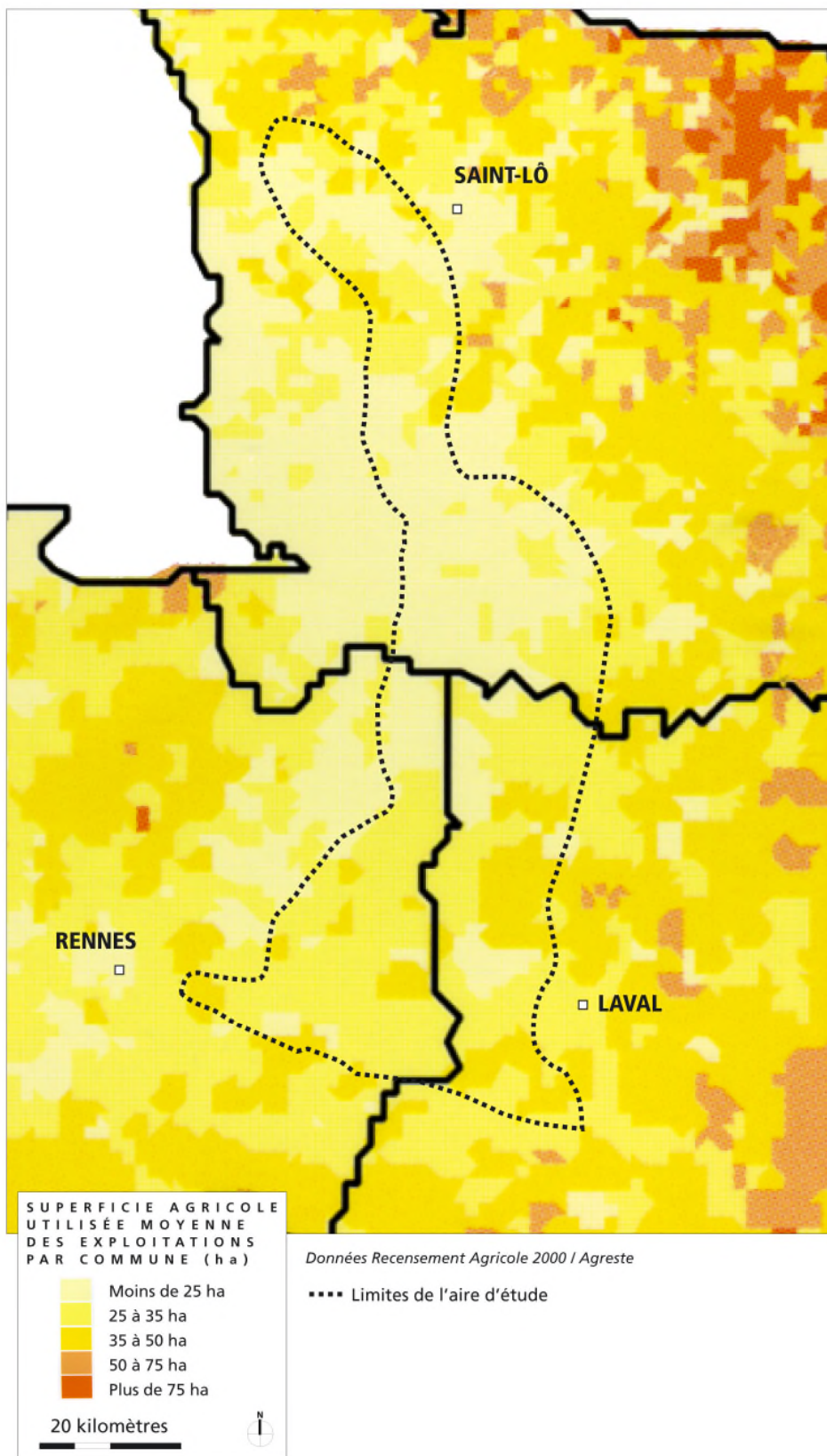
Au siècle dernier, la plus grande partie du département était en labour. La baisse du prix des céréales a poussé les agriculteurs à transformer leurs cultures en prairies pour l'élevage. Cette mutation a atteint son apogée vers les années 1970. Depuis la mise en place de la Politique Agricole Commune (PAC\*), les cultures arables gagnent à nouveau du terrain, notamment avec la culture du maïs ensilage. Par ailleurs, les agriculteurs labourent une partie des prairies et les ressèment périodiquement. Ce sont les prairies temporaires qui couvrent de 10 à 20 % de la surface agricole.

Plus au Sud, notamment au Sud de l'axe Fougères - Ernée, la prairie laisse place aux labours. De manière générale, les parcelles agricoles sont aussi plus grandes et le maillage bocager plus lâche.

---

<sup>7</sup> CORINE LAND COVER est une base de données sur l'occupation du sol à l'échelle européenne. Tous les éléments géographiques (eau, bois, bâti...) de plus de 25 ha y sont présents.

## TAILLE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES



Ces terres labourées sont largement majoritaires dans toute la bande Sud de l'aire d'étude, tant à l'Est qu'à l'Ouest.

Une autre caractéristique forte de ce territoire agricole est son maillage bocager. La haie marque fortement le paysage du département de la Manche. Des générations d'agriculteurs ont contribué à ce maillage bocager de haies et de talus qui court sur plusieurs dizaines de milliers de kilomètres.

Même si ces haies sont encore présentes partout dans la moitié Nord de l'aire d'étude et qu'elles confèrent une certaine unité à l'espace agricole, elles sont en fait relativement hétérogènes : essences dominantes différentes selon les secteurs, entretien plus ou moins régulier... (Cf. chapitre « paysage »).

Les cultures permanentes (vergers et petits fruits) sont peu représentées, d'après les cartes extraites des données de Corine Land Cover. En fait, cette base de données ne prend en compte que les vergers d'une superficie supérieure à 25 ha, en effet peu représentés. En revanche, les vergers traditionnels (pommiers et poiriers) sont présents sur une grande partie de l'aire d'étude, mais leur superficie ne dépasse généralement pas quelques hectares.

#### HISTOIRE ET ORIGINE DU BOCAGE

*Données internet Association Arbres, Haies, Vie, Eau, Environnement (AHVE)*

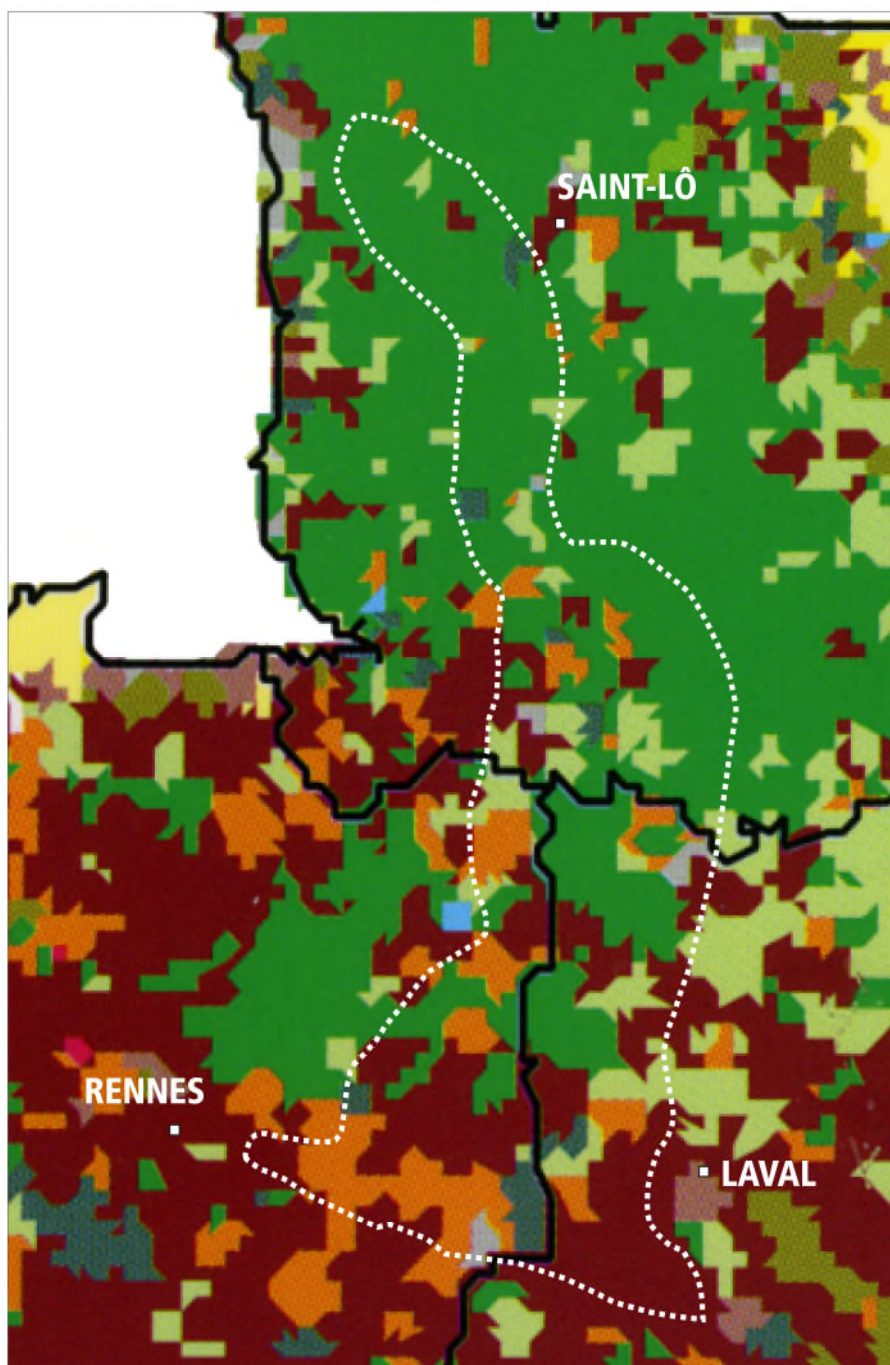
A l'origine, le bocage a été mis en place par les paysans afin de protéger les récoltes et les animaux, et aussi sans doute, afin de marquer les limites de propriété. Au fil des siècles, ces talus sont devenus partie intégrante du paysage. Jules César a mentionné l'existence des talus et donc du bocage dans la conquête des Gaules. Pendant les XVIII<sup>ème</sup> et XIX<sup>ème</sup> siècles, la création et l'entretien du bocage étaient officiellement reconnus et encouragés. Le bocage était très développé en Europe, plus particulièrement le long des côtes Ouest-Atlantique où il y a besoin de se protéger des vents dominants.

Les talus qui constituent le bocage sont en fait des amas complexes de terre et de pierres, couronnés par des rangées d'arbres et de buissons. A la base se trouve un fossé qui aide à irriguer naturellement les champs et à arrêter l'érosion des sols et une partie de l'humus qui les recouvre.

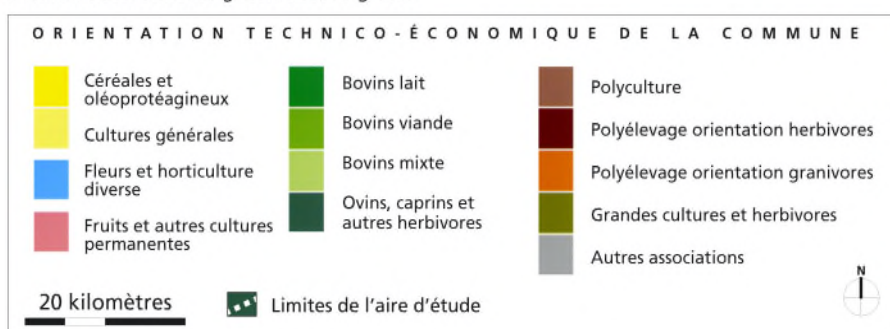
Ces talus forment des digues qui protègent de la rapidité et la violence des inondations. Ils ont donc une utilité d'enclos, protégeant les champs et les animaux de la chaleur, du froid et des vents. Ils favorisent l'évapotranspiration. Ils donnent aussi une source continue de bois. Ils favorisent également la diversité floristique et faunistique.

Le bocage résulte donc d'un équilibre agro-sylvo-pastoral qui s'est maintenu jusqu'au milieu du XX<sup>ème</sup> siècle. Le remembrement et le développement de la mécanisation a mis en péril une part importante de ce patrimoine dans l'Ouest de la France. Aujourd'hui, des actions de création de haies sont favorisées par les Conseils Généraux.

# ORIENTATION TECHNOICO-ÉCONOMIQUE



Données Recensement Agricole 2000 / Agreste



### 4.3.2. CARACTERISTIQUES GENERALES DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Les données fournies par les Recensements Généraux de l'Agriculture (RGA\*) de 1979, 1988 et 2000 permettent d'énoncer les grandes caractéristiques des exploitations<sup>8</sup>.

Le nombre d'exploitations agricoles diminue régulièrement depuis 20 ans, quel que soit le département. A titre d'exemple, le nombre total d'exploitations est passé de 26 659 à 18 242 dans le département de la Manche entre 1988 et 2000 (diminution de 32 %). Dans la même période, ce nombre est passé de 17 447 à 11 527 en Mayenne (- 34 %).

Les terres libérées par les départs (retraite ou cessation d'activité) permettent essentiellement l'accroissement des unités déjà en place. La superficie agricole utilisée par exploitation n'a cessé de progresser au cours des deux dernières décennies. On constate néanmoins que la taille moyenne des exploitations est plus forte au Sud (Ille-et-Vilaine et Mayenne) qu'au Nord de l'aire d'étude (Manche principalement). De source issue de la Chambre Régionale d'Agriculture de Normandie, la taille moyenne d'une exploitation agricole en Manche n'est que de 29 ha contre 47 ha de moyenne nationale (données 2003).

Il est intéressant de distinguer les exploitations professionnelles<sup>9</sup> des exploitations dites « de complément ». En ne prenant en compte que les exploitations professionnelles, la superficie agricole utilisée par exploitation double dans un département comme la Manche.

Les besoins de classification des différentes exploitations selon leur activité principale ou selon leur importance économique ont amené les statisticiens à créer la notion d'Orientation Technico-économique de chaque EXploitation (OTEX\*).

La classe qui domine largement au niveau de l'aire d'étude est « bovins-lait ». Cette classe largement majoritaire dans la partie Nord de l'aire d'étude est progressivement remplacée, dans sa partie sud par :

- bovins mixte,
- grandes cultures et herbivores,
- polyélevage orientation herbivores,
- polyélevage orientation granivores,
- bovins viande.

---

<sup>8</sup> Le dernier recensement agricole s'est déroulé d'octobre 2000 à février 2001. Toutes les exploitations, même les plus petites, étaient concernées par cette collecte nationale.

<sup>9</sup> L'exploitation agricole professionnelle répond à 2 critères : elle doit atteindre une certaine dimension économique (12 ha équivalent blé) et utiliser au minimum l'équivalent du travail d'une personne occupée à 3/4 de temps sur l'année.

La carte des OTEX\* permet également d'établir quelques nuances entre l'Est et l'Ouest de l'aire d'étude :

- les exploitations sont plus hétérogènes au Sud-Ouest qu'au Sud-Est du département de la Manche ;
- à l'inverse, l'orientation « bovins-lait » est plus marquée au Nord-Ouest de la Mayenne qu'au Nord-Est de l'Ille-et-Vilaine.

#### LA CLASSIFICATION EN OTEX\*

L'Orientation Technico-économique de chaque EXploitation (OTEX\*) est déterminée en deux temps :

1. calcul de la Marge Brute Standard de l'exploitation (MBS) par valorisation des superficies et des effectifs de cheptel présent, enregistrés sur le questionnaire. La notion de MBS proche de celle de la valeur ajoutée est à la base du classement des exploitations agricoles ;
2. affectation de l'exploitation dans une classe d'orientation technico-économique, en fonction de la part de la MBS apportée par les différentes rubriques.

On retrouve la répartition entre prairies et terres arables présentée à l'aide de la base de données Corine Land Cover.

L'analyse de la répartition de la part des sociétés et la part des salariés dans l'ensemble des exploitations agricoles montre un gradient Nord-Sud dans l'aire d'étude avec :

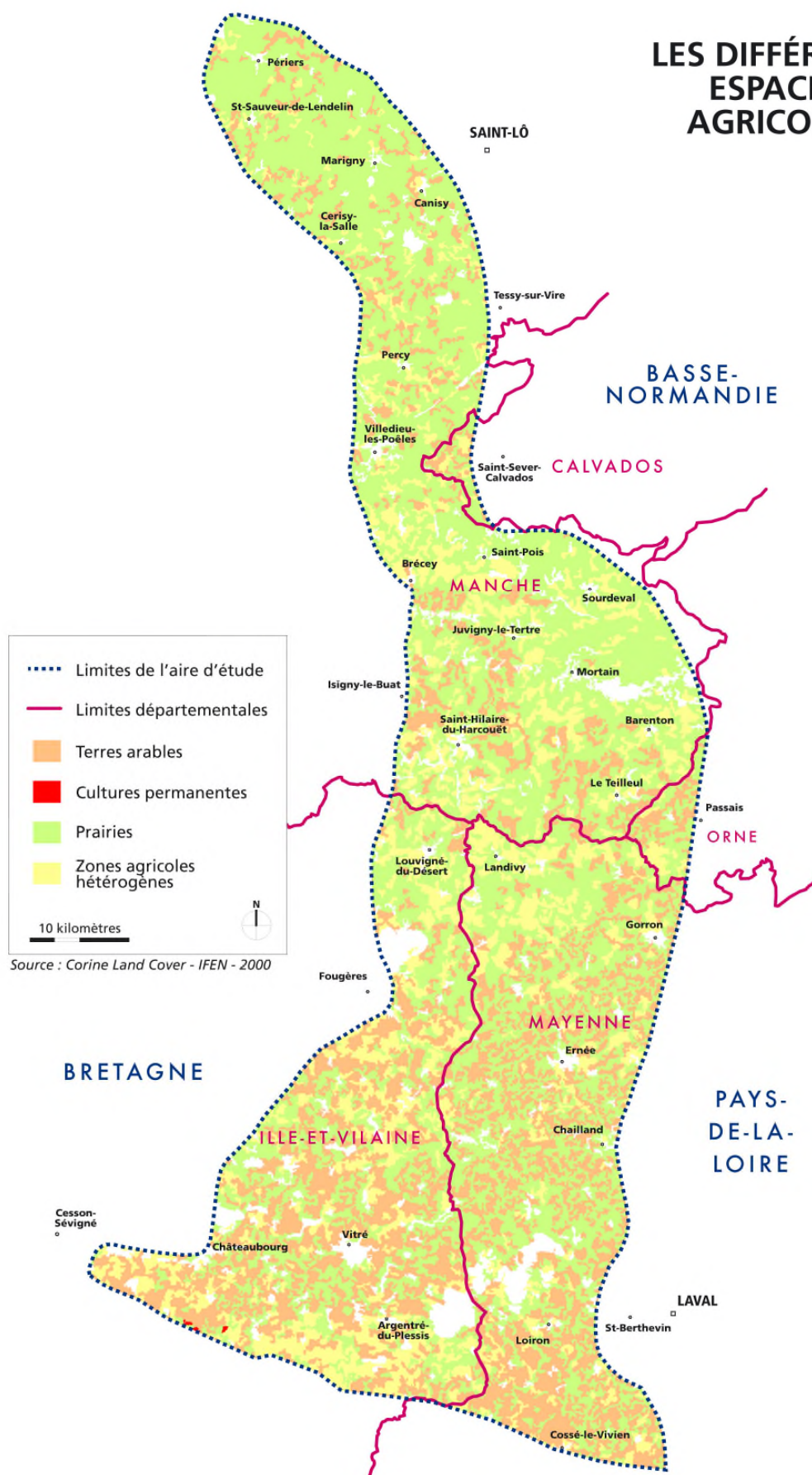
- au Nord, un faible pourcentage de sociétés et une main d'œuvre salariée peu représentée à l'exception de la bordure Sud du département ;
- au Sud, un pourcentage de sociétés non négligeable et la présence d'une main d'œuvre salariée sur l'axe Rennes - Laval.



Au vu de l'occupation agricole des sols et des caractéristiques des exploitations agricoles, on peut découper l'aire d'étude en 5 zones agricoles :

- une zone au Nord avec un élevage laitier à forte productivité à l'hectare. Dans cet espace à vocation d'élevage laitier, on peut trouver localement de fortes densités de chevaux (secteur Sud de Saint-Lô ou de Villedieu-les-Poêles), d'ovins ou d'élevage avicole ;
- plus au Sud, le pourcentage de prairies dans l'occupation du territoire est encore plus important, notamment au Nord de Mortain et dans le bassin de Sourdeval. Ce secteur correspond aux zones les plus arrosées du département de la Manche (précipitations dépassant les 1 000 mm). Outre l'élevage laitier, quelques exploitations se sont orientées vers les élevages avicoles ou porcins ;
- plus au Sud (secteur Saint-Hilaire-du-Harcouët / Fougères), la spécialisation de l'élevage laitier est moins marquée. On trouve davantage de grandes cultures, de polyélevage avec notamment l'élevage porcin, avicole et équin. Les espaces agricoles sont plus grands avec un maillage bocager plus lâche ;
- le secteur de Louvigné-du-Désert / Fougerolles-du-Plessis se démarque de la zone précédente par l'importance des prairies dans la surface agricole. On retrouve des caractéristiques d'exploitation proches de celles de la partie Nord de l'aire d'étude : forte productivité à l'hectare, petites structures...
- dans la partie Sud (secteur Rennes – Vitré - Laval), les terres labourables occupent encore plus d'espace et les exploitations sont relativement diversifiées dans leur production. On trouve notamment du maraîchage aux abords des grandes agglomérations ainsi que quelques vergers de grande production.

# LES DIFFÉRENTS ESPACES AGRICOLES



**■ DONNEES AGRICOLES POUR LES CINQ DEPARTEMENTS CONCERNES PAR L'AIRE D'ETUDE<sup>10</sup>*****Département de la Manche***

- Plus de la moitié des 482 000 habitants vit dans une commune rurale (moins de 2 000 habitants).
- En 2000, 51 000 personnes vivaient sur une exploitation agricole (soit un habitant sur 10).
- En 2004, l'agriculture employait 17 400 actifs, soit 9,3 % de la population active (contre 3,8 % en France).
- En 2003, 24 000 Manchois pratiquaient une activité agricole non salariée, pour 13 800 d'entre eux, c'est leur profession principale.
- En 2004, 125 jeunes se sont installés avec la Dotation Jeunes Agriculteurs. Le lait reste la production dominante chez les jeunes installés.
- La Manche est le département dans lequel la main d'œuvre est la plus féminisée : 44 % des actifs familiaux sont des femmes.
- De plus en plus d'exploitations adoptent une forme juridique sociétaire (en 2003, 950 GAEC<sup>11</sup> et 830 EARL<sup>12</sup>).
- Trois types d'agriculture coexistent : les exploitations dont le chef est agriculteur à titre principal (agriculture professionnelle), celles dont le chef exerce deux emplois, celles dont le chef perçoit déjà une retraite.
- Les exploitations professionnelles cultivent en moyenne 57 ha dont la majorité (81 %) produit du lait.
- La prairie occupe les 2/3 de la surface agricole (contre 9 % pour les céréales et 1,5 % pour les cultures légumières).

***Département du Calvados***

- L'emploi agricole correspond aujourd'hui à l'équivalent de 11 300 personnes à temps plein.
- Le nombre d'actifs agricoles représente aujourd'hui 5,3 % de la population active du département, soit 1 % de plus que la moyenne nationale.
- Les salariés se concentrent dans 3 secteurs d'activités : la polyculture-élevage, les haras, les cultures spécialisées (maraîchage et pépinières). L'emploi salarié agricole a progressé de 5 % depuis 1994.
- Parmi les nouvelles installations, 3 jeunes sur 4 s'installent en production laitière. 1 jeune sur 2 s'installe dans un cadre sociétaire.
- On compte aujourd'hui 22 % de chefs d'exploitation de moins de 40 ans et 20 % de chefs d'exploitation entre 55 et 64 ans.
- Parmi les jeunes agriculteurs qui s'installent, plus de la moitié a au moins l'équivalent d'un bac professionnel.

---

<sup>10</sup> Les données proviennent notamment des sites internet des chambres d'agriculture concernées, des préfectures...

<sup>11</sup> GAEC : Groupement Agricole d'Exploitation en Commun

<sup>12</sup> EARL : Entreprise Agricole à Responsabilité Limitée

- Les exploitations professionnelles mettent en valeur 90 % de la Surface Agricole Utile (SAU\*). Leur nombre régresse au rythme moyen annuel de 3,5 % depuis 1998.
- La taille moyenne d'une exploitation est de 44 ha en 2000. Elle est de 74 ha si l'on s'intéresse aux seules exploitations professionnelles.
- 61 % des exploitations professionnelles sont à dominante laitière ou viande bovine. Moins d'une exploitation sur cinq est spécialisée en céréales-grandes cultures.
- Les 1230 sociétés existant en 2000 représentent 25 % des exploitations professionnelles. Avec une surface de 110 ha en moyenne, ces sociétés sont près de deux fois plus grandes que les exploitations individuelles professionnelles.
- La productivité s'est considérablement améliorée. En 1979, il fallait 6 personnes pour mettre en valeur 100 ha de Surface Agricole Utile (SAU\*) ; il faut 2,9 personnes en 2000.
- Avec 447 460 ha de Surface Agricole Utile (SAU\*), l'agriculture couvre 80 % du territoire. Sous l'effet principal de l'urbanisation, cette surface régresse d'un millier d'hectares par an.
- La superficie des terres labourables a progressé de 26 % en 20 ans. Le développement des cultures fourragères (maïs ensilage), des oléagineux et de la jachère explique cette forte augmentation.
- Seulement 45 % des surfaces agricoles ont bénéficié d'un remembrement.
- Les prairies naturelles couvrent 42 % de la superficie totale du département et 52 % des surfaces agricoles. Toutefois, 64 000 hectares de prairies naturelles ont disparu en 20 ans, essentiellement au profit de terres labourables.

### **Département de l'Orne**

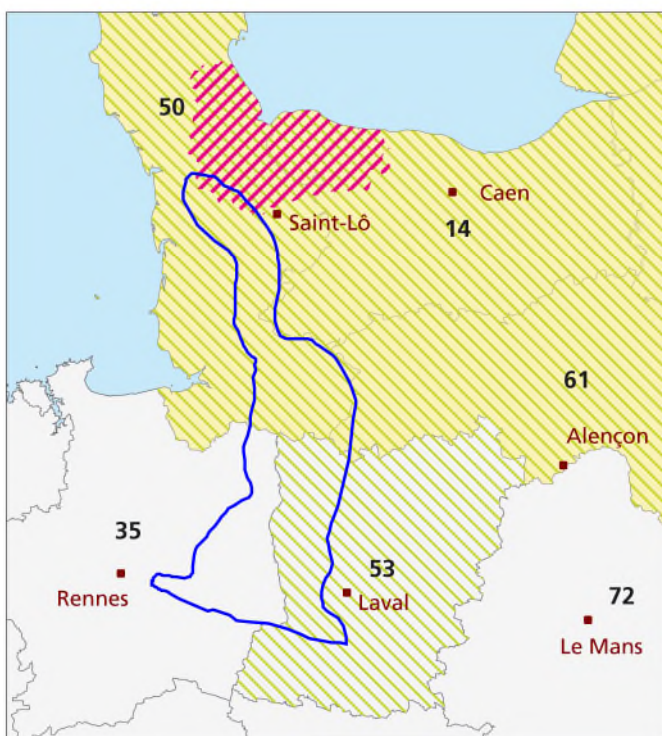
- Pour ce département, les terres labourées représentent 38 % de l'occupation du sol, les surfaces toujours en herbe 36 % et les bois et forêts 17 %.
- A la fin 2000, 60 100 ha étaient drainés soit 15 % de la SAU\* du département.
- Le mode de mise en valeur le plus répandu est le fermage (80 % de la SAU\*).
- La valeur du foncier est de 10 % inférieure à la moyenne nationale. En 2004, un hectare de prairie naturelle se vend 3 300 euros, un hectare de terres labourables 3 800 euros.
- Les haies boisées couvrent environ 35 800 kilomètres. Entre 50 et 100 km de haies sont reconstituées annuellement.
- L'Orne se place au 10<sup>ème</sup> rang des départements français producteurs de lait.
- Environ 15 % de la production laitière départementale est valorisée par les Appellations d'Origine Contrôlée (AOC\* Camembert de Normandie, Pont l'Evêque et Livarot).
- L'Orne occupe le 21<sup>ème</sup> rang national de la production bovine, le 1er rang de l'Ouest pour la production d'oléagineux et le 6<sup>ème</sup> rang de l'Ouest pour la production de céréales.
- De 1995 à 2005, l'Orne a perdu 1 000 tonnes de production bovine chaque année.

**Département de la Mayenne**

- Une agriculture source d'emplois : 13 200 actifs agricoles en équivalent temps plein, 5 900 emplois dans l'agroalimentaire, 150 installations nouvelles par an en moyenne sur les 5 dernières années (avec la Dotation Jeunes Agriculteurs).
- La Mayenne compte 9 200 exploitations dont 6 000 à temps complet et 2 490 exploitations sociétaires (dont 882 GAEC).
- La surface moyenne est de 34 ha pour les exploitations individuelles et 82 ha pour les exploitations sociétaires.
- La Mayenne compte 412 100 ha de surface agricole dont 25 % de prairies naturelles, 24 % de prairies temporaires, 18 % de maïs-fourrage, 29 % de cultures de vente, 4 % en jachère et autres.
- Ce département a une forte tradition d'élevage. A l'échelon national, il se place au 2<sup>ème</sup> rang en viande bovine, au 5<sup>ème</sup> rang en lait et en porc et au 11<sup>ème</sup> rang en volailles.
- Il est le berceau de la race bovine « Rouge des Prés ».
- Un chiffre d'affaires issu à 85 % des productions animales dont 34 % en lait, 29 % en viande bovine, 12 % en porcs, 10 % en volailles.

**Département de l'Ille-et-Vilaine**

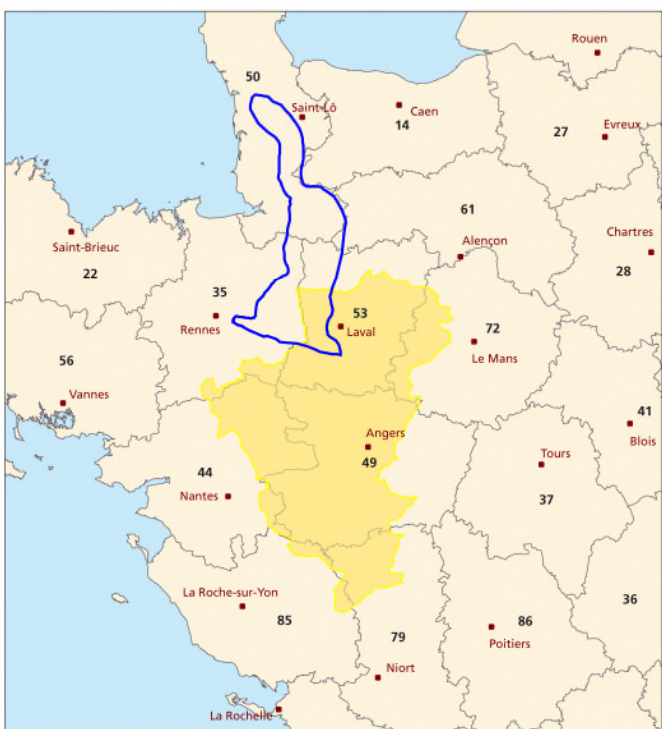
- Une population active agricole d'environ 23 000 personnes qui fournissent environ 17 000 Unités de Travail annuel.
- Une baisse régulière du nombre d'exploitations, en moyenne de 4 % par an. Entre les deux derniers recensements de 1988 et 2000, le nombre d'exploitations a diminué de 45 %.
- Entre 1988 et 2000, la Surface Agricole Utile (SAU\*) moyenne est passée de 18,3 à 31,5 ha et les troupeaux moyens de 27 à 34 vaches laitières, de 35 à 104 truies, de 79 à 322 porcs à l'engraissement.
- 1<sup>er</sup> département français pour la production laitière et celle des veaux de boucherie.
- 4<sup>ème</sup> département français pour la production de porcs et de gros bovins.
- 5<sup>ème</sup> rang national pour le nombre d'exploitations agricoles avec 12 604 exploitations en 2003 dont 8 345 professionnelles.



### Les AOC d'origine laitière

- Aire d'étude
- AOC Camembert de Normandie
- AOC Pont l'Evêque
- AOC Beurre et crème d'Isigny

50 kilomètres   
 Source : INAO - Fev 2007



### L'AOC "Maine - Anjou"

- Aire d'étude
- Délimitation de l'AOC

100 kilomètres   
 Source : UPRA-AOC Maine-Anjou Site [www.maine-anjou.fr](http://www.maine-anjou.fr)

### 4.3.3. APPELLATIONS D'ORIGINE CONTROLEE (AOC\*)

(Données site internet INAO\*)

L'appellation identifie un produit agricole brut ou transformé qui tire ses caractéristiques d'un milieu géographique délimité intégrant des facteurs naturels et humains. Les produits reconnus en appellation sont l'expression d'un lien intime entre une production et un terroir. L'aire d'étude est concernée à la fois par des appellations d'origine laitière, bovine et cidricole.

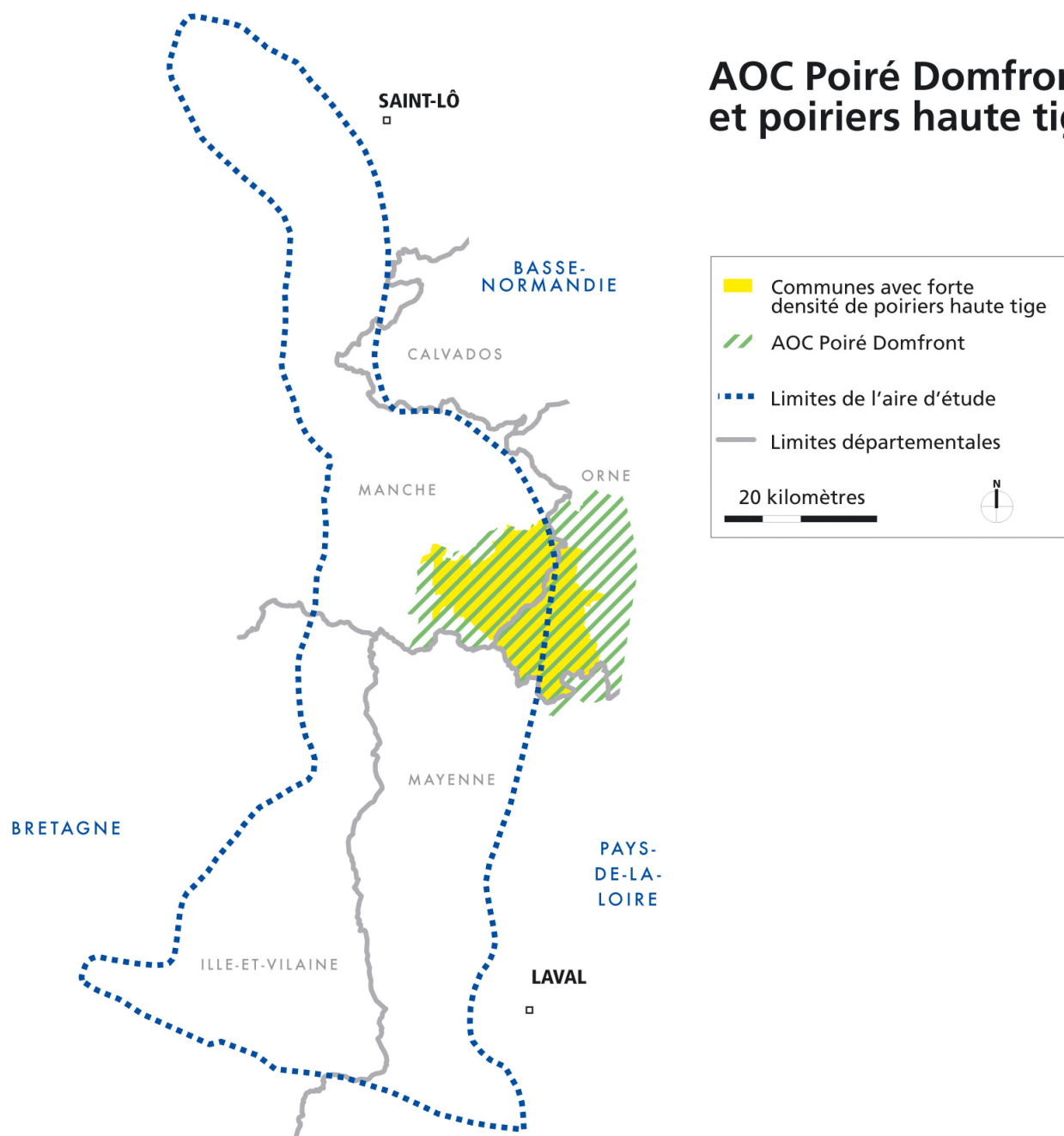
#### ■ AOC\* LAITIÈRES

Elles sont au nombre de 4 :

- l'AOC\* « Pont l'Evêque » : l'aire de production couvre les départements de la Basse-Normandie (Manche, Calvados, Orne) ainsi que la Mayenne ;
- l'AOC\* « Camembert de Normandie » : l'aire géographique couvre les cinq départements normands ;
- l'AOC\* « Crème d'Isigny » : à la charnière du Cotentin et du Bessin, l'aire d'appellation recouvre 110 communes dans la Manche et 83 dans le Calvados ;
- l'AOC\* « Beurre d'Isigny » : l'aire d'appellation recouvre la même zone que l'AOC\* « Crème d'Isigny ».

#### ■ AOC\* BOVINE

Depuis 2004, la race bovine « Rouge des Prés » bénéficie pour sa viande de l'AOC\* « Maine-Anjou ». A l'échelon national, la répartition du nombre d'éleveurs par département montre que la race ne s'est pratiquement pas développée en dehors de son berceau d'origine : l'Ille-et-Vilaine, la Mayenne, la Sarthe, la Loire-Atlantique, le Maine-et-Loire, les Deux-Sèvres et la Vendée. Ces 7 départements concentrent 95 % des éleveurs (données site internet UPRA Maine-Anjou).





## ■ AOC\* CIDRICOLES

Elles sont au nombre de 4 :

- l'AOC\* « Calvados ». Le Calvados est une eau de vie de cidre ; son titre alcoométrique volumique est  $\geq 40$  %. L'aire de cette AOC\* correspond à celle de l'AOC\* « Pommeau de Normandie » ;
- l'AOC\* « Pommeau de Normandie ». Le Pommeau de Normandie est obtenu à partir d'un moût frais de pommes à cidre avec du Calvados. Son titre alcoométrique est de 16 % à 18 %. L'aire de cette AOC\* couvre en partie ou totalement des communes réparties sur 9 départements du Nord-Ouest de la France. Tous les départements de l'aire d'étude sont concernés à l'exception de l'Ille-et-Vilaine ;
- l'AOC\* « Poiré Domfront ». Le poiré Domfront est une boisson fermentée effervescente obtenue à partir de variétés spécifiques de poires à poiré. L'aire d'appellation de cette AOC\* concerne 39 communes localisées dans l'Orne, la Manche et la Mayenne ;
- l'AOC\* « Calvados Domfrontais ». Le Calvados Domfrontais est une eau de vie élaborée à partir de la distillation de cidres et de poirés. L'aire d'appellation s'étend sur 115 communes des départements de l'Orne, de la Manche et de la Mayenne.

La partie Sud du bocage normand vouée à ces deux appellations que sont le « Calvados Domfrontais » et le « Poiré Domfront », se caractérise par des vergers de poiriers conduits en haute tige. Ces arbres de plein vent peuvent atteindre des dimensions importantes (15 m de hauteur) et constituent dans cette région un paysage original, unique en France (*données INAO\**, cf *infra*). Le classement en AOC\* impose des conditions variétales et de milieu physique qui limitent l'extension de cette production à un petit secteur.

En dehors des AOC\*, on notera également la présence de nombreuses Indications Géographiques Protégées (IGP\*). L'IGP\* identifie un produit pour lequel la relation au milieu géographique est liée à un seul facteur mais est néanmoins suffisante pour conférer une réputation au produit. En France, l'IGP\* est toujours associée à un Label Rouge ou une Certification de Conformité. Les IGP\* au niveau de l'aire d'étude sont :

- le cidre de Normandie,
- les volailles de Normandie,
- les volailles de Janzé (département d'Ille-et-Vilaine et cantons limitrophes),
- les volailles de Loué (principalement départements de la Sarthe et de la Mayenne),
- les volailles du Maine,
- le porc fermier de Normandie,
- le bœuf du Maine.

Concernant les vergers à pommiers traditionnels, on pourra constater qu'ils se localisent au niveau des zones d'habitat.

Les vergers industriels se localisent plutôt autour des cidreries.



## ■ AGRICULTURE ET ENVIRONNEMENT

Parmi les défis auxquels l'agriculture est confrontée, l'impact des activités agricoles sur la qualité des eaux occupe une place de première importance. Les pollutions générées par les fertilisants (engrais chimiques, effluents d'élevage, boues...) et les produits de traitement des cultures (produits phytosanitaires) peuvent empêcher certaines utilisations de l'eau et entraîner une dégradation des milieux aquatiques.

La directive « Nitrates » du 12 décembre 1991 transposée en droit français par le décret n° 93-1038 du 27 août 1993 relatif à la protection des eaux, constitue le principal instrument réglementaire pour lutter contre les pollutions liées à l'azote provenant de sources agricoles. L'application de cette directive comprend plusieurs volets :

- les zones vulnérables : zones dans lesquelles des teneurs supérieures à 50 mg/l de nitrates sont observées dans les ressources en eau destinées à la consommation humaine, ou supérieures à 40 mg/l avec une forte tendance à l'augmentation ;
- les zones d'actions complémentaires (ZAC) : bassins versants amont de prises d'eau en rivière utilisées pour la production d'eau potable, la teneur en nitrate de la ressource dépassant 50 mg/l ;
- les zones d'excédent structurel (ZES) : cantons où la charge d'azote animal ramenée à la surface épandable dépasse 170 kg de nitrate par hectare ;
- les cantons en suivis renforcés : cantons où la charge d'azote animal se rapproche de celle des zones d'excédent structurel.

Outre les fonctions de production, les agriculteurs, acteurs du monde rural, assurent de nombreuses autres activités, notamment l'aménagement de l'espace rural et l'entretien des paysages. A titre d'exemple, dans le cadre de la nouvelle charte départementale de l'environnement, le Conseil Général de la Manche finance la création de haies (30 000 plants par an sur 5 ans).

Le taux de surface agricole vouée à l'agriculture biologique dans les départements concernés par l'aire d'étude avoisine la moyenne nationale : fin 2004, ce taux est de 1,8 % en Ile-et-Vilaine, 1,8 % en Mayenne et de 2 % pour les départements de Basse-Normandie, contre 1,8 % à l'échelon national.

Les Contrats d'Agriculture Durable (CAD) ont succédé aux Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE)\*. Outils très semblables, les nouveaux contrats sont davantage centrés sur les enjeux environnementaux (diversité biologique, qualité des sols, risques naturels, qualité de l'air, paysage et patrimoine culturel, qualité et gestion quantitative de la ressource en eau).



#### 4.4. SYLVICULTURE

Dans toute l'aire d'étude, la forêt occupe un espace très restreint. A l'exception de l'Orne, tous les départements de l'aire d'étude ont un taux de boisement inférieur à 10 % :

- 4,4 % dans la Manche,
- 9 % dans le Calvados,
- 17 % dans l'Orne,
- 7 % en Mayenne,
- 8 % en Ille-et-Vilaine.

Ces taux sont bien en deçà du taux de boisement national qui dépasse les 25 %. La carte ci-contre présente les différents massifs boisés de l'aire d'étude. Du Nord au Sud, on trouve principalement :

- plusieurs boisements au Sud-Ouest de Saint-Lô : les bois de Saint-Sauveur, de Soulles et de Moyon ;
- toute une série de petits boisements de part et d'autre de la vallée de la Sée avec une orientation Ouest-Est ;
- plus au Sud, on retrouve un nouvel alignement de boisements au niveau de Mortain, avec notamment les forêts de Mortain et de la Lande Pourrie à l'Est. Ces différents alignements de boisements occupent les zones pentues qui séparent le bassin versant de la Sée et de la Sélune ;
- dans le département de l'Ille-et-Vilaine, on trouve quelques forêts ou boisements importants : les forêts de Fougères, de Chevré et du Pertre, les bois de Beaufeu, des Pruniers, de la Lisière, de Gervis, de Cornillé, du Pinel et de Noirloup ;
- en Mayenne, les boisements sont bien représentés au Sud de Juvigné et surtout dans le secteur de Port-Brillet : bois de Misedon, des Gravelles et des Effretais. Les forêts de Mayenne et de Concise se situent en périphérie immédiate de l'aire d'étude.

Les boisements se caractérisent par une dominante de feuillus (notamment de chêne). Les quelques résineux sont principalement des pins sylvestres et pins maritimes. Dans les départements concernés par l'aire d'étude, on peut estimer, en volume, la part des essences feuillues à 80%. Les résineux, minoritaires en volume, occupent une part importante dans les approvisionnements de l'industrie de transformation. A l'échelle de l'aire d'étude, les résineux ont contribué sur les dernières années à plus du tiers des volumes de bois d'œuvre et d'industrie issus de l'exploitation forestière. Certains professionnels de la forêt signalent un risque possible de déficit des approvisionnements locaux en résineux d'ici 20 à 40 ans, du fait à la fois des dégâts occasionnés par la tempête de 1999 et de l'absence de renouvellement d'envergure des plantations de résineux.

Les feuillus, majoritaires en volume, sont moins orientés vers la production de bois d'œuvre (structures, charpentes...) ou de bois d'industrie (pâte à papier, panneaux particules...). Les débouchés à l'échelon local comme bois de feu sont plus importants. L'exploitation de ces peuplements peut être en conséquence relativement différenciée :

- pour les résineux, l'exploitation peut comporter successivement des éclaircies sélectives, des coupes à blanc puis du renouvellement ;
- pour les feuillus, on note un traitement en taillis sous futaie avec une exploitation sélective des sujets ayant atteint leur plein développement et potentiellement exploitables.

L'exploitation du bois se fait très peu sur place. Les scieries sont rares dans l'aire d'étude et la transformation du bois se fait pour l'essentiel à l'extérieur des départements concernés. La recherche d'une transformation sur place d'un plus grand volume de bois de qualité constitue à cet égard, depuis plusieurs années, une préoccupation majeure des acteurs économiques, politiques et sociaux.



*Le bois de Carantilly*

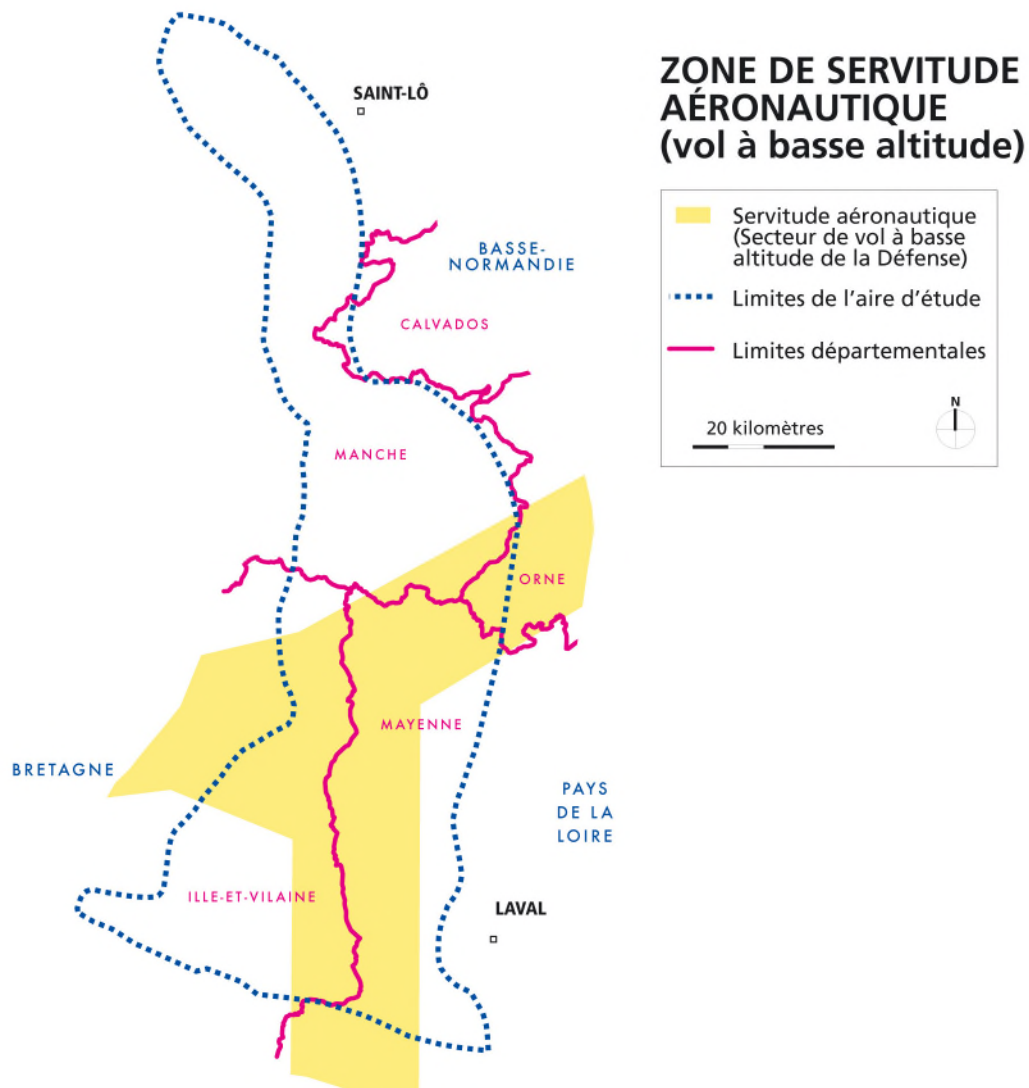
La forêt privée est largement majoritaire. A titre d'exemple, la forêt privée dans un département comme l'Ille-et-Vilaine représente plus de 80 % de la superficie boisée. Les grands boisements privés sont pour la plupart dotés d'un Plan Simple de Gestion (forêt du Pertre, par exemple). Ce plan décrit le patrimoine forestier, intègre une brève analyse des enjeux économiques, écologiques et sociaux de la forêt et précise, pour une période de 10 à 20 ans, les grandes lignes de la gestion souhaitée par le propriétaire en terme de récoltes et de travaux. Ce plan prend également en compte les activités accessoires telles que la chasse et le tourisme.

Cette forêt privée est dans l'ensemble très morcelée puisque l'on estime la surface moyenne des propriétés à environ 2 ha, en deçà de la moyenne française.

Plusieurs boisements de la Manche, de Mayenne et d'Ille-et-Vilaine relèvent du régime forestier. Il s'agit principalement de forêts communales ou de forêts appartenant à l'Etat (forêt domaniale de Fougères).

Outre ces boisements, il faut noter le développement de la populiculture\* et surtout la présence de l'arbre dans les milliers de kilomètres de haies boisées. Aucune forêt de protection ne se situe à l'intérieur de l'aire d'étude.

Enfin, les Plans d'Occupation des Sols (POS\*) ou les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU\*) peuvent assurer la protection de certains boisements (Espaces Boisés Classés selon l'article 130-1 et suivants du code de l'urbanisme) ou de haies (article L.123-1-7 du code de l'urbanisme).



**LE FUSEAU DE LA LGV BRETAGNE - PAYS DE LA LOIRE  
ENTRE LAVAL ET RENNES  
(Sud de l'aire d'étude)**





## 4.5. INFRASTRUCTURES

### 4.5.1. INFRASTRUCTURES AEROPORTUAIRES ET SERVITUDES LIEES

L'aire d'étude ne comprend aucun aérodrome répertorié sur la carte aéronautique de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI\*) de l'IGN\*. En revanche, les aérodromes de Rennes et de Laval sont situés en périphérie de la partie Sud de l'aire d'étude (aérodrome de Rennes à 12 km et celui de Laval à 6 km). L'aire d'étude comprend deux aérodromes privés et deux bases ULM référencées auprès de la Direction de l'Aviation Civile et une base ULM non référencée :

- aérodrome privé sur les communes d'Andouillé et de Cossé-le-Vivien,
- bases ULM référencées sur les communes de Brécey (en périphérie immédiate de l'aire d'étude) et Landeau ;
- base ULM non référencée sur la commune de Chèvreville.

L'aire d'étude est grevée par une servitude aéronautique référencée sur la carte aéronautique de l'OACI\* France Nord-Ouest<sup>13</sup>. Celle-ci délimite les hauteurs de vol des aéronefs dans toute la partie Sud de l'aire d'étude.

### 4.5.2. PROJET LIGNE A GRANDE VITESSE (LGV\*) BRETAGNE-PAYS DE LA LOIRE

*Données site internet Ministère chargé des Transports*

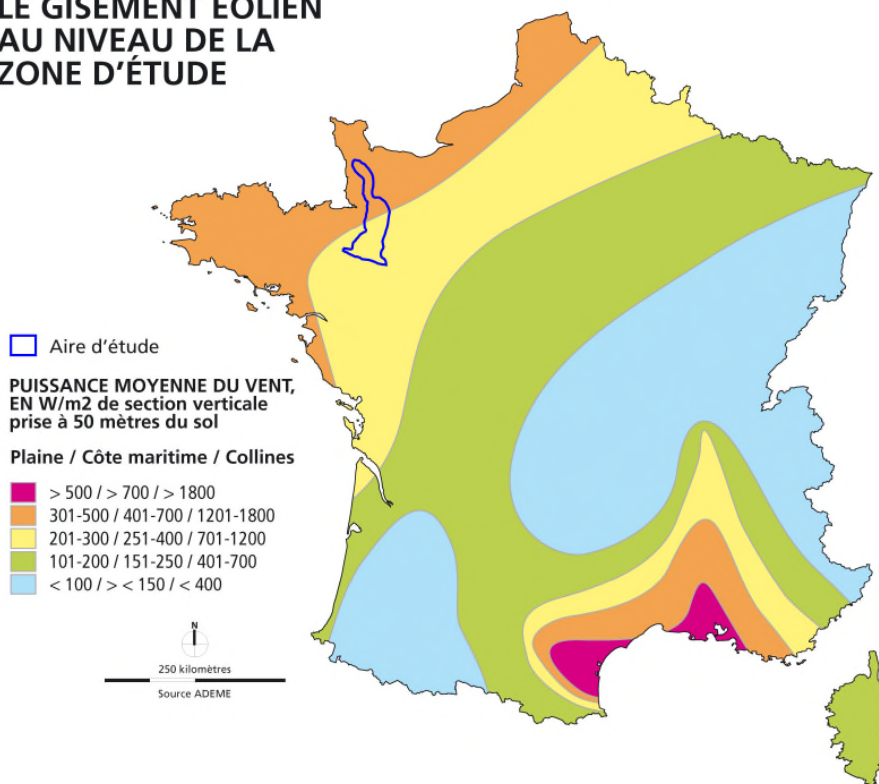
Le projet de Ligne à Grande Vitesse Bretagne-Pays de la Loire est le prolongement en direction de Rennes et de Nantes de la LGV\* Paris - Le Mans. Il consiste à réaliser une ligne nouvelle de 180 km entre Connerré, à l'Est du Mans, et l'Est de Rennes, ainsi qu'un débranchement vers la ligne classique en direction de Nantes. Il s'inscrit dans la continuité du TGV Atlantique mis en service en 1989. Ce projet permet de gagner depuis Paris 37 minutes vers Rennes et 8 minutes vers Nantes. Il permet de plus la libération de capacité pour les trains régionaux et de marchandises sur les lignes existantes. Les études d'avant-projet sommaire ont été approuvées en janvier 2006 et l'enquête publique s'est déroulée en juin et juillet 2006. Le projet a été déclaré d'utilité publique par décret du 26 octobre 2007, paru au Journal Officiel le 28 octobre 2007 (décret emportant mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes concernées). Réseau Ferré de France fixe comme objectif le démarrage des travaux en 2009. Ce projet concerne toute la partie Sud de l'aire d'étude. Il passe successivement au Nord de Laval, au Sud du Pertre et d'Argentré-du-Plessis, au Sud de Domagné et au Nord de Châteaugiron, à proximité du poste électrique de Domloup en limite Sud-Ouest de l'aire d'étude.

Le projet de LGV\* Bretagne - Pays de la Loire représente un équipement structurant de première importance au niveau de l'aire d'étude. Quel que soit le tracé envisagé pour l'ouvrage électrique, celui-ci devra croiser la ligne LGV\* orientée Est-Ouest.

---

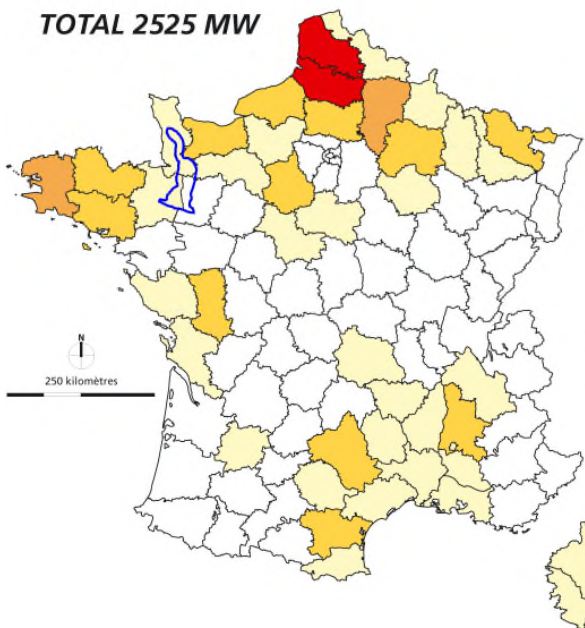
<sup>13</sup> OACI\* : Organisation de l'Aviation Civile Internationale. Il s'agit de contraintes techniques (notamment la possibilité de balisage de certains pylônes) directement prises en compte par RTE, après accord avec les services de l'Aviation Civile et de l'Armée de l'Air.

### LE GISEMENT ÉOLIEN AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE



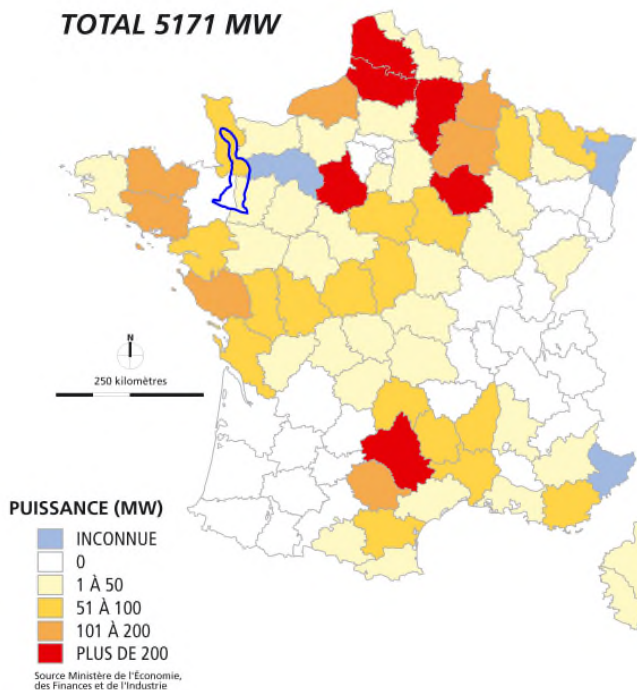
### PERMIS DE CONSTRUIRE POUR DES INSTALLATIONS ÉOLIENNES EN COURS D'INSTRUCTION AU 01/02/2004

TOTAL 2525 MW



### PERMIS DE CONSTRUIRE POUR DES INSTALLATIONS ÉOLIENNES EN COURS D'INSTRUCTION AU 01/02/2007

TOTAL 5171 MW



### 4.5.3. PROJETS EOLIENS

L'aire d'étude se situe dans une région à fort potentiel éolien. La Bretagne et la Basse-Normandie possèdent le premier et le deuxième potentiel éolien français (données ADEME\* Basse-Normandie). Le fait que ces régions présentent des limites maritimes augmente encore cette capacité de développement en cumulant l'énergie éolienne terrestre et offshore. Actuellement, le potentiel éolien est peu exploité dans la région mais des parcs d'éoliennes se développent. Pour la planification et la maîtrise du développement de l'éolien, plusieurs documents ont été réalisés au niveau des départements ou des régions concernés :

- le schéma régional éolien de Bretagne (Région),
- l'atlas éolien de Basse-Normandie (ADEME\*),
- l'atlas du potentiel éolien de la Région Pays de la Loire (ADEME\*, Région),
- le guide pratique « Les éoliennes dans les paysages de la Manche » (Conseil Général),
- le schéma pour l'implantation d'éoliennes dans le Calvados (ADEME\*, DIREN\*, DDE\*),
- la charte éolienne de l'Orne (DDE\*),
- la charte éolienne d'Ille-et-Vilaine (Préfecture, Conseil Général, Région),
- le schéma départemental éolien de la Manche.

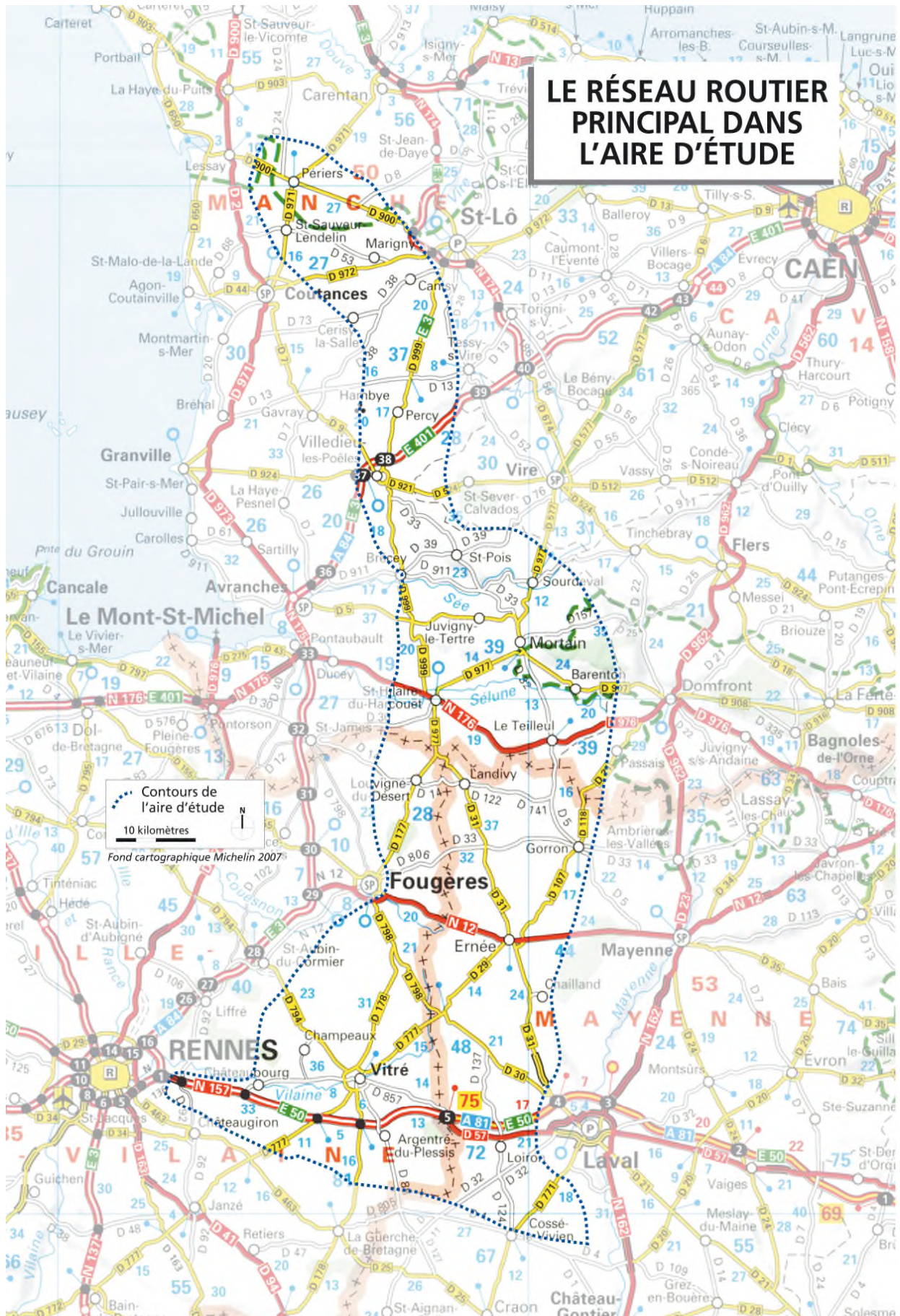
Depuis le 14 juillet 2005, les installations éoliennes implantées dans les zones interconnectées au réseau de distribution ou de transport d'électricité ne peuvent bénéficier de l'obligation d'achat (par EDF ou les distributeurs non nationalisés) que si elles sont situées dans des Zones de Développement de l'Eolien (ZDE\*). La ZDE\* est définie en prenant en compte :

- le potentiel éolien de la zone,
- les possibilités de raccordement au réseau électrique,
- la protection des paysages et des sites remarquables et protégés.

La mise en place de ZDE\* va donc s'opérer progressivement. Une ZDE\* répond au souhait des collectivités d'accueillir, dans un cadre maîtrisé, des installations éoliennes sur leur territoire. Elle est proposée au préfet par une ou plusieurs communes ou par un établissement public de coopération intercommunale.

Actuellement, concernant les communes de l'aire d'étude, aucun parc éolien n'a été construit. Néanmoins, vu le contexte lié au développement des énergies renouvelables et de l'éolien en particulier, la situation peut rapidement évoluer. Les projets les plus avancés sont :

- le projet de Sourdeval-les-Bois dans la Manche (1 éolienne avec un permis de construire accordé en 2005) ;
- le projet de Camberton dans la Manche (4 éoliennes avec un permis de construire accordé en 2006)
- le projet de Montbray-Margueray dans la Manche (10 éoliennes avec un permis de construire accordé en 2007). Une ZDE\* a été autorisée. Elle est divisée en 4 sous-secteurs qui correspondent aux zones d'implantation des éoliennes.



#### 4.5.4. INFRASTRUCTURES ROUTIERES

L'aire d'étude est concernée par deux axes routiers majeurs : l'A84 ou E401 (autoroute des Estuaires) et l'A81 ou E50 (axe Rennes - Laval).

L'ouverture à la circulation du tronçon de 12 km entre Villedieu-les-Poêles et Avranches a marqué le quasi-achèvement de l'A84 (E40) entre Caen et Rennes. Cette section est venue compléter les 1 300 km de 2x2 voies qui, entre le Nord de la France et l'Espagne, désenclavent la façade atlantique et permettent d'éviter l'Île-de-France en la contournant. Les options retenues pour aménager l'axe Caen - Rennes visaient trois objectifs (données DDE\* de la Manche) :

- irriguer le territoire en multipliant les points de connexion ;
- apporter à l'usager sécurité et confort par l'adoption pour la voie, du statut autoroutier ;
- prendre en compte les impératifs paysagers et environnementaux.

Située entre le Mans et la Gravelle, l'autoroute A81 couvre 94 km. Cet axe a été concédé à Cofiroute en octobre 1980. Au-delà de la Gravelle, à l'Est de Laval, l'A81 est connectée à la RN157 qui conduit à Rennes.

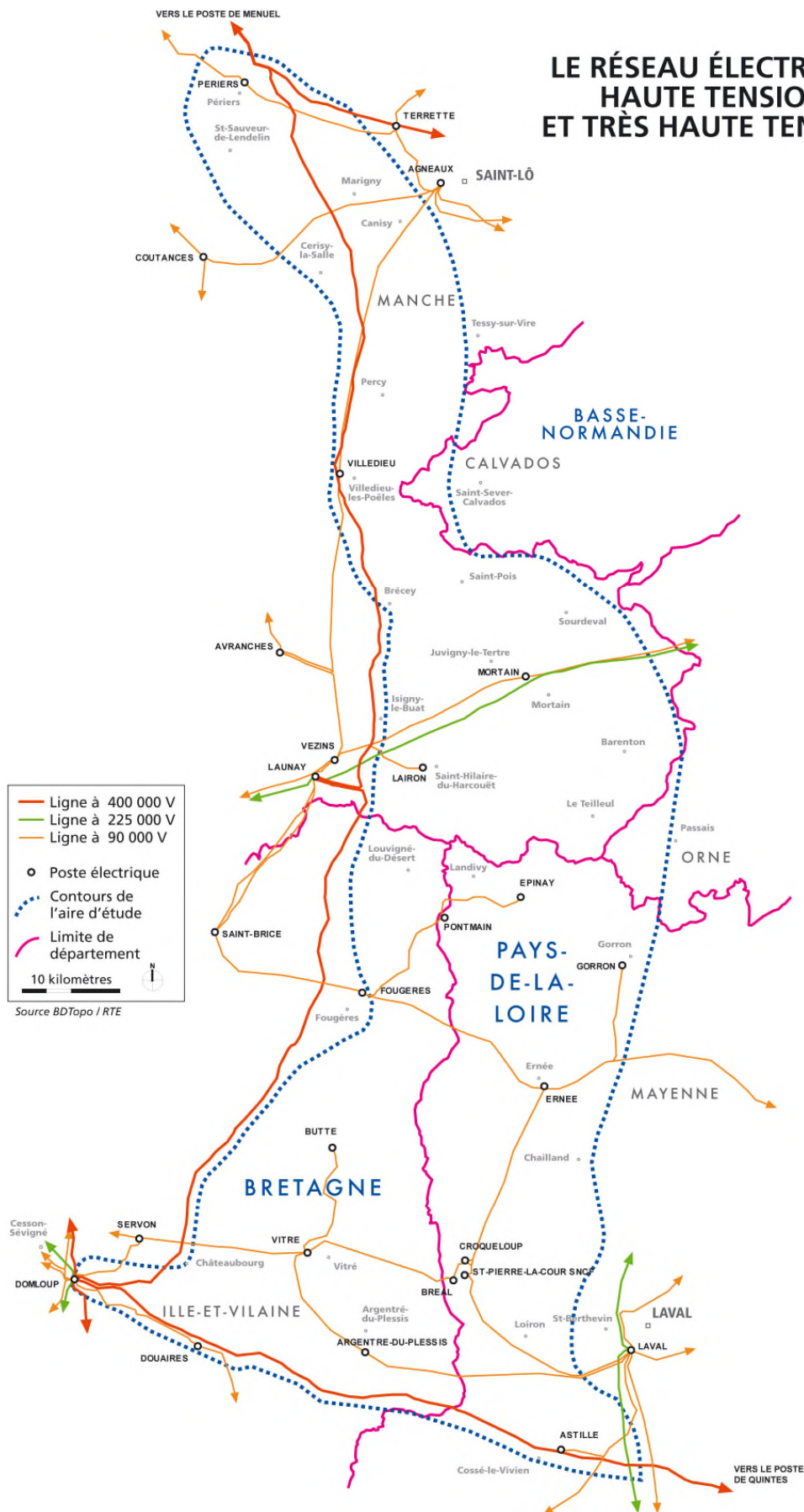
A côté de ces deux axes majeurs, les principaux axes routiers qui se situent dans l'aire d'étude sont :

- la RD976 (ancienne RN176) (axe Saint-Hilaire-du-Harcouët – Domfront),
- la RN12 (axe Fougères – Mayenne),
- la RN157 (prolongement de l'A81 (E50) en direction de Rennes).

Le maillage du réseau routier est ensuite obtenu par un réseau départemental bien développé. A titre d'exemple, avec ses 7 700 km, le réseau départemental de la Manche est le plus long de France. Il est hiérarchisé en quatre catégories : le réseau structurant, le réseau d'intérêt départemental, le réseau d'intérêt cantonal, le réseau d'intérêt local. Les investissements routiers concernent en particulier des itinéraires appelés à compléter la trame autoroutière et mieux desservir les pôles de populations et d'emploi. L'objectif recherché est de mieux desservir l'armature urbaine et plus largement de conforter l'irrigation des territoires. Sans être exhaustif, on peut citer quelques projets :

- la mise à 2x2 voies de l'axe Saint-Lô – Coutances ;
- la mise à 2x2 voies de l'axe Chailland – Ernée ;
- la déviation de la Baconnière ;
- la déviation de Mondevert ;
- le contournement Sud-Est de Rennes (passage à l'Ouest du poste électrique de Domloup) ;
- la mise à 2x3 voies de la RN157 entre Cesson et Châteaubourg ;
- la voie de liaison entre la RD977 et la RD976 au niveau de Saint-Hilaire-du-Harcouët ;
- l'aménagement de la RN12 (axe Paris – Brest via Alençon).

L'arrêté technique du 17 mai 2001 régissant les dispositions de construction des ouvrages électriques de très haute tension précise les modalités techniques à respecter pour garantir la compatibilité des ouvrages électriques avec les infrastructures routières.



#### **4.5.5. RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE A HAUTE ET TRES HAUTE TENSION**

##### **■ LIGNES A 400 000 VOLTS**

A partir du poste électrique de Menuel (commune de l'Etang-Bertrand dans le Cotentin), deux lignes à 400 000 volts relient le Cotentin au reste du réseau interconnecté. Le tracé de ces deux lignes est commun sur environ 50 km, jusqu'à proximité de la commune de Périers. Ensuite, les tracés divergent :

- la ligne Menuel - Domloup entre l'Etang-Bertrand et Rennes qui est orientée Nord-Sud jusqu'au poste électrique de Domloup (près de Rennes) via le poste électrique de Launay (commune de Saint-Laurent-de-Terregatte) ;
- la ligne Menuel - Rougemontier entre l'Etang-Bertrand et Rouen qui est orientée Ouest-Est jusqu'au poste électrique de Rougemontier (près de Rouen) via les postes de Terrette (près de Saint-Lô) et de Tourbe (près de Caen).

L'aire d'étude intègre une partie de ces deux lignes. Elle intègre également la partie Ouest de la ligne Domloup - les Quintes (près du Mans) qui forme la limite Sud de l'aire d'étude.

##### **■ LIGNES A 225 000 VOLTS**

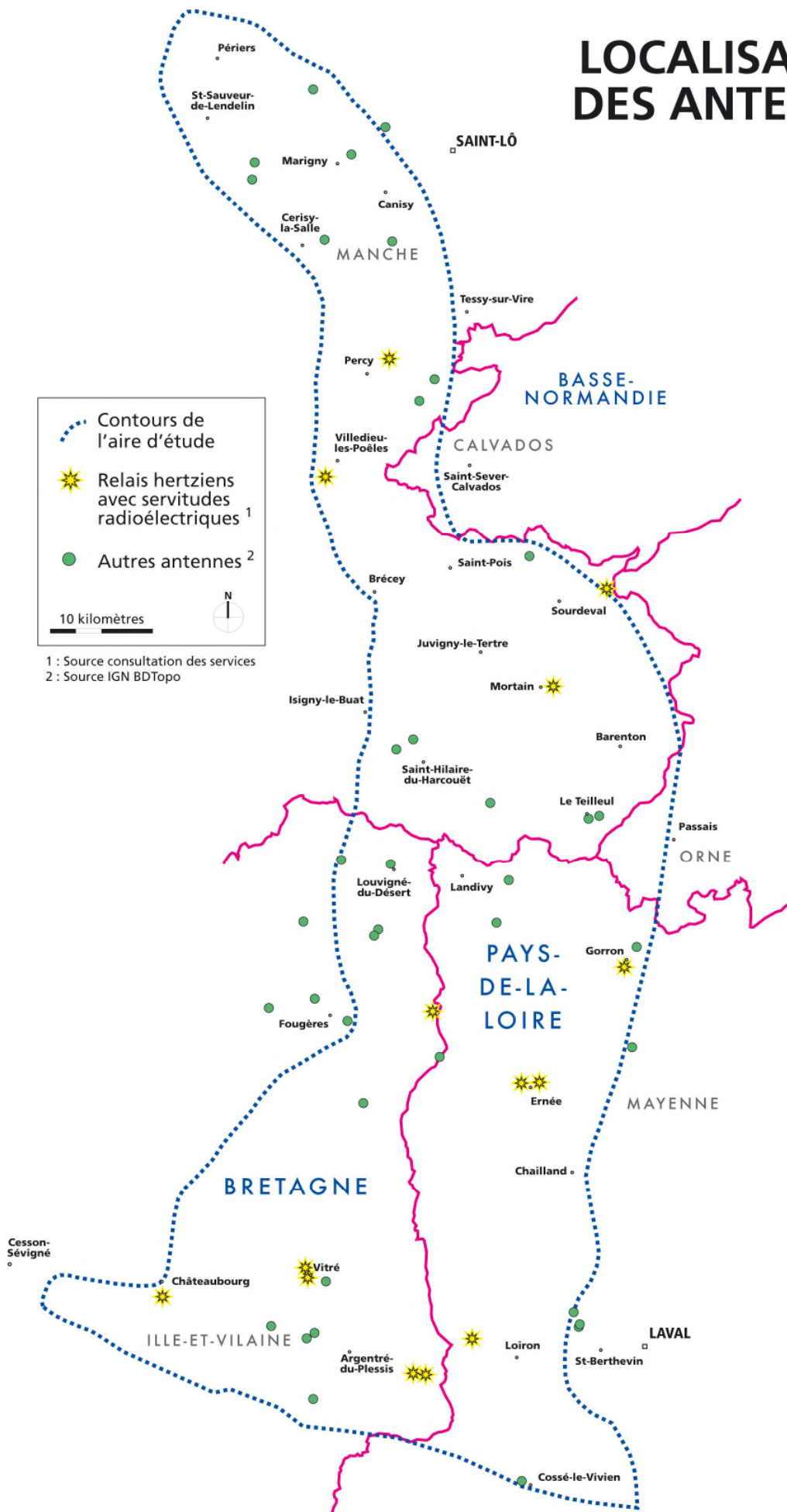
La ligne à 225 000 volts Flers - Launay traverse l'aire d'étude d'Est en Ouest au Sud de Mortain.

La ligne Flers – Laval - La Corbière (près d'Angers) traverse l'extrémité Sud-Est de l'aire d'étude au Sud de Laval.

##### **■ LIGNES A 90 000 VOLTS**

Le maillage du territoire est ensuite obtenu à partir du réseau 90 000 volts. La carte ci-contre présente ce réseau avec les différents postes électriques dans l'aire d'étude.

# LOCALISATION DES ANTENNES





#### 4.5.6. AUTRES EQUIPEMENTS

##### ■ EMETTEURS

Les servitudes radioélectriques sont définies dans le code des Postes et Télécommunications. Elles sont le fait de centres radioélectriques ou de faisceaux hertziens gérés par des services de l'Etat tels que l'Aviation Civile, l'Armée de l'Air, la Gendarmerie, la Marine Nationale, l'Equipement... Des servitudes protègent également l'exploitation de réseaux ouverts au public c'est-à-dire, ceux ayant fait l'objet d'une déclaration préalable auprès de l'autorité de régulation des communications électroniques et des postes. Un plan de protection contre les perturbations radioélectriques détermine les servitudes radioélectriques et les terrains sur lesquels s'exercent ces servitudes.

On distingue deux types de servitudes radioélectriques :

- la protection contre les obstacles,
- la protection contre les perturbations électromagnétiques.

Du fait de la libéralisation du marché des télécommunications, de nombreuses stations et faisceaux sont aujourd'hui mis en place sans décret de servitude. Dans ce nouveau contexte, RTE a entrepris un travail préalable pour vérifier la compatibilité du projet de ligne électrique aérienne avec ces relais hertziens.

Trois sources de données ont été utilisées pour répertorier les relais hertziens :

- la localisation des antennes à partir de la BD topo ;
- une collecte d'informations auprès de différents services gestionnaires de servitudes radioélectriques ;
- des données issues des visites de terrain.

Les servitudes radioélectriques (et d'autres servitudes telles que les conduites de gaz...) peuvent être contraignantes pour le passage d'une ligne ou l'implantation d'un poste. Généralement des modalités techniques permettent d'assurer la compatibilité des ouvrages.

##### ■ ETABLISSEMENTS SEVESO

Suite aux rejets accidentels de dioxine en 1976, les Etats européens se sont dotés d'une législation spécifique en matière de risques industriels majeurs. Le 24 juin 1982, la directive dite « SEVESO » demande aux Etats et aux entreprises d'identifier les risques associés à certaines activités industrielles dangereuses et de prendre les mesures nécessaires pour y faire face. La directive SEVESO a été modifiée à diverses reprises et son champ a été progressivement étendu. Différentes mesures consacrent les « bonnes pratiques » en matière de gestion des risques : introduction de dispositions sur l'utilisation des sols, prise en compte des aspects organisationnels de la sécurité, amélioration du contenu du rapport de sécurité, renforcement de la participation et de la consultation du public. Au niveau de l'aire d'étude, trois établissements SEVESO ont été recensés en Ille-et-Vilaine :

- le dépôt d'engrais Eliard à Luitré (SEVESO seuil bas) ;
- le stockage de produits phytosanitaires Gruel Fayer à Châteaubourg (SEVESO seuil haut) ;
- le stockage de gaz Lindegas à Noyal-sur-Vilaine (SEVESO seuil bas).

#### ■ CARRIERES

Trois sources de données ont été utilisées pour répertorier les carrières de l'aire d'étude :

- la BD topo de l'IGN\*, source principale d'information,
- en complément, des données de carrières transmises par les DRIRE\*,
- pour certaines carrières référencées par commune, les photographies aériennes.

Les principales carrières (Saint-Pierre-la-Cour, la Croixille, la Chapelle-Janson...) sont sensibles et contraignantes pour le passage d'une ligne électrique et l'implantation des postes.



*La carrière à Saint-Pierre-La-Cour*

#### 4.6. PARCS NATURELS REGIONAUX (PNR)

L'aire d'étude est concernée par deux Parcs Naturels Régionaux (PNR) :

- le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin,
- le Parc Naturel Régional Normandie-Maine.

Les PNR sont définis par les articles L.333-1 et suivants du code de l'environnement qui précisent qu'ils « concourent à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social et d'éducation et de formation du public. Ils constituent un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel ».

La charte d'un PNR détermine les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du territoire. Elle est élaborée par la Région avec les collectivités locales et les partenaires concernés. Elle est adoptée par décret pour une durée maximale de 12 années.

#### ■ **PARC NATUREL REGIONAL DES MARAIS DU COTENTIN ET DU BESSIN**

Ce parc a été créé en 1991 et sa charte a été renouvelée une première fois le 13 mars 1998 pour une période de 10 ans. Elle est actuellement en cours de révision et la validité de la charte de 1998 a été prolongée jusqu'au 13 mars 2010 par le décret n° 2008-191 du 27 février 2008.

Il couvre une superficie de 145 000 hectares dont 30 000 de zones humides. Les principaux objectifs du PNR sont :

- gérer et préserver l'environnement,
- contribuer au développement économique,
- contribuer à l'aménagement du territoire,
- mobiliser la population,
- connaître l'état et l'évolution du territoire.



*Le marais Saint-Clair dans le PNR des Marais du Cotentin et du Bessin  
(à proximité de la Maison des Marais)*

## ■ PARC NATUREL REGIONAL NORMANDIE-MAINE

Ce parc a été créé en 1975 et sa charte a été révisée une première fois en 1996. Elle vient d'être renouvelée pour une durée de 12 ans (2008-2020) par le décret du 15 mai 2008.

Ce Parc couvre 235 000 hectares et sa charte s'articule autour de 5 grandes missions :

- la protection et la gestion du patrimoine naturel et culturel,
- l'aménagement du territoire,
- le développement économique et social,
- l'accueil, l'éducation et l'information,
- l'expérimentation.

Compte tenu des spécificités du territoire de ce parc, la charte s'organise autour des perspectives suivantes :

- garantir l'authenticité des paysages,
- valoriser le patrimoine naturel et culturel,
- valoriser les productions de qualité,
- dynamiser les activités touristiques intégrées à l'économie locale.



*Habitat traditionnel dans le PNR Normandie-Maine  
(vers Domfront)*

En raison de leur caractère, les Parcs Naturels Régionaux sont des territoires sensibles à un projet de ligne ou de poste électrique.

#### **4.7. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES SENSIBILITÉS DU MILIEU HUMAIN**

Au vu de ce descriptif du milieu humain dans l'aire d'étude, les principales sensibilités que l'on peut identifier dans le cadre du projet Cotentin - Maine sont les suivantes.

##### **■ DEMOGRAPHIE, AIRES ET UNITÉS URBAINES**

L'analyse du contexte démographique a permis de distinguer trois zones :

- une zone Nord (de Périers à Brécey) avec une grande diversité de situations suivant les communes ;
- une zone Centre (de Brécey à l'axe Juvigné - Chailland) avec une évolution démographique globalement négative ;
- une zone Sud (l'axe Rennes - Laval notamment) avec une évolution démographique positive.

Elle a également permis de constater plusieurs différences entre l'Est et l'Ouest : évolution démographique plus soutenue entre Rennes et Vitré qu'à l'Ouest de Laval, perte de population plus importante à l'Est de Mortain qu'à l'Ouest.

Différents paramètres permettent d'expliquer ces évolutions : l'attractivité des grands bassins d'emploi, l'augmentation de la mobilité, le rôle joué par les grands axes de déplacement, le phénomène de périurbanisation.

Dans ce cadre, les notions d'aires urbaines et d'unités urbaines sont particulièrement pertinentes :

- les aires urbaines correspondent aux principaux bassins d'emploi. Une seule aire urbaine se situe intégralement dans l'aire d'étude, celle de Vitré. Cinq aires urbaines ont une partie de leur territoire dans l'aire d'étude : Coutances, Saint-Lô, Fougères, Rennes, Laval ;
- les unités urbaines correspondent aux pôles secondaires. L'aire d'étude est concernée par 15 unités urbaines (5 dans la Manche, 6 en Ille-et-Vilaine, 4 en Mayenne). Ces unités urbaines ont notamment pour fonction d'assurer le maillage de proximité, condition du maintien d'un tissu rural vivant.

### ■ TISSU RURAL ET HABITAT DISPERSE

Au-delà des tendances démographiques générales au niveau de l'aire d'étude, la répartition de l'habitat, et notamment de l'habitat dispersé, représente la sensibilité majeure du territoire au projet Cotentin - Maine. Cet habitat dispersé est omniprésent dans l'aire d'étude, même s'il est plus dense dans la partie Nord que dans la partie Sud. Pour analyser plus finement cet habitat dispersé, la BD topo de l'IGN\* a été utilisée. Cette base de données recense et cartographie la quasi-totalité du bâti dans l'aire d'étude. Elle fournit une information plus précise que les cartes IGN\* au 1/25 000<sup>ème</sup> et elle est plus actualisée. Cet outil a permis de mettre en valeur :

- le fléchissement de la densité du bâti dispersé du Nord au Sud ;
- des différences plus localisées entre l'Est et l'Ouest (notamment dans le secteur de la Lande Pourrie) ;
- une organisation du bâti dispersé différente entre les parties Nord et Sud de l'aire d'étude (au Nord, des groupes de maisons ou des hameaux principalement, au Sud, du bâti isolé) ;
- des petites agglomérations plus importantes en Ille-et-Vilaine et en Mayenne que dans la Manche ;
- le développement du bâti le long de certains axes de communication.

### ■ DONNEES D'URBANISME

Pour l'analyse de l'ensemble de l'aire d'étude, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT\*) permettent d'appréhender le fonctionnement et les enjeux d'un territoire. Au niveau de l'aire d'étude, 3 SCOT\* sont approuvés. Il s'agit du SCOT\* :

- du Pays de Vitré, Servon-sur-Vilaine et Chancé,
- du Pays de Rennes,
- du Pays Saint-Lois,.

Au-delà de la présentation sur le fonctionnement des territoires (notions de multipolarité, dynamique de l'urbanisation, projets en développement...), les SCOT\* mettent en exergue plusieurs espaces jugés particulièrement sensibles d'un point de vue paysager, notamment :

- certains boisements, comme la forêt du Pertre,
- des éléments patrimoniaux et touristiques,
- des espaces naturels inventoriés.

Les autres enjeux en matière d'urbanisme correspondent à des tendances démographiques ou des tendances d'évolution de l'urbanisation :

- étalement urbain avec à la fois un coût financier moindre à la périphérie des agglomérations et la recherche de l'habitat individuel ;
- rôle prépondérant joué par les infrastructures routières (condition nécessaire mais non suffisante pour le développement économique).

Ainsi, à titre d'exemple, la charte de l'itinéraire A84 précise qu'une attention particulière sera portée aux permis de construire demandés en bordure de cet axe.

### ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

L'agriculture occupe environ 80 % de la superficie de l'aire d'étude. La cartographie de l'occupation du sol, à l'aide de la base de données Corine Land Cover montre que :

- les prairies et terres arables occupent l'essentiel de la surface agricole ;
- il existe un gradient Nord-Sud avec des prairies plus importantes au Nord et des terres labourées plus importantes au Sud ;
- au-delà de ce gradient Nord-Sud, il existe aussi des différences entre l'Est et l'Ouest de l'aire d'étude. Celles-ci sont cependant relativement localisées.

Sur le plan agricole, l'aire d'étude se caractérise également par :

- un maillage bocager avec là aussi, un gradient Nord-Sud ;
- des vergers de grande superficie peu représentés ;
- en revanche, un maintien des vergers traditionnels, localisés au pourtour des zones d'habitat, notamment au Nord et au centre de l'aire d'étude ;
- des exploitations agricoles avec une orientation principale bovins-lait dans la partie Nord et des orientations technico-économiques plus diversifiées dans le Sud : bovins mixte, grandes cultures et herbivores, bovins viande...

Au vu de l'occupation agricole des sols et des principales caractéristiques technico-économiques des exploitations agricoles, un zonage agricole avec 5 secteurs principaux est proposé.

L'aire d'étude se caractérise également par la présence de plusieurs productions faisant l'objet d'Appellations d'Origine Contrôlée (AOC\*). Il s'agit à la fois d'AOC\* laitière, de viande bovine et cidricole.

Parmi les défis auxquels l'agriculture est confrontée, l'impact des activités agricoles sur la qualité des eaux occupe une place de première importance. La directive Nitrates de 1991, transposée en droit interne par le décret n° 93-1038 du 27 août 1993, constitue le principal instrument réglementaire pour lutter contre les pollutions liées à l'azote. Les dispositions de cette directive ont été complétées par des objectifs plus ambitieux dans certaines zones : Zones de Protection Prioritaires Nitrates (ZPPN), Zones en Excédent Structurel (ZES)...

La forêt occupe un espace très restreint. A l'exception de l'Orne, tous les départements concernés par l'aire d'étude ont un taux de boisement inférieur à 10 %. On est donc bien en deçà du taux national de boisements qui dépasse les 25 %. Les boisements se caractérisent par une dominante de feuillus et les forêts privées sont largement majoritaires. Aucune forêt de protection ne se situe à l'intérieur de l'aire d'étude.

Au vu de cette synthèse de l'espace agricole et forestier de l'aire d'étude, les principales sensibilités ont trait à certaines zones AOC\*, aux espaces forestiers et à la localisation des sièges d'exploitation et des bâtiments d'élevage.

Le secteur en AOC\* du « Poiré Domfront » et du « Calvados Domfrontais » paraît être une zone sensible au plan agricole :

- ces deux appellations ont adopté une réglementation qui exige le recours au verger traditionnel haute-tige pour la production de fruits ;
- ces vergers doivent satisfaire à des conditions variétales et de milieu physique limitant fortement leur délocalisation sur les territoires communaux (*données INAO\**). Par ailleurs, il s'agit de productions très localisées.

L'analyse du contexte forestier a permis de souligner la rareté des boisements, surtout dans le Nord de l'aire d'étude, et l'importance qui leur est accordée (dans le cadre notamment des entretiens avec les services de l'Etat et dans la consultation des documents d'urbanisme type SCOT\*). Ces boisements sont donc perçus comme des espaces sensibles au regard d'un projet de ligne électrique.

La typologie proposée des espaces agricoles permet de mieux qualifier l'aire d'étude sur le plan agricole et n'autorise cependant pas une hiérarchie des secteurs de plus grande sensibilité vis-à-vis d'un ouvrage électrique. La différenciation des exploitations s'effectue principalement selon un gradient Nord-Sud, ce qui n'est pas pertinent pour des fuseaux également orientés Nord-Sud.



## ■ INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

L'aire d'étude ne comprend pas d'aérodrome référencé au niveau de la carte aéronautique de l'Organisation de l'Aviation Civile de l'Institut Géographique National. L'aire d'étude comprend deux aérodromes privés et trois bases ULM. Il n'y a pas de servitude aéronautique officielle pour ces équipements.

Le projet de LGV\* Bretagne-Pays de la Loire représente un équipement structurant de première importance au niveau de l'aire d'étude. Quel que soit le tracé envisagé pour l'ouvrage électrique, celui-ci devra croiser la ligne LGV\* orientée Est-Ouest.

Les parcs éoliens peuvent représenter des secteurs assez contraignants pour le passage d'un ouvrage électrique aérien, notamment :

- lorsqu'il s'agit de projets de grande ampleur (supérieurs à 3 ou 4 éoliennes) ;
- lorsque les alignements d'éoliennes sont proposés selon un axe Ouest-Est (donc perpendiculaire à la direction générale du projet de ligne électrique) ;
- lorsque les éoliennes sont positionnées avec une faible distance entre machines.

La traversée des principaux axes routiers (et notamment l'A84, l'A81 et la RN157) par l'ouvrage électrique aérien ne pose pas de réelles contraintes techniques. En revanche, la traversée de ces axes de communication induit des sensibilités paysagères (procédure « 1 % Paysage et Développement »).

Le réseau électrique à Très Haute Tension existant peut à la fois représenter une opportunité (possibilité de jumelage avec la ligne existante) et une contrainte (par exemple, risque d'encadrer un groupe d'habitations entre les deux lignes électriques).

Le réseau électrique à Haute et très Haute Tension existant dans l'aire d'étude peut également constituer une contrainte lorsqu'il est croisé par le projet de ligne (construction et exploitation).

Dans la grande majorité des cas, les autres équipements ou infrastructures mentionnés (relais hertzien, carrière, site SEVESO) représentent des contraintes relativement localisées. De plus, des dispositions constructives adaptées permettent le plus souvent de répondre aux contraintes techniques qu'imposent ces différents équipements.

## ■ PARCS NATURELS REGIONAUX

Par leur nature même, les Parcs Naturels Régionaux sont des territoires sensibles au sein desquels l'insertion d'une ligne ou d'un poste électrique doit faire l'objet d'une attention toute particulière, en concertation avec les acteurs du territoire.

**TABLEAU DE SYNTHÈSE DU MILIEU HUMAIN**

ENJEUX	SENSIBILITE	COMMENTAIRES
Bâti aggloméré	très forte	Le passage d'une ligne électrique aérienne dans une zone d'habitat dense et aggloméré n'est pas envisageable.
Bâti dispersé	forte	Le bâti dispersé induit une sensibilité forte sur l'ensemble de l'aire d'étude avec cependant une densité plus élevée dans sa partie Nord et des différences plus localisées entre l'Est et l'Ouest (par exemple moindre densité dans le secteur de la Lande Pourrie).
Urbanisme	assez forte à forte	Les documents d'urbanisme (SCOT*, PLU*, POS*, ...) définissent des évolutions du territoire qui peuvent induire des sensibilités au passage d'une ligne électrique aérienne ou à l'implantation d'un poste électrique.
Agriculture et sylviculture	moyenne	Compte tenu de l'engagement pris par RTE de ne pas surplomber de bâtiment d'élevage, les principales sensibilités de l'agriculture résultent de la gêne à l'exploitation du fait de la présence des supports et des éventuelles incidences sur des zones de culture spécialisée (vergers par exemple).  Le passage dans une zone boisée nécessite l'ouverture d'une tranchée dans le boisement et constitue une gêne pour l'exploitation sylvicole.
Aérodromes privés et bases ULM	forte	Sensibilité forte mais localisée. L'aire d'étude ne comprend pas d'aérodrome destiné au transport du public.
ZDE* et parcs éoliens	moyenne à assez forte	Le projet de ligne électrique aérienne se situe dans une zone à fort potentiel éolien. La sensibilité est très variable selon le type de parc envisagé : nombre de machines, disposition...
Axes routiers	faible (voies secondaires) assez forte (grands axes)	La traversée d'un axe routier par un ouvrage électrique aérien ne présente pas de difficulté technique particulière.  En revanche, cette traversée va induire des incidences paysagères assez fortes pour les grands axes tels que l'A84 et l'A81.
Autres équipements	moyenne	Contraintes relativement localisées dans la plupart des cas. Le plus souvent, des dispositions constructives adaptées permettent de répondre aux contraintes techniques de ces équipements.
Parc Naturel Régional	moyenne à forte	Par nature, un PNR est sensible.

## **5. PAYSAGE**

*(voir cartes au format A2 «Paysage»)*

### **5.1. PREAMBULE**

L'analyse du paysage a pour but de caractériser les ambiances paysagères et les perceptions visuelles de l'aire d'étude. Cette analyse s'appuie sur :

- un recueil de données concernant les atlas paysagers régionaux (caractérisation des paysages), les guides touristiques (reconnaissance sociale des paysages), les fonds topographiques (analyse du relief) et aériens (analyse de l'occupation du sol et des différentes composantes paysagères) de l'aire d'étude ;
- l'exploitation des diverses données compilées dans l'étude, par thématiques (géologie, hydrographie, milieu naturel, milieu humain...) qui participent à la qualification des composantes paysagères ;
- des investigations de terrain qui ont permis d'apprécier l'ensemble des paysages et des perceptions visuelles de l'aire d'étude.

Au nord : le relief plan du marais

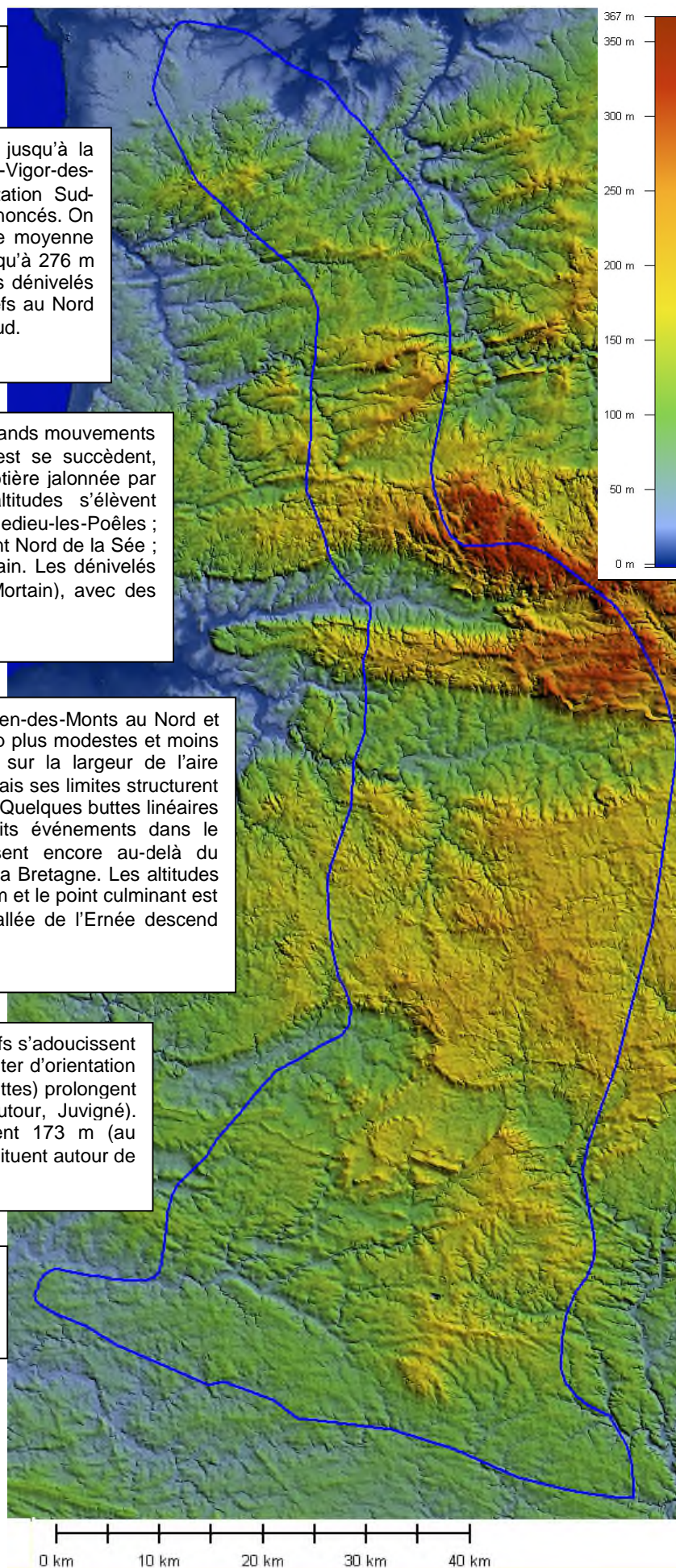
Progressivement du Sud de Périers jusqu'à la ligne Villedieu-les-Poêles / Saint-Vigor-des-Monts (incluse) : des reliefs d'orientation Sud-Ouest / Nord-Est de plus en plus prononcés. On passe du Nord au Sud d'une altitude moyenne de 30-40 m à des altitudes allant jusqu'à 276 m (Mont Robin) sur les reliefs, avec des dénivelés de 90 m au niveau des premiers reliefs au Nord (Montcuit) à 160 m (Mont Robin) au Sud.

A partir de Villedieu-les-Poêles : de grands mouvements de relief rectilignes orientés Est-Ouest se succèdent, traversent l'aire d'étude, jusqu'à la côte jalonée par l'agglomération de Mortain. Les altitudes s'élèvent jusqu'à 254 m sur la côte de Villedieu-les-Poêles ; plus de 350 m sur les reliefs du versant Nord de la Sée ; jusqu'à 322 m sur la côte de Mortain. Les dénivelés vont jusqu'à 230 m (au niveau de Mortain), avec des pentes très fortes.

Entre les hauteurs de Saint-Symphorien-des-Monts au Nord et d'Ernée au Sud : des reliefs beaucoup plus modestes et moins clairement structurés réapparaissent sur la largeur de l'aire d'étude. C'est un plateau peu élevé mais ses limites structurent le territoire par des pentes Est-Ouest. Quelques buttes linéaires émergent cependant, créant de petits événements dans le paysage. Quelques unes apparaissent encore au-delà du plateau. Ce sont les « Marches » de la Bretagne. Les altitudes varient globalement entre 150 et 200 m et le point culminant est à la Chapelle-Janson (234 m). La vallée de l'Ernée descend jusqu'à 90 m.

Vers le Sud de l'aire d'étude : les reliefs s'adoucissent ensuite progressivement, sans présenter d'orientation privilégiée. Quelques reliefs isolés (buttes) prolongent les Marches de la Bretagne (Montautour, Juvigné). Les côtières (points hauts) atteignent 173 m (au maximum), les point bas (vallées) se situent autour de 50 m.

Bande Sud de l'aire d'étude : vallonements doux et peu contrastés, l'altitude moyenne est de 100 m.



## 5.2. GRANDES COMPOSANTES PAYSAGERES DE L'AIRE D'ETUDE

### 5.2.1. UNE TOPOGRAPHIE DOUCE ET VALLONNEE MARQUEE PAR QUELQUES MOUVEMENTS SIGNIFICATIFS

La topographie constitue une composante majeure du paysage. Elle détermine les grandes lignes de force du paysage et organise bien souvent sa composition (implantation du bâti, des bois, des prairies, des infrastructures...). Les différentes typologies et configurations du relief produisent ainsi divers types de perceptions visuelles :

- les accidents topographiques, côtiers ou barres de relief permettent l'existence de points de vue dominants. Implantés sur les hauteurs, au niveau des ruptures de pentes, ces points de vue offrent des visions panoramiques remarquables et relativement rares sur l'aire d'étude (sous condition d'accessibilité visuelle). Certains sont connus historiquement : sur les grands mouvements de relief, depuis les « Montjoies\* », on peut apercevoir par temps clair le Mont Saint-Michel vers lequel les vues sont guidées par les côtiers Est-Ouest ;
- les accidents topographiques, côtiers ou barres de relief constituent aussi des fronts visuels et des arrière-plans permanents depuis les plaines qu'ils dominent. Ces versants sont donc très sensibles en terme de perception visuelle, tout comme le sont les lignes de crête, sur lesquelles le regard se focalise et suit le dessin de la ligne ;
- en dehors des mouvements de relief principaux, les reliefs plus modestes à l'échelle de l'aire d'étude peuvent avoir leur importance, plus localement. Ces lignes de crête et versants seront désignés comme « secondaires », tandis que les premiers sont qualifiés de « principaux ».

Hormis ces accidents topographiques, le relief général peut être qualifié de :

- plan, comme autour du marais où la planéité est presque parfaite. La planéité du relief peut générer des paysages ouverts de grande échelle visuelle (lorsque les composantes arborées ou bâties sont absentes ou ponctuelles) ou des paysages présentant une échelle plus réduite selon les types d'occupation du sol ;
- doux, lorsque des vallonnements très étirés ondulent légèrement le paysage, mais sans bloquer les vues. Si l'occupation du sol ne ferme pas les vues, un large et profond champ de vision confèrera une grande échelle au paysage ;
- chahuté, lorsque les vallonnements se resserrent et prennent des hauteurs suffisantes pour bloquer au moins partiellement les vues. Si l'occupation du sol ne ferme pas les vues, les visions proches à semi-lointaines donneront une échelle moyenne voire petite au paysage. En revanche, ces vallonnements peuvent être très larges et très amples (dénivelés importants) et générer des visions semi-lointaines à lointaines (toujours à relativiser selon l'occupation du sol). L'échelle « visuelle » du paysage sera alors moyenne à grande.

### 5.2.2. UN RESEAU HYDROGRAPHIQUE RELATIVEMENT DENSE

Les cours d'eau participent à la composition et à la structuration du paysage, dans une moindre mesure que le relief. Cependant, ils dessinent des lignes courbes et sinueuses qui complètent les lignes dessinées par la topographie et s'accompagnent souvent d'ambiances naturelles diversifiées. La composante hydrographique est très présente sur l'aire d'étude, qu'il s'agisse de grandes rivières ou de petits cours d'eau.

Les principales caractéristiques paysagères de la composante hydrographique sont :

- au Sud du marais du Cotentin, si le réseau hydrographique est dense, la présence de l'eau reste très discrète et les ambiances humides de petits vallons ne se ressentent qu'à proximité, sauf dans la petite zone du Marais Saint-Clair qui présente des ambiances humides et diversifiées ;
- à partir de Villedieu-les-Poêles, les vallées et rivières structurent le paysage de façon plus affirmée. Les rivières se devinent non seulement par les versants prononcés qui les cadrent, mais aussi par leur cours qui suit l'orientation générale Est-Ouest. Elles sont parfois soulignées par des ripisylves\* et des plaines humides qui s'étalent sur leurs abords et génèrent des ambiances humides naturelles ;
- plus au Sud, les vallées sont moins affirmées dans le paysage mais de nombreux plans d'eau de taille diverse génèrent des ambiances naturelles, renforcées par les boisements qui les accompagnent souvent.

### 5.2.3. DES BOISEMENTS PONCTUELS

Si la composante arborée est très présente sur l'intégralité de l'aire d'étude du fait du système agricole bocager, les bois et forêts sont très peu présents sauf dans le Sud de l'aire d'étude où ils constituent une composante fondamentale et jouent un rôle majeur dans les paysages (structuration, composition, lisibilité, écran visuel...). Souvent accompagnés de plans d'eau, ils apportent des ambiances naturelles qui peuvent contraster et enrichir les ambiances agricoles dynamiques ou urbaines des milieux environnants. Ces espaces boisés jouent également un rôle important en terme d'usages (loisirs, tourisme).

Quelques forêts de taille importante ponctuent le reste de l'aire d'étude sans constituer une composante majeure du paysage. Cependant, localement, ces paysages boisés, sur versants ou sur vallonnements, participent à la structuration et à la lisibilité du paysage et constituent souvent des fronts visuels (par exemple, le bois de Reffuveille). Les images de naturalité qu'ils transmettent s'associent aux images agrestes traditionnelles transmises par le bocage, pour diversifier les ambiances paysagères et les perceptions visuelles.



*A l'Est de Port-Brillet, front visuel boisé créé par le Bois de Misedon*

#### **5.2.4. UNE TRAME BOCAGERE PLUS OU MOINS DENSE CARACTERISANT LA MAJEURE PARTIE DU TERRITOIRE**

##### **■ UNE COMPOSANTE AGRICOLE DOMINANTE, DU BOCAGE AUX PAYSAGES OUVERTS**

La composante agricole est une composante fondamentale du paysage, forgeant son identité. Elle caractérise l'ensemble de l'aire d'étude et occupe la majeure partie de l'espace. Le système bocager est dominant, ainsi que l'activité d'élevage qui y est associée. La physionomie du bocage évolue selon un gradient général Nord-Sud :

- au Nord, la maille bocagère est dense et les prairies nombreuses, les talus sont souvent présents et les haies sont composées de plusieurs strates (herbacées, arbustives et arborées) ;
- vers le Sud, les grandes cultures deviennent plus nombreuses, la maille bocagère se relâche, les haies sont discontinues et/ou ne présentent qu'une strate et les grands arbres (hêtre ou chêne) se raréfient.

Au Nord, les hameaux et fermes isolées anciennes sont enserrés dans des vergers de pommiers qui les signalent dans le paysage et qui renforcent la structure de la trame bocagère. Au Sud, les haies tout comme les vergers sont moins présents et le bâti plus apparent.



*Le Plant : verger autour des habitations*

## ■ LE BOCAGE, UN PAYSAGE INTIME ET STRUCTURE

Le bocage structure fortement les paysages. Les haies soulignent et marquent clairement le parcellaire, dessinant ainsi un réseau de lignes visuelles. Elles forment le principal élément de structuration de l'espace mais aussi le principal motif visuel du paysage. La forme (composition, continuité, opacité, strates végétales...) et la densité du réseau de haies ainsi que la trame bocagère en tant que telle déterminent tant l'échelle du paysage que les ambiances qu'il décline. Plus la maille bocagère sera serrée, plus les haies seront denses et continues, plus le paysage sera fermé et dévoilera une échelle petite, intime. La présence de prairies ou cultures enserrées par les haies participe également à la diversité visuelle (rythmes, alternances, contrastes...) au sein du paysage bocager.

Selon la trame bocagère (caractéristiques des haies, taille du parcellaire, occupation du parcellaire...), deux types de paysages bocagers ont été identifiés :

- paysage bocager serré : trame bocagère dense, haies épaisses... paysage bocager relativement stable ;
- paysage bocager lâche : trame bocagère incomplète, taille moyenne des parcelles, haies discontinues parfois transparentes... témoignant parfois d'un paysage bocager en évolution et d'autres fois d'un paysage bocager à fonction différente.



*Paysage bocager de production laitière (près de Monthuchon)*



*A proximité de Rouffigny, paysage bocager qui tend à s'affaiblir : haies discontinues...*

Cependant, ce découpage ne suffit pas à qualifier les paysages puisqu'il faut y superposer les formes du relief associées. Lorsque le bocage couvre un versant ou des vallonnements, les différentes vues offertes par des points hauts et/ou par des ouvertures dans la trame bocagère permettent des vues d'ensemble remarquables (« tableaux de bocage », phénomènes d'intervisibilité de versant à versant). La trame bocagère souligne et dévoile les courbes de la topographie, lorsqu'elle est perçue en vue externe ; elle participe ainsi à la lisibilité du paysage.



Au-delà des caractéristiques paysagères intrinsèques et des perceptions visuelles du bocage, celui-ci transmet des images agrestes traditionnelles fortes et présente une certaine valeur patrimoniale (caractère emblématique).



*Bocage serré au Nord de l'unité paysagère (Sud de Périers) - (source orthophotoplan - IGN\*)*



*Différents types de haies – Différents stades d'évolution*



*Diversité des types de structures arborées*

#### ■ LES PAYSAGES AGRICOLES OUVERTS

Au Sud de l'aire d'étude, sur une topographie relativement plane à doucement vallonnée, l'occupation agricole du sol est orientée vers les grandes cultures et cultures céréalières. Le système bocager est très lâche à inexistant parfois. Il en résulte un paysage de grande échelle, très ouvert, où les vues peuvent porter très loin. Cependant, l'arbre n'est jamais totalement absent de ces paysages et il constitue encore une composante paysagère (ponctuation du paysage, repère paysager d'échelle humaine, traces d'histoire rurale...).

Les grandes cultures transmettent des images agricoles de dynamisme et de modernité.

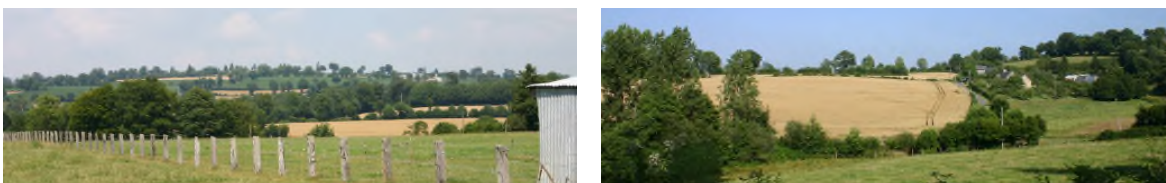


*Grandes cultures, bocage presque inexistant au premier plan*

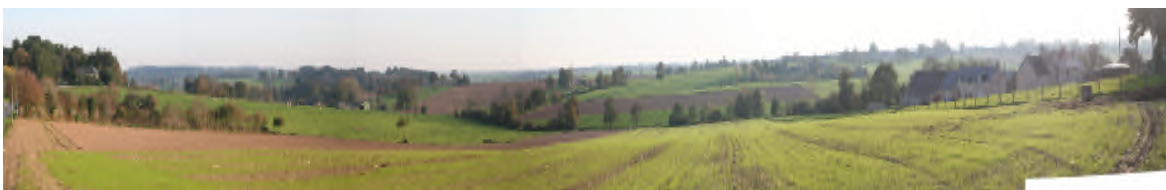
## ■ LES TENDANCES D'EVOLUTION

Globalement, les paysages bocagers tendent à régresser par agrandissement de la taille des parcelles, non-entretien régulier ou non-renouvellement des haies, changement des systèmes de production.

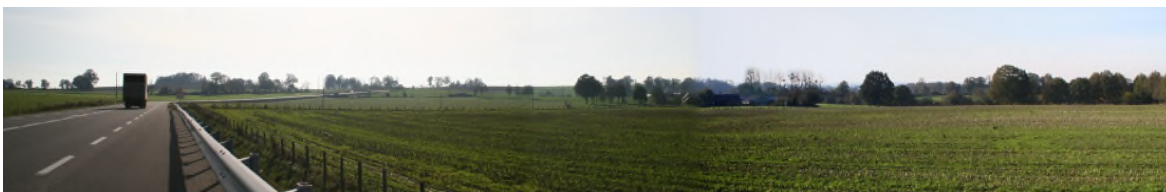
Les tendances d'évolution de ces paysages agricoles respectent également un gradient Nord-Sud. Les dynamiques urbaine et agricole (grandes cultures, grandes exploitations) semblent de plus en plus fortes au fur et à mesure que l'on descend vers le Sud, induisant une ouverture du paysage et un effacement ou une déstructuration du réseau de haies. Au Nord les paysages bocagers semblent plus stables.



*Contraste lumineux des cultures juxtaposées aux prairies*



*Elargissement des cultures et ouverture du paysage*



*Influence des infrastructures sur l'évolution du bocage : effacement du bocage aux abords*



*Paysage de bocage serré  
(Saint-Sauveur-en-Lendelin)*



*Paysage de bocage plus large  
avec parcelles de maïs (Beslon)*



*Paysage de bocage lâche  
(Louvigné-du-Désert)*



*Paysage ouvert  
(Courbeveille)*

*(source orthophotoplan – IGN\*)*

### 5.2.5. UN BATI DIFFUS OMNIPRESENT

#### ■ UNE COMPOSANTE BATIE QUI PONCTUE LE PAYSAGE

Une caractéristique essentielle de l'aire d'étude est la présence d'un bâti diffus sur l'ensemble de la zone. Lié à l'histoire rurale des territoires, le bâti diffus ponctue l'ensemble des paysages agricoles et est présent « partout », entre les villes, entre les bourgs et entre les hameaux. Celui-ci est particulièrement dense dans tout le département de la Manche (à l'exception de la Lande Pourrie). Au Sud d'une ligne Mortain - Domfront, il devient progressivement moins dense, au fur et à mesure que le réseau des villes et bourgs se densifie.



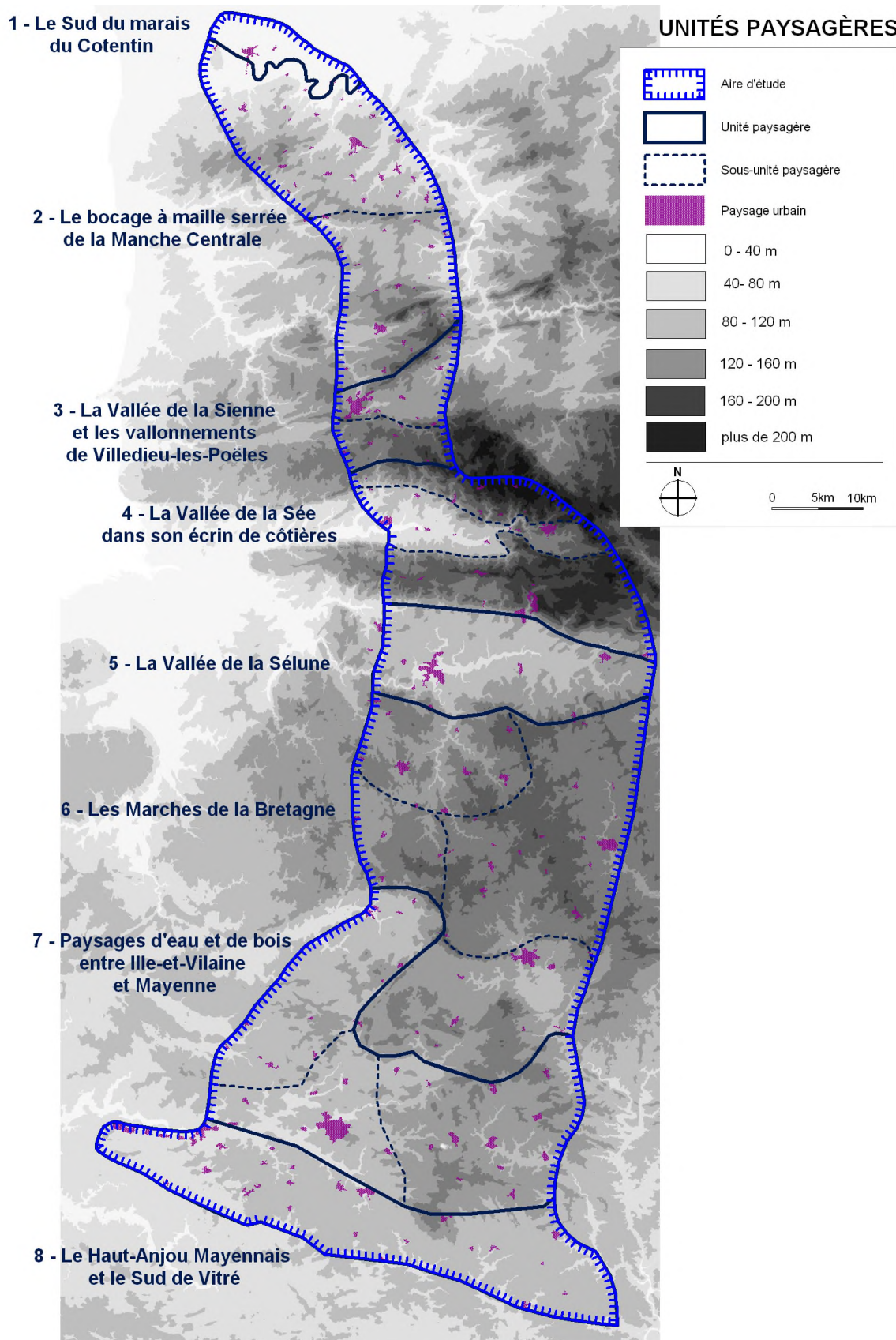
*Bâti isolé*



*Fermes isolées en petit groupement*

#### ■ TENDANCES D'EVOLUTION

La dynamique urbaine est forte au Sud de l'aire d'étude, sous l'influence des agglomérations de Laval et de Rennes, ainsi que de l'autoroute A81 et de la RN157 à 2x2 voies qui les relient.



### 5.3. UNITES PAYSAGERES

Les unités paysagères découlent d'une cohérence géographique (entité spatiale) dont l'ensemble des composantes paysagères naturelles (relief, hydrographie, végétation...) et humaines (espaces agricoles, formes d'habitat...) présente une homogénéité d'aspect et d'agencement (ambiances paysagères et perceptions visuelles « typiques »). Une unité paysagère se distingue d'une autre par une différence de présence, de forme ou d'agencement de ses différentes composantes.

L'aire d'étude a été découpée du Nord au Sud en huit grandes unités paysagères :

- le Sud du marais du Cotentin,
- le bocage à maille serrée de la Manche centrale,
- la vallée de la Sienne et les vallonnements de Villedieu-les-Poêles,
- la vallée de la Sée dans son écrin de côtières,
- la vallée de la Sélune,
- les Marches de la Bretagne,
- les paysages d'eau et de bois entre Ille-et-Vilaine et Mayenne,
- le Haut-Anjou Mayennais et le Sud de Vitré.

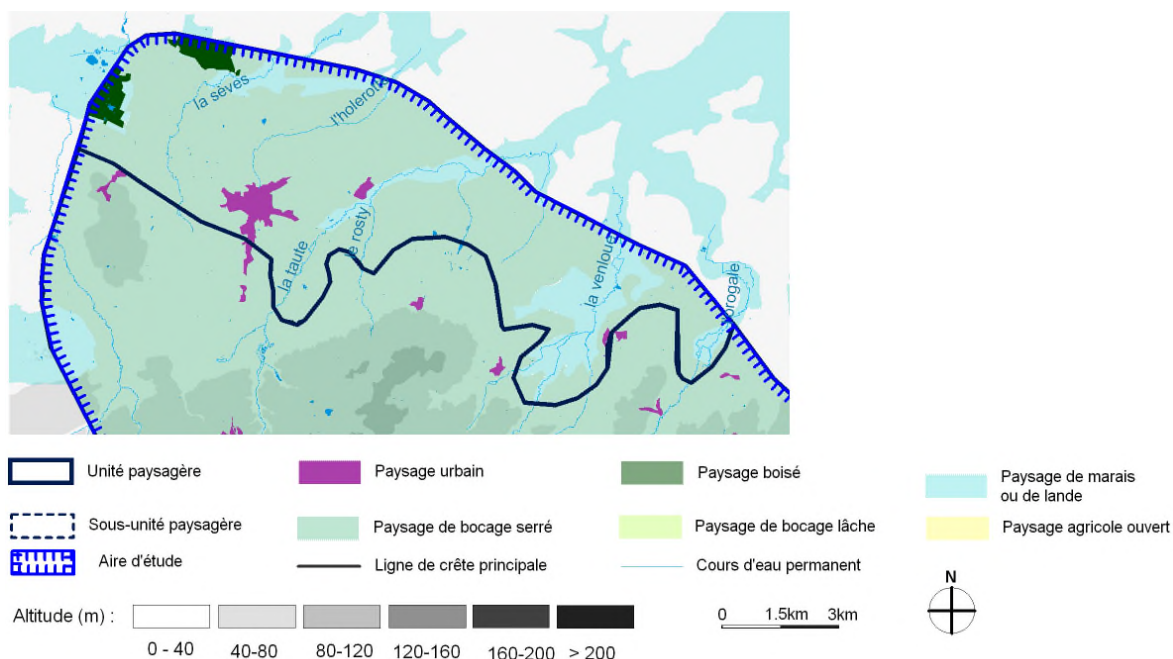
Pour chaque unité paysagère, qui parfois se décompose en sous-unités, sont précisées :

- sa localisation et ses limites paysagères,
- ses ambiances paysagères et perceptions visuelles,
- ses sensibilités paysagères au projet de ligne électrique aérienne et postes associés au regard des caractéristiques intrinsèques du paysage (composantes paysagères), des ambiances paysagères, des perceptions visuelles et de la valeur patrimoniale du paysage.

### 5.3.1. LE SUD DU MARAIS DU COTENTIN

#### ■ LOCALISATION ET LIMITES

L'extrémité Nord de la zone d'étude aux abords de Périers appartient aux marais du Cotentin et du Bessin. Seule la frange Sud du marais est concernée par la zone étudiée. La limite Sud de l'unité paysagère suit globalement une courbe de niveau passant par Périers qui marque la transition entre la topographie plane où se glissent les dernières « digitations\*» du marais et la topographie plus vallonnée de l'unité paysagère adjacente au Sud. Cette unité paysagère ne fait pas l'objet d'un découpage en sous-unités.



#### ■ AMBIANCES PAYSAGERES ET PERCEPTIONS VISUELLES

La planéité quasi-parfaite du relief (altitude d'environ 20 m) caractérise l'ensemble de l'unité paysagère.

Cinq rivières traversent l'unité du Sud-Ouest vers le Nord-Est à peu près parallèlement : la Sèves, l'Holerotte, la Taute, la Venloue et le Lozon. Elles s'élargissent et se complexifient au Nord en un réseau quadrillé de canaux caractéristiques des premières « digitations » du marais. Les espaces de marais se caractérisent par l'ouverture du paysage où les vues portent souvent jusqu'à l'horizon, et par l'omniprésence de l'eau perçue directement (fossés...) ou indirectement (végétation de zone humide). La diversité des couleurs et textures y prend une dimension temporelle : les marais sont des paysages à forte variabilité saisonnière. Seuls deux bois se trouvent tout au Nord-Ouest de l'unité paysagère au niveau d'anciennes landes. Cependant, la composante boisée



domine, car le bocage qui borde le marais est serré et les hautes strates arborées forment des fronts visuels comparables aux bois ou forêts.

Une ambiance de qualité résulte du contraste des horizons plans et profonds des paysages de marais avec les silhouettes des haies et les visions courtes. Si, au niveau des zones les plus étendues du marais (marais Saint-Clair), l'échelle du paysage est grande, les couloirs étroits des marais présentent une échelle moyenne qui alterne avec la petite échelle au sein du bocage serré. Les lignes des canaux semblent comme relayées par les lignes du bocage, dont la trame reprend les mêmes finesses et orientations.



*Marais Saint-Clair : planéité du relief et lignes horizontales*



*Le Sud du marais du Cotentin :*

- les zones dénudées et de haies effacées correspondent aux zones inondables du marais
- les zones de haies bien dessinées correspondent au bocage serré qui borde le marais
- le bourg de Feugères et le hameau du Mesnil-Vigot sont en rose (source orthophoplan - IGN\*)



*Marais enserré de bocage au niveau de la Taute*

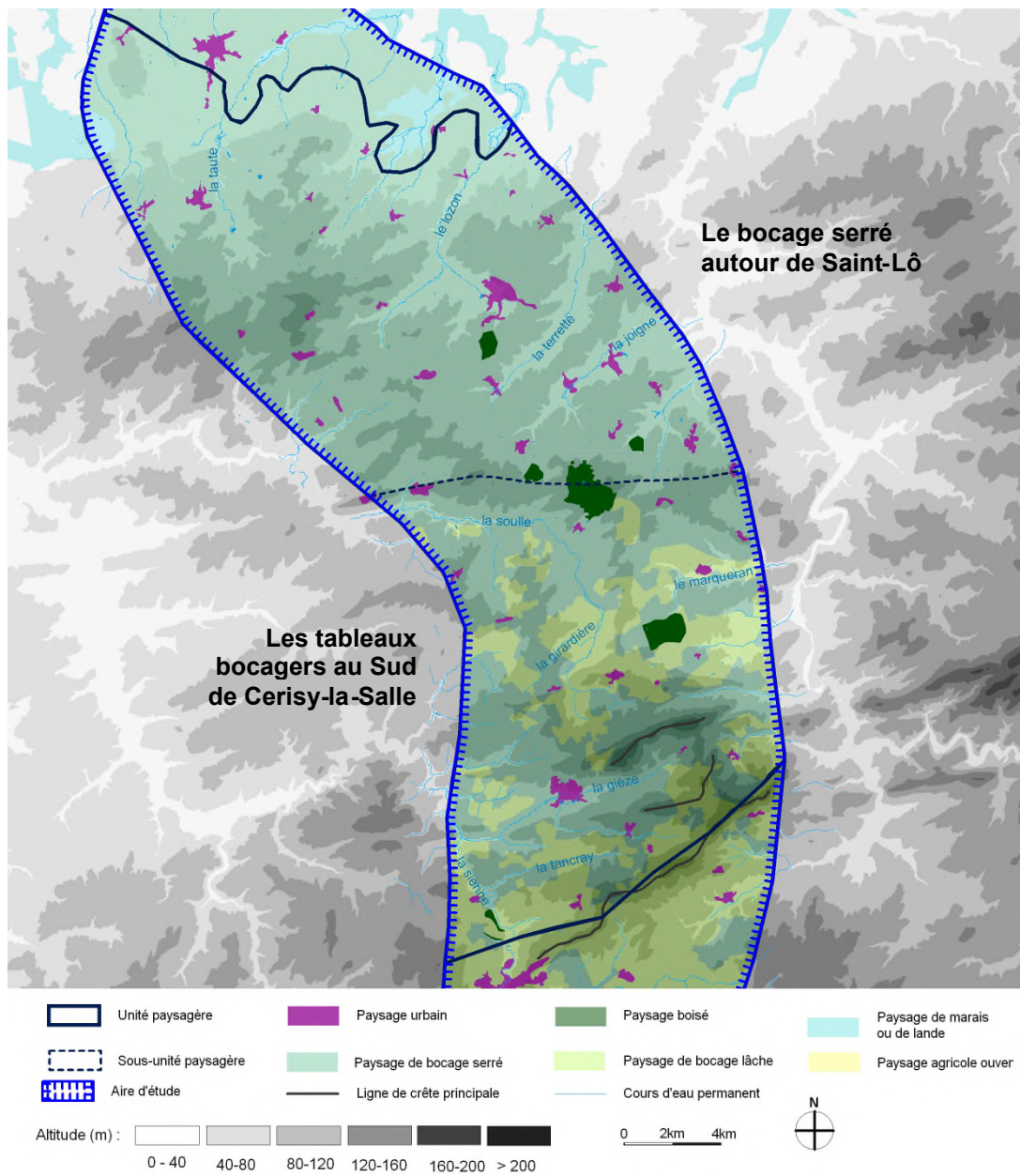
#### ■ SENSIBILITES PAYSAGERES

Les sensibilités de l'unité paysagère concernent principalement les zones de marais (essentiellement, le marais Saint-Clair), relativement réduites. L'ambiance agreste du paysage bocager très préservé présente également une certaine sensibilité au projet Cotentin - Maine, mais dans certains secteurs, la planéité du relief et la présence de la végétation arborée peuvent faciliter, localement, l'intégration de l'ouvrage (absence de perceptions d'ensemble).

### 5.3.2. LE BOCAGE A MAILLE SERREE DE LA MANCHE CENTRALE

#### ■ LOCALISATION ET LIMITES

Cette unité paysagère est limitée au Nord par les marais du Cotentin et du Bessin, au Sud desquels le relief apparaît progressivement. Au Sud, la côtière orientée Nord-Est/Sud-Ouest au niveau de Villedieu-les-Poêles ainsi que l'A84 matérialisent les limites physiques de l'unité paysagère. Ce relief de côtière, par sa taille intermédiaire, marque la fin des reliefs modestes du Sud de l'unité et annonce à la fois les grandes barres de relief qui caractérisent l'unité paysagère suivante et marque la fin des reliefs modestes du Sud de l'unité. Cette unité paysagère fait l'objet d'un découpage en deux sous-unités : le bocage serré autour de Saint-Lô et les tableaux bocagers au Sud de Cerisy-la-Salle.



## ■ AMBIANCES PAYSAGERES ET PERCEPTIONS VISUELLES

Du Nord au Sud, le relief s'affirme progressivement (entre 50 et 100 m en moyenne ; jusqu'à 276 m sur le Mont Robin), tout en restant modeste et assez confus. Quelques lignes de force émergent en creux (les vallées de la Souilles, de la Sienne...) et en bosse (les crêtes de Cerisy-la-Salle, bois de Souilles, Camprond, Montcuit...). Ces accidents du relief génèrent des perceptions particulières en permettant des vues plus lointaines sur les hauteurs et en rendant les versants visibles de plus loin.

Les vallées ainsi que les reliefs sont plutôt orientés Nord-Est/Sud-Ouest. Les vallons aux formes assez douces ouvrent assez peu les horizons.

Les bois sont peu nombreux (le bois de Souilles, le plus important, les bois de Moyon, de Carantilly, de Dangy, de taille plus modeste) et jouent un rôle secondaire dans le paysage et ce d'autant plus qu'ils sont en quelque sorte « absorbés » par le réseau de haies, leurs lisières seules étant perceptibles. Ils jouent alors un rôle d'écran visuel, tout comme les haies.

Un bocage à petites mailles (bocage à orme, chêne, frêne, merisier) couvre la très grande majorité du territoire. Les parcelles de cultures ou de labours introduisent des nuances dans les tons (mosaïque de couleurs) et diversifient les perceptions visuelles. Les haies présentent très souvent des strates arbustives et arborées, et sont implantées sur des talus atteignant en moyenne 1 m de hauteur. Selon les secteurs, la trame bocagère est plus ou moins dense et plus ou moins ponctuée de vergers de pommiers en accompagnement des hameaux et du bâti dispersé. Associée au relief, elle établit un cloisonnement important du territoire, qui bloque relativement rapidement les visions. Au bocage s'ajoute parfois le climat qui opacifie également la visibilité dans le centre de la Manche. Rares sont les zones où le bocage se relâche et où la position topographique permet des vues longues.

Le bâti est omniprésent, dense, dispersé en hameaux et fermes isolées, réparti sur l'ensemble de ce territoire. Ce phénomène est très caractéristique du bocage ici encore très préservé dans sa forme d'origine. Les villes et bourgs sont implantés dans les vallées (Tessy-sur-Vire, Marigny, Canisy, Percy...) aussi bien que sur des points hauts et dominants (Cerisy-la-Salle, Montpinchon, Montcuit, Camprond...).

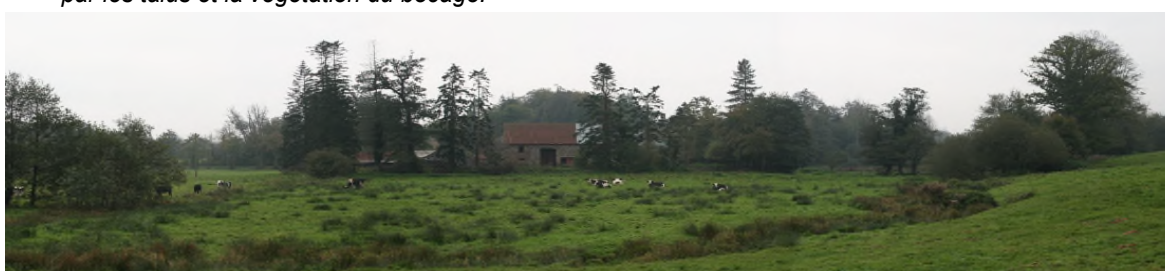
Le paysage se transforme sans brutalité apparente même si les cultures de maïs font leur apparition.



*Le long des routes les perspectives sont cadrées par les talus et la végétation du bocage.*



*Vue dominante depuis Montcuit*



*Ambiance agreste de bocage laitier et ambiance humide de fond de vallon qui ne se ressent qu'à proximité dans le paysage (près de la Ronde-Haye)*



*Les rares perspectives possibles parfois opacifiées par la brume*



*Bocage serré en tableau (depuis la crête secondaire à l'Est de Cerisy-la-Salle)*



*L'apparition de grandes parcelles de maïs élargit les perspectives et modifie sensiblement l'ambiance agreste du bocage traditionnel (vers Saint-Martin-de-Bonfossé)*

***Au Nord, le bocage serré autour de Saint-Lô***

L'orientation du relief et des vallées, de petite taille, ne se ressent que très peu. La géomorphologie et l'hydrographie jouent un faible rôle structurant dans le paysage. Les vallonnements, doux, offriraient peu de perceptions visuelles si le bocage ouvrait des vues. Le relief est sans accident sauf au niveau de Camprond et de Montcuit où les crêtes secondaires ont des versants plus visibles et permettent des vues hautes.

Cette sous-unité paysagère est marquée par un paysage bocager uniforme de qualité, sans doute le plus préservé de toute l'aire d'étude, et dont les mailles sont les plus serrées. L'ambiance agreste de ces paysages est marquée, même si l'on sent que ponctuellement les prairies régressent au profit des grandes cultures.

***Au Sud, les tableaux bocagers au Sud de Cerisy-la-Salle***

A partir de la ligne de crête au niveau de Montpinchon et de Cerisy-la-Salle, le relief affirme des lignes plus claires d'orientation Nord-Est/Sud-Ouest. Les pentes sont généralement assez soutenues mais les altitudes restent modestes : entre 80 et 150 m.

Ainsi des crêtes secondaires offrent des vues dominantes et leurs versants forment des fronts visuels, comme c'est le cas au niveau de Cerisy-la-Salle, mais aussi de Maupertuis, Villebaudon, le Chefresne. Le Mont Robin s'élève beaucoup plus haut (276 m), il se place donc sur une crête principale et permet un point de vue panoramique sur les parties basses du paysage au Sud.

Cette sous-unité paysagère présente ainsi des reliefs plus accentués qui donnent à voir le bocage, on parle alors de « bocage en tableaux ». La vallée de la Souilles et la vallée de la Sienne, assez larges, marquent le paysage et lui confèrent une connotation naturelle et humide qui s'ajoute à l'ambiance bocagère agreste traditionnelle.

Des zones éparses de bocage serré ont laissé place à de plus grandes parcelles qui s'enchaînent dans le bocage. L'intensification par le maïs y est en effet plus importante. La trame bocagère se relâche donc parfois. Sur la ligne de crête orientée Est-Ouest s'alignent en points d'appel les silhouettes des toitures et clochers des deux bourgs allongés de Cerisy-la-Salle et Montpinchon, mais aussi quelques bosquets de conifères et du bois de Souilles.

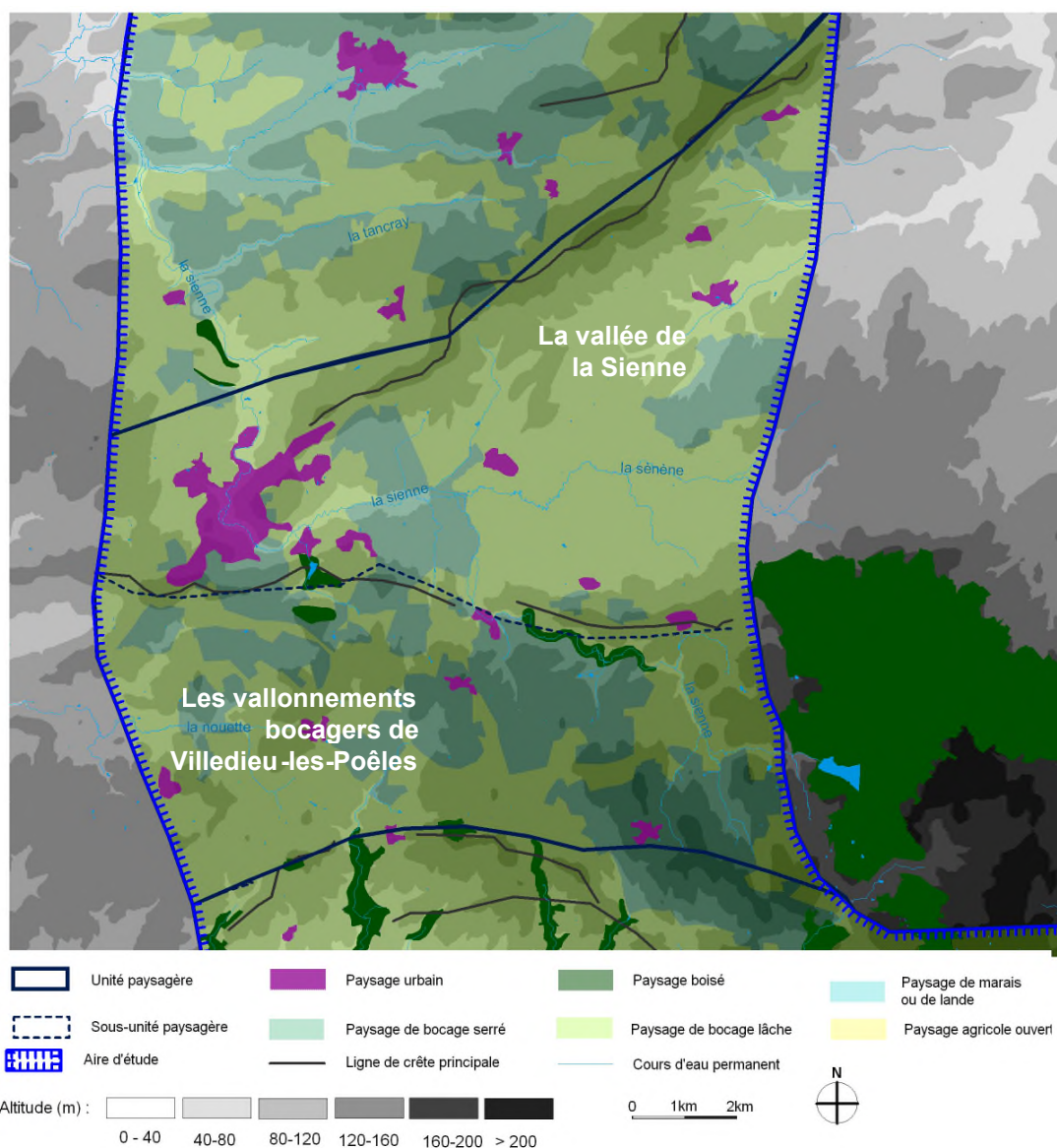
**■ SENSIBILITES PAYSAGERES**

Cette unité paysagère présente des sensibilités à un projet de ligne électrique aérienne liées à la présence de lignes de crête importantes dans le paysage, de points de vue étendus (le Mont Robin notamment) et de versants visuellement sensibles, mais également, dans une moindre mesure, au caractère bocager traditionnel des paysages (notamment au Nord). Ces sensibilités sont localement atténuées selon les configurations topographiques et la densité de la trame arborée.

### 5.3.3. LA VALLEE DE LA SIENNE ET LES VALLONNEMENTS DE VILLEDIEU-LES-POÊLES

#### ■ LOCALISATION ET LIMITES

Cette unité paysagère s'étend entre la ligne de crête orientée Nord-Est/Sud-Ouest au niveau de Villedieu-les-Poêles au Nord, et la côtière Sud de Villedieu-les-Poêles, marquant une limite physique avec la vallée de la Sée, au Sud. La forêt de Saint-Sever marque la limite Est de l'unité. Cette unité paysagère fait l'objet d'un découpage en deux sous-unités : la vallée de la Sienne et les vallonnements bocagers de Villedieu-les-Poêles.



## ■ AMBIANCES PAYSAGERES ET PERCEPTIONS VISUELLES

La plaine de la Sienne - Sénène, doucement vallonnée, est orientée Est-Ouest et encadrée au Nord et au Sud de versants marqués. Vers l'Est, la vallée s'élargit et les vallonnements deviennent très doux. Au Sud, le versant méridional se prolonge par un haut plateau vallonné qui fait la transition avec l'unité paysagère suivante.

Le haut plateau est entaillé au Nord par la Sienne d'Est en Ouest, et transversalement par ses affluents, ce qui lui confère un relief très chahuté sur des altitudes relativement élevées (autour de 200 m). Au Sud, les affluents de la Sée découpent le plateau, offrant des vues sur la large vallée de la Sée (unité suivante au Sud). Quelques boisements de faible superficie se rencontrent localement sur versant, au Sud de Villedieu-les-Poêles. Compte tenu de leur faible superficie, ces bois attirent le regard et diversifient les ambiances.

Le bocage est bien présent sur l'ensemble de l'unité. Cependant, la trame bocagère est globalement plus lâche qu'au Nord. Dans certains secteurs, le réseau de haies est resté plus dense, il couvre encore environ 1/3 de l'unité paysagère, notamment sur le haut plateau. Les parcelles de cultures ou de labours introduisent des nuances dans les tons (mosaïque de couleurs) et diversifient les perceptions visuelles de la même façon que l'entretien des haies et l'agrandissement de la taille des exploitations. La haute strate, composée de chênes et de frênes, s'éclaircit parfois et dessine alors une silhouette crénelée. La basse strate est généralement mieux conservée mais offre parfois des ouvertures qui deviennent fenêtres de vision. Ainsi se juxtaposent des scènes variées qui vont de la transparence des talus dénudés, des basses strates discontinues ou des arbres espacés, à l'opacité des haies à deux strates...

L'association de vallonnements aux amplitudes parfois importantes et de l'éclaircissement de la trame arborée génère des ouvertures visuelles en situations dominantes qui offrent des perceptions visuelles lointaines.

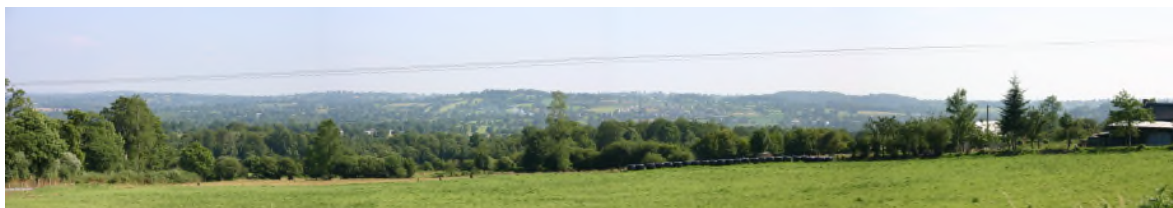
Le bâti se disperse en bourgs de petite taille et en nombreux hameaux répartis de façon aléatoire le long des axes de déplacement. Sur l'ensemble de l'unité, la majorité des hameaux et fermes isolées anciennes est enserrée dans des vergers de pommiers qui les signalent dans le paysage et qui renforcent la structure de la trame bocagère.

Les évolutions du paysage sont en grande partie liées aux changements de l'économie agricole. Ces évolutions se retrouvent dans le paysage autour de Villedieu-les-Poêles, à proximité des grands axes de communication et dans les vallées. Sinon, les bocages à maille serrée et à maille moyenne étant dominants, ils témoignent d'un paysage présentant encore une forte identité et qui commence à évoluer et à se déstructurer.





*Vallée de la Sienne (et sa ripisylve\*) depuis l'Est de Villedieu-les-Poêles*



*Depuis la RN175, au Nord-Est de Villedieu-les-Poêles, vers le Sud*



*Vue dominante depuis le versant Sud de la Sienne (vers la Favrie)*



*Entre la RD975 et l'A84 – paysages agricoles enclavés, bocage déstructuré*



*Autour de Villedieu-les-Poêles (source orthophotoplan – IGN\*):*

- le bocage s'efface par zones en contact avec l'urbanisation à l'Est, et avec les infrastructures au Sud (voie ferrée et la RD524...)
- l'autoroute A84 efface quasi totalement le bocage sur de larges abords au Nord-Ouest

### ***Au Nord, le bassin de la Sienne***

Le bassin de la Sienne dévoile un paysage de vallées et vallons au relief peu élevé et doux. Les nombreux affluents de la Drôme, de la Sénène et de la Sienne donnent à ce paysage une ambiance naturelle et humide. Au Nord de Villedieu-les-Poêles, la vallée de la Sienne, d'orientation Nord-Sud, est plus large que dans sa partie amont et encadrée de versants plus pentus.

La trame bocagère est globalement affaiblie sur cette sous-unité : parcelles incomplètement encloses, bouts de haies, arbres isolés, vestiges de haies disparues. Le résultat est un bocage très transparent dont les lignes sont souvent plus dessinées par les talus que par les écrans végétaux... Les prairies restent cependant très présentes, notamment sur les croupes, versants et fonds de vallons. Le maillage bocager ainsi que les prairies humides tendent à s'effacer en quelques endroits sous influence des dynamiques agricoles et routières. Ces évolutions sont cependant moins prononcées qu'autour de Villedieu-les-Poêles, sauf à proximité de l'autoroute A84.

Les vallonnements légers conjugués à la transparence du bocage offrent une certaine visibilité de ce paysage lui-même ainsi que de son cadre redressé au Nord et au Sud. Le versant Nord permet des vues panoramiques sur l'ensemble de cette sous-unité paysagère.

Le paysage urbain de Villedieu-les-Poêles marque très fortement le paysage. Un paysage urbain à dominante résidentielle s'étale autour en « doigts de gant ». Le paysage agricole en périphérie est fortement influencé par les infrastructures, et tout particulièrement l'autoroute A84, ainsi que par l'urbanisation.



*La Sénène (environs de la confluence avec la Sienne)*



*Vallée de la Sénène*

### ***Au Sud, les vallonnements bocagers de Villedieu-les-Poêles***

La topographie mouvementée autour de Villedieu-les-Poêles accueille un réseau de haies parfois encore dense et structuré qui forme un bocage serré. Ces paysages bocagers à maille serrée, encore relativement stables à très affaiblis, sont bien présents sur les vallonnements au Sud et Sud-Est de Villedieu-les-Poêles. Ils occupent encore de larges entités cohérentes qui, à la marge, s'affaiblissent selon les diverses pressions urbaines ou les adoucissements de pentes qui favorisent l'agrandissement des parcelles et la mise en culture. Cependant, l'évolution du bocage tend à produire des paysages bocagers à maille moyenne sur une grande partie des vallonnements au Sud de Villedieu-les-Poêles.



*Depuis la RD563 au Nord-Est de Saint-Laurent-de-Cuves, paysage bocager à maille serrée sur vallonnements qui tend à s'affaiblir : haies discontinues, arbres isolés*



*Vue lointaine remarquable, profitant d'une fenêtre visuelle dans la trame bocagère à proximité de Saint-Jean-du-Corail-des-Bois (paysage bocager affaibli à maille moyenne sur vallonnements amples : haies discontinues, parcelles labourées...)*

### **■ SENSIBILITES PAYSAGERES**

Cette unité paysagère présente des sensibilités liées à la présence de lignes de crête, de points de vue remarquables et de versants visuellement sensibles. La ligne de crête principale au niveau de Villedieu-les-Poêles est encore plus sensible du fait du passage de l'A84, et plus particulièrement sur les séquences paysagères remarquables identifiées par la procédure « 1% Paysages et Développement ». Les paysages lointains visibles depuis ces séquences sont également sensibles.

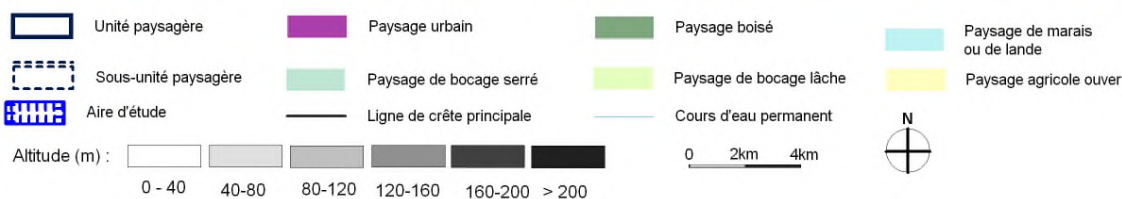
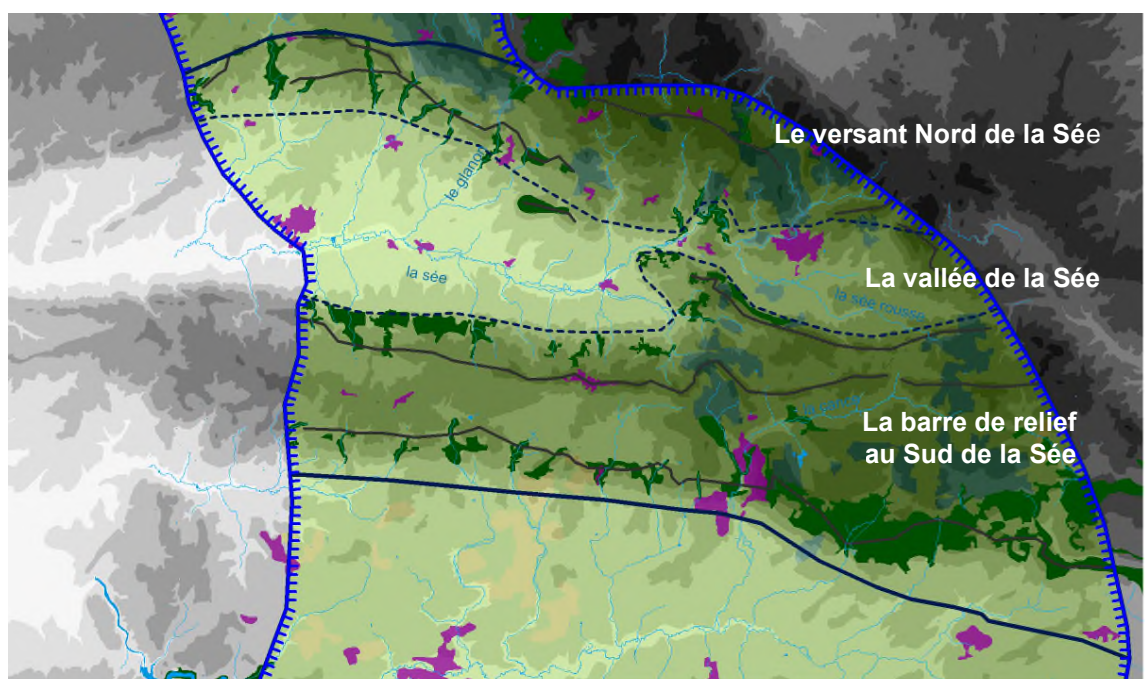
Les sensibilités de l'unité sont également liées au caractère bocager traditionnel des paysages vallonnés de Villedieu-les-Poêles et à l'ambiance naturelle et humide de la vallée de la Sienne. Cependant, la sensibilité du bassin de la Sienne est à atténuer du fait de sa topographie plane, cohérente avec la grande échelle de la ligne électrique, et de son bocage lâche en évolution.

Ces sensibilités sont localement atténuées selon les configurations topographiques et la densité de la trame arborée.

### 5.3.4. LA VALLEE DE LA SEE DANS SON ECRIN DE COTIERES

#### ■ LOCALISATION ET LIMITES

L'unité paysagère s'organise autour de la vallée de la Sée. Elle s'étend sur toute la largeur de l'aire d'étude, commence au niveau du versant Nord de la vallée de la Sée et se termine au Sud par la côtière qui traverse la zone d'étude d'Est en Ouest et qui est jalonnée par Mortain. Vue à longue distance, elle constitue un front visuel pour les paysages au Sud avec lesquels elle marque une rupture. Cette unité paysagère fait l'objet d'un découpage en trois sous-unités : le versant Nord de la Sée, la vallée de la Sée et la barre de relief au Sud de la Sée.



## ■ AMBIANCES PAYSAGERES ET PERCEPTIONS VISUELLES

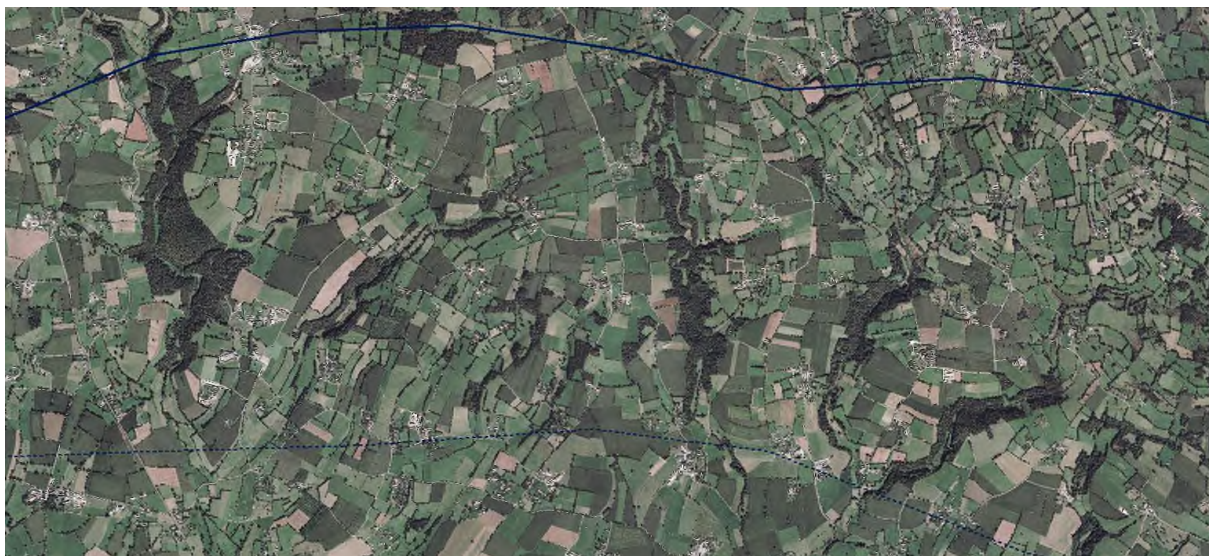
La vallée de la Sée traverse l'unité paysagère d'Ouest en Est. Cette dernière est encadrée par deux coteaux à forte pente, légèrement dissymétriques, formant les deux « barres » de relief les plus importantes de l'aire d'étude qui la dominent de 80 à 150 m. Le coteau Sud est rectiligne et abrupt, tandis que le coteau Nord, plus en courbe, offre des vallonnements aux pentes plus douces. Ces barres de relief, longitudinales et d'orientation Est-Ouest, forment des lignes structurantes du paysage et constituent des arrière-plans très sensibles visuellement pour l'ensemble des paysages au Sud de l'unité. Au Sud, la coteau de Mortain dessine la limite physique de l'unité paysagère. Les pentes sont fortes, souvent boisées, et parfois entrecoupées de barres rocheuses de grès ou de schistes. Perçue au Sud tantôt comme front visuel boisé et tantôt comme un horizon bleuté dont le regard suit la ligne de crête, elle crée une rupture et une transition avec les unités suivantes.

La Sée, sinueuse, serpente au sein d'une plaine verdoyante. Ses nombreux petits affluents se disposent en arêtes de poisson selon une orientation Nord-Sud. Ces ruisseaux fragmentent la coteau au Nord du val de Sée, avant de traverser le val et de rejoindre le fleuve. Ces ruisseaux affluents de la Sée sont très lisibles car leurs vallons encaissés sont boisés. Ils structurent ainsi le paysage, formant des lignes Nord-Sud parallèles et rythmées. Sur le versant Sud, les ruisseaux, plus courts, fragmentent également l'autre coteau, mais moins profondément. Les ruisseaux affluents de la Sélune découpent également, mais de façon moins prononcée ou visible, la coteau de Mortain.

Les boisements constituent une composante importante de l'unité paysagère. Localisés sur les pentes fortes des coteaux, ils accentuent l'effet de front visuel induit par la topographie et participent à la structuration et à la lisibilité du paysage. Sur le versant Sud de la Sée, les boisements couvrent la coteau de façon quasi continue à l'Ouest. Ce coteau aux pentes fortes et boisées referme nettement le paysage, par rapport au coteau Nord, plus ouvert par l'agriculture et plus doucement vallonné. Ce même aspect se retrouve plus à l'Est, dans la cuvette de Sourdeval. Sur la coteau qui limite l'unité paysagère au Sud, les boisements sont bien présents à l'Ouest de Mortain, mais paraissent ponctuels et petits par rapport aux boisements de la Lande Pourrie qui, à l'Est de Mortain, couvrent le versant, lequel offre d'ailleurs une surface plus importante. Ces boisements forment une grande entité longitudinale plus ou moins continue qui leur confère un véritable rôle paysager : structuration du paysage, lisibilité de la coteau, image pittoresque, arrière-plan visuel continu et homogène.

Une trame bocagère relativement lâche couvre la quasi-totalité de l'unité. Cependant, la partie Est de l'unité paysagère se distingue en dévoilant un bocage serré à petite maille, sur vallonnements.

Le bâti est globalement moins dense que dans l'unité paysagère de la vallée de la Sienne. Lorsqu'il n'est pas regroupé en bourgs (Saint-Michel-de-Montjoie, Gathémo, Chérencé-le-Roussel, Le Mesnil-Tôve, Juvigny-le-Terre, Saint-Clément-Rancoudray...), ni groupé en petits hameaux, il est très dispersé en fermes, souvent regroupées par deux ou trois.



*Les boisements des affluents de la Sée forment une succession de lignes sur le versant Nord de la vallée de la Sée (source orthophotoplan – IGN\*)*



*Les boisements couvrent le versant Sud de la vallée de la Sée de façon quasi continue dans sa partie Ouest (source orthophotoplan – IGN\*)*

***Le versant Nord de la Sée : haut bocage en tableau et Montjoies\****

L'ouverture agricole et la présence de vallonnements permettent de véritables situations en balcon sur le val de Sée. De nombreux points de vue jalonnent ce versant. Des ruisseaux découpent le versant Nord du val de Sée avant de rejoindre le fleuve côtier. Les vallons, marqués par les boisements, jouent un rôle de structuration du paysage (orientation semblable Nord-Sud) et sont clairement identifiables et lisibles en vue externe depuis le val de la Sée ou depuis la côtière Sud. La succession de ces vallons crée un rythme intéressant dans le paysage (alternance de perceptions paysage naturel/paysage bocager) et transmettent des images de naturalité.

Une succession de paysages en tableaux s'étend sur le versant Nord-Est. Quelques points de vue, notamment depuis les Montjoies\*, portent jusqu'au Mont Saint-Michel, embrassant toute la vallée de la Sée et même au-delà vers le Sud. Ici, le développement des labours de maïs-fourrage n'a entraîné que peu d'arasement des haies.

***La vallée de la Sée***

La vallée de la Sée présente deux physionomies bien différentes. Entre Sourdeval et Chérencé-le-Roussel, c'est une vallée étroite et encaissée qui offre des paysages pittoresques et typés. Au-delà de Chérencé-le-Roussel, la vallée s'élargit et s'évase dans un paysage ouvert. Un rideau d'arbres accompagne la Sée, souligne son cours et constitue ainsi une ligne de lecture du paysage.

Les tendances évolutives de l'unité paysagère se ressentent ici très fortement. De vastes et nouveaux bâtiments d'élevage deviennent très visibles dans le paysage où le bocage s'efface.

***La barre de relief rectangulaire au Sud de la Sée***

Les forts dénivelés de l'escarpement de la Lande Pourrie permettent des vues panoramiques lointaines. La situation privilégiée de Mortain lui offre des perceptions sur l'ensemble des paysages alentours (au Sud et à l'Ouest) jusqu'à la baie du Mont Saint-Michel (Montjoie\* cote 314). Inversement, pour les perceptions depuis la plaine, cette ville perchée constitue un point fort du paysage qui attire et focalise les vues. A l'Ouest de Mortain, les reliefs précédents se prolongent avec un relief moins vigoureux, l'altitude dépassant à peine 200 m.

La Lande Pourrie se caractérise également par un bocage à maille serrée et régulière, où dominant le hêtre et les hauts talus plus ou moins bien conservés, qui forment encore de grandes unités, relativement stables. Les limites forestières de la Lande Pourrie semblent aujourd'hui stables ou en augmentation. On ressent l'extension des labours et le recul des haies sur l'ensemble de cette sous-unité paysagère, de façon plus accentuée à l'Ouest.



*Depuis la RD39 à l'Est de Saint-Laurent-de-Cuves, lecture de la côtière Nord de la vallée de la Sée*



*Paysages bocagers et forestiers en tableau (environs de Saint-Michel-de-Montjoie)*



*A partir de Chérencé-le-Roussel, la vallée s'élargit et la Sée est accompagnée d'un rideau d'arbres*



*La vallée de la Sée étroite présente un profil plus pittoresque*



*Sourdeval depuis le versant Nord de la Sée. Perception du versant Sud qui forme un front boisé*





*Perception du versant Nord de la Sée depuis le Sud au niveau de Sourdeval (D977)*



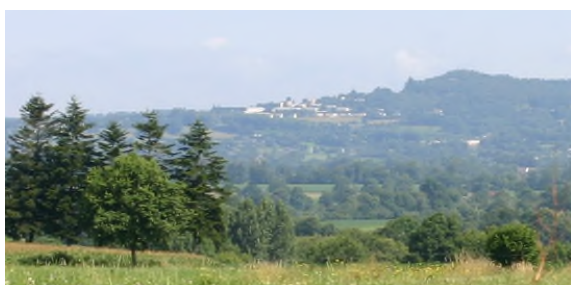
*L'intensification agricole : l'absence des haies et l'agrandissement des parcelles sur des reliefs doux élargissent les horizons*



*Depuis l'Ouest de Mortain vers l'Est, la forêt de la Lande Pourrie forme une crête boisée continue*



*Depuis Mortain ; vue panoramique lointaine remarquable*



*Mortain en vue externe*

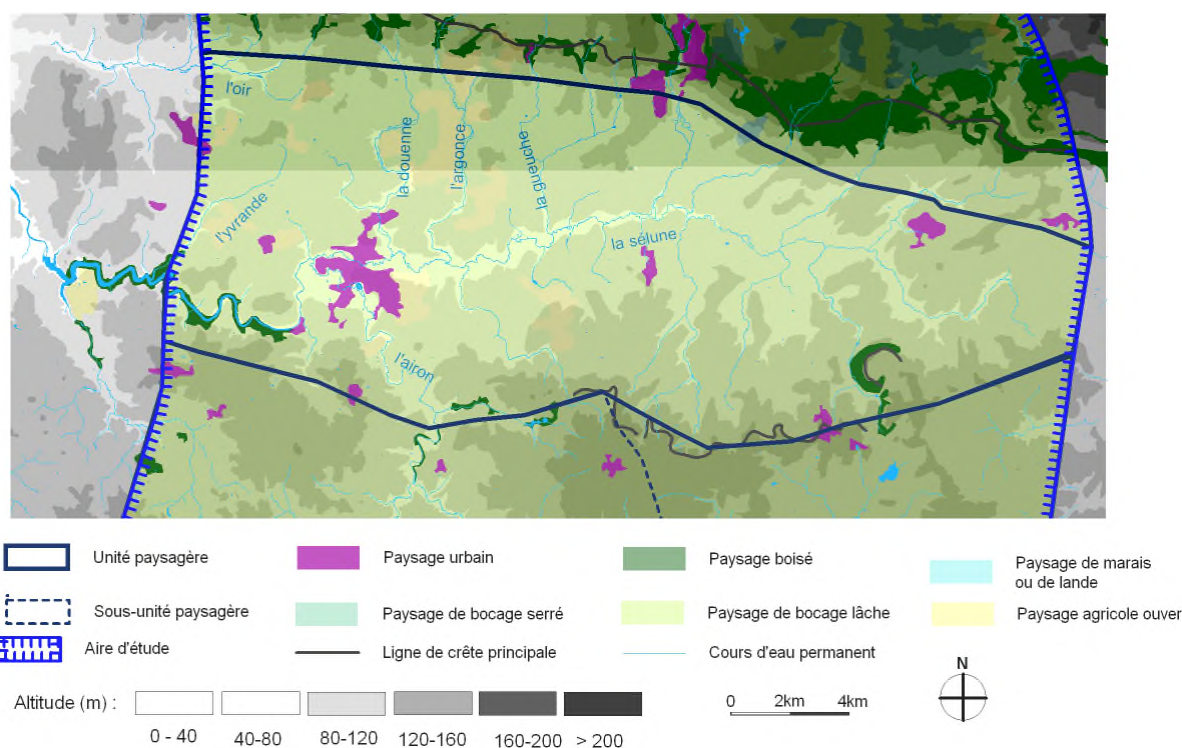
## ■ SENSIBILITES PAYSAGERES

Globalement, les sensibilités de cette unité paysagère sont liées à la présence de lignes de crête importantes qui parcourent l'unité d'Est en Ouest et qui offrent des points de vue (notamment les Montjoies\*) et de nombreux et importants versants, parfois boisés, visuellement sensibles. Les paysages de la Lande Pourrie (caractère bocager traditionnel), les paysages bocagers sur vallonnements chahutés à l'Est, et la vallée de la Sée (ambiance naturelle et humide), notamment à l'Ouest, présentent des sensibilités paysagères liées aux contrastes d'images et d'ambiances avec le projet de ligne électrique aérienne.

### 5.3.5. LA VALLEE DE LA SELUNE

#### ■ LOCALISATION ET LIMITES

Cette unité paysagère se développe au Sud de l'escarpement de Mortain. Ses limites sont topographiques, elles correspondent approximativement au bassin versant de la Sélune. Cette unité paysagère ne fait l'objet d'aucun découpage en sous-unités.



#### ■ AMBIANCES PAYSAGERES ET PERCEPTIONS VISUELLES

Des reliefs relativement doux mais vallonnés, largement dominés par la côte de Mortain au Nord, caractérisent l'unité paysagère. Au Sud, la vallée est dominée par les reliefs beaucoup plus modestes qui forment un coteau assez étendu d'orientation Est-Ouest au niveau de Saint-Symphorien-des-Monts. Ce relief vallonné, associé à l'éclaircissement de la trame bocagère, génère des ouvertures visuelles intéressantes, en situation dominante.

L'unité paysagère s'organise autour de la vallée de la Sélune, très large dont les affluents sillonnent l'ensemble de la plaine ondulée. Les ruisseaux entaillent le versant Nord-Ouest. Ils marquent nettement moins les autres coteaux ou très en douceur. A l'Est de Saint-Hilaire-du-Harcouët, la vallée de la Sélune s'aplanit et porte des images de paysages humides et bocagers. La ripisylve\* qui l'accompagne souligne son cours sinueux.

Il en est ainsi pour de nombreuses autres rivières et cours d'eau qui découpent l'aire d'étude, à l'Ouest et au Sud de l'escarpement de Mortain. Les courbes de la rivière adoucissent la régularité du parcellaire parfois marquée par des haies bocagères. La multitude de rivières et des fonds de vallée qui leur sont associés participent au caractère et à l'identité paysagère de cette unité. Leur présence permet souvent de maintenir quelques structures arborées et de transmettre encore une image bocagère.

Les boisements sont absents de la vallée dans sa partie élargie. En revanche, ils sont présents en bordure de l'unité sur les pentes des coteaux qui l'encadrent. Au Nord, très présents, ils soulignent la rigueur de cette pente quasi rectiligne. Au Sud, ils marquent uniquement le coteau au niveau du Teilleul.

Le bocage lâche (réseau de haies déstructuré et incomplet) est quasi généralisé sur l'ensemble de l'unité paysagère. C'est un bocage à grande maille, où les haies (de chêne pédonculé et châtaignier notamment) sont généralement peu denses, ne constituant pas un obstacle au regard qui peut les traverser. Cependant, le Nord et l'Est de Saint-Hilaire-du-Harcouët sont marqués par des paysages encore relativement fermés par la présence de hauts talus couverts de fougères et/ou surmontés de châtaigniers, qui longent les chemins ruraux et bloquent les vues. La présence de vergers de poiriers caractérise l'Est de l'unité paysagère. La végétation arborée, composée de grands poiriers, de quelques chênes et frênes, reliques de haies supprimées et des pommiers de moindre hauteur, ponctue et structure parfois le paysage. Ce secteur montre une tendance d'évolution à l'ouverture du paysage et à la régression du bocage nettement affirmée et engagée à l'Ouest. Parfois le bocage est si lâche que le paysage paraît très ouvert, et de larges parcelles de culture s'étendent à la vue, parsemées d'arbres. Ce secteur dévoile un paysage bocager très transparent et ouvert. Sa richesse paysagère vient de la diversité des perceptions en partie liée à la disposition aléatoire de sujets isolés ou de haies discontinues et de l'ouverture du paysage.

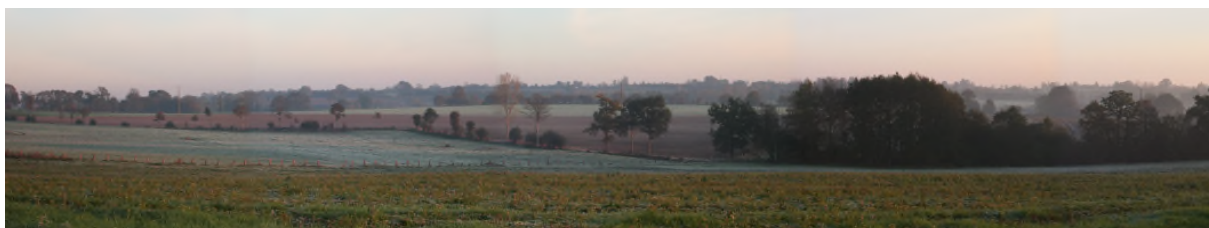
La vallée est ponctuée par quelques bourgs groupés de petite taille et un bâti très fortement dispersé en un semis de petits hameaux. Saint-Hilaire-du-Harcouët, à la confluence entre la Sélune et l'Airon, s'est installé dans ce site de vallée qu'il occupe pleinement de son plan cruciforme.



*Nord-Ouest de Lapenty. Vallée de la Sélune*



*Mosaïque de couleurs, contrastes et diversité produits par la juxtaposition de cultures et prairies, limites arborées*



*Haies transparentes et couleurs givrées (Ouest de Virey)*



*A l'Est de Notre-Dame-du-Touchet – Ponctuation d'arbres isolés et alignements relictuels*



*Au Sud de Lapenty – Entre paysage bocager à maille moyenne et à grande maille*



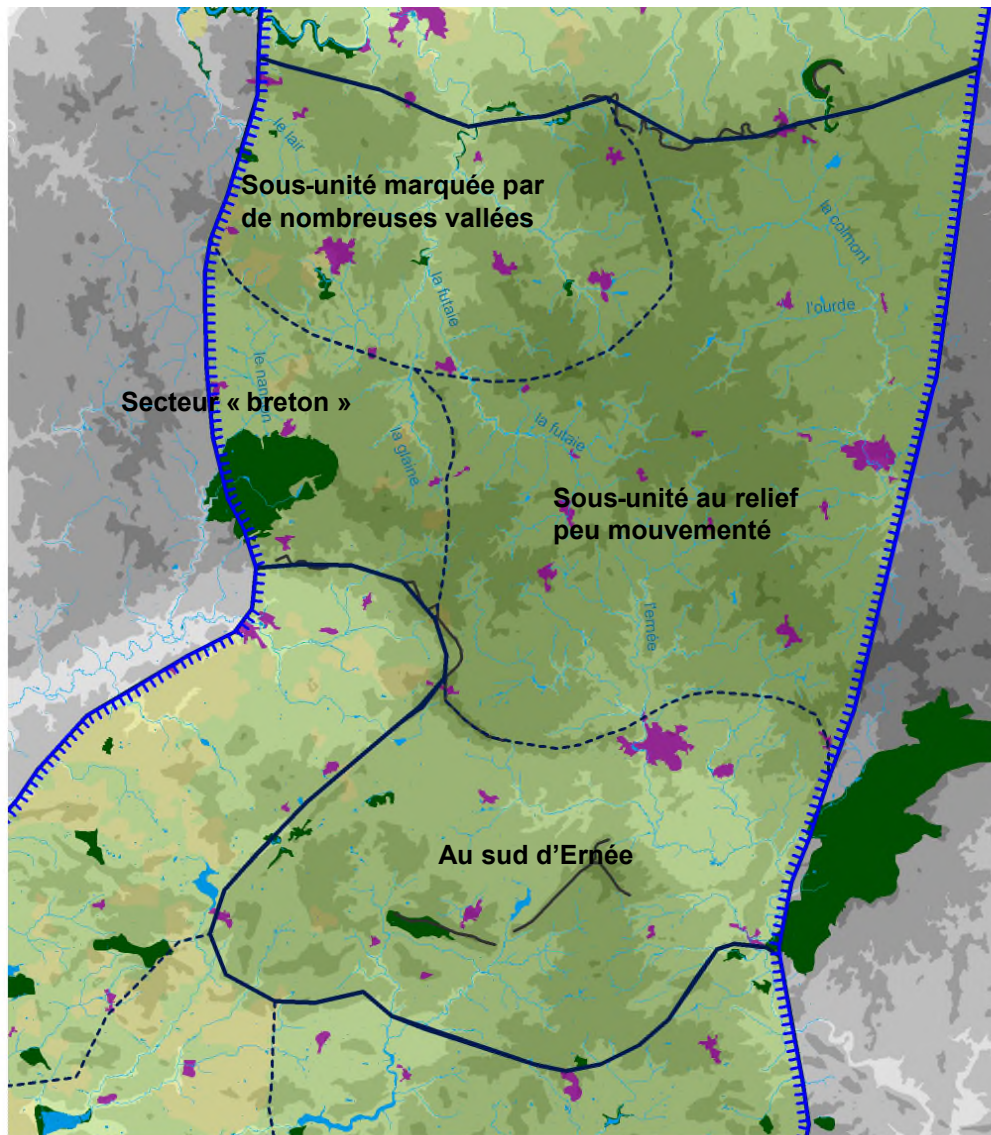
*Des talus le long des routes et chemins ruraux qui bloquent les vues*



*Ouverture visuelle du paysage*

#### ■ SENSIBILITES PAYSAGERES

Cette unité paysagère présente une sensibilité liée principalement à la présence d'une ligne de crête importante qui parcourt l'unité d'Est en Ouest, et qui s'accompagne d'un versant visuellement sensible. Les paysages de la piraie (caractère agreste traditionnel, « paysages de reconquête », Parc Naturel Régional Normandie-Maine) et la vallée de la Sélune (ambiance naturelle et humide) présentent des sensibilités au projet Cotentin - Maine liées aux contrastes d'images et d'ambiances avec la ligne électrique aérienne.



### 5.3.6. LES MARCHES DE LA BRETAGNE

#### ■ LOCALISATION ET LIMITES

La limite Nord de l'unité paysagère est formée par des coteaux qui permettent des vues panoramiques sur l'unité paysagère qui la borde au Nord : la vallée de la Sélune. La limite Sud-Ouest suit une « marche » qui descend vers l'intérieur de la Bretagne, à un niveau d'altitude inférieur. Elle correspond aussi au passage d'un bocage lâche à un bocage relictuel, et d'un relief plutôt chahuté à un relief très doux. La limite Sud-Est correspond plutôt à la disparition rapide des coteaux qui caractérisent cette unité, ainsi qu'à l'apparition de nombreux étangs et bois dans l'unité qui suit. Les altitudes de l'unité varient globalement entre 150 et 200 m et le point culminant est à la Chapelle-Janson (234 m). La vallée de l'Ernée descend jusqu'à 90 m. Cette unité paysagère se décompose en quatre sous-unités : une sous-unité marquée par de nombreuses vallées, un secteur « breton », une sous-unité au relief peu mouvementé et le Sud d'Ernée.

#### ■ AMBIANCES PAYSAGERES ET PERCEPTIONS VISUELLES

Globalement, l'unité paysagère couvre un secteur légèrement surélevé par rapport aux unités paysagères qui la bordent au Nord et au Sud. Elle présente une topographie doucement ondulée. Quelques accidents topographiques, parfois soulignés par des boisements, émergent d'un relief globalement peu marqué et constituent des points d'appel ou des lignes structurantes dans le paysage. C'est le passage de zones de granites aux zones de schistes métamorphisés qui génère ces dénivelés importants et l'on note ainsi :

- le coteau au Sud de la Pellerine,
- le coteau de Saint-Mars-sur-la-Futaie,
- le coteau au Nord-Est d'Ernée,
- le coteau à l'Est de l'axe Ernée-Juvigné,
- le coteau au niveau de Saint-Martin-de-Landelles,
- le coteau au Sud de Pontmain d'orientation Nord-Sud,
- le coteau au Nord de la Chapelle-Janson, qui marque la transition avec l'unité paysagère de plaine au Sud.

Au passage de ces coteaux, les vues, lointaines, peuvent devenir panoramiques. Des bandes de grès constituent également des accidents du relief. C'est le cas de la butte boisée au Sud de Juvigné (206 m). Mis à part ces dénivelés, les vallonnements se succèdent les uns aux autres, permettant de multiples vues semi-lointaines, parfois lointaines. Le reste du temps, les vues sont limitées par le relief et/ou la végétation.

L'eau court partout sous forme de multiples petits ruisseaux, empruntant des vallées au profil doux. L'Ernée traverse l'unité du Sud au Nord. A l'amont d'Ernée, la vallée s'élargit progressivement depuis la source. La rivière marque le paysage et en constitue une ligne de lecture. Au niveau de la ville positionnée sur un accident topographique, la rivière s'encaisse. Ses berges sont plus densément boisées. A l'aval d'Ernée, la rivière redevient un élément discret dans le paysage. De nombreux affluents sont très ressentis dans le paysage malgré leur taille modeste. Des prairies humides et de nombreux plans d'eau contribuent également à l'ambiance naturelle humide de l'unité paysagère.

La forêt de Fougères, principale forêt de l'unité, de taille importante, contraste avec les espaces agricoles environnants. Les autres boisements sont morcelés et leur taille est trop petite pour qu'ils jouent un rôle plus important que la composante végétale des haies. En revanche, le bois de Châtenay joue un rôle de front visuel.

Le bocage est généralement lâche, à grande maille, les haies sont souvent peu denses. C'est souvent un bocage d'érousses\* et de cépées\*, principalement constitué de châtaigniers. Les cultures, et notamment le maïs, y prennent une place de plus en plus importante.

Des bourgs souvent implantés en hauteur, dominant le paysage. Ils bénéficient de larges vues et sont perçus depuis les bas pays comme des points d'appels. Au carrefour des axes principaux se sont formées les plus grandes agglomérations, en urbanisation concentrique (Ernée, Gorron, Fougerolles-du-Plessis). De nombreux bourgs se sont développés de façon linéaire le long d'un axe de passage : Landivy, Carelles, Désertines. L'implantation du bâti suit les courbes de niveau et les grandes lignes du paysage. Les fermes, régulièrement disséminées, constituent des points d'appel omniprésents : elles se laissent deviner, bien intégrées dans la topographie du site ou la végétation.

L'ambiance d'agriculture traditionnelle bocagère s'efface au profit d'un système plus intensif. Les surfaces urbanisées connaissent une extension rapide. L'imbrication d'une agriculture dynamique et d'un paysage bocager traditionnel en partie préservé est un équilibre fragile face au développement de l'urbanisation.



*Au Nord de l'unité, les dénivelés qui limitent le plateau permettent des vues lointaines vers la vallée de la Sélune (depuis les dénivelés du Teilleul)*



*Vallée au profil doux de la Colmont (Est de Buais)*



*Ruisseau de la Colmont*





*Paysage épuré aux grandes parcelles agricoles ouvertes et ripisylve\* de l'Ernée*



*Bâtiment et parcelle de très grande taille sur un relief très étiré, presque plan : grande échelle du paysage*



*Bocage lâche et cultures céréalières en mosaïque avec les prairies (source orthophotoplan – IGN\*)*



*Le vert reste cependant prédominant ainsi que l'agriculture de production laitière*



*Implantation du hameau de la Coiftière suivant les lignes courbes du paysage.  
Les fermes traditionnelles découvertes par l'absence de végétation forment des points d'appel*



*Juvigné dominant sur son coteau, renforçant ainsi le rôle de point d'appel et de repère de son clocher*

### **Sous-unité marquée par de nombreuses vallées**

Au Nord-Ouest, cette sous-unité présente un relief tourmenté par de nombreuses vallées (Airon, ruisseau du Moulin, Monthorin, ruisseau Garnier...) qui marquent le paysage et chahutent le relief (au niveau de Fougerolles-du-Plessis, Landivy).

### **Secteur « breton »**

A l'Ouest, ce secteur « breton » au bocage lâche présente un relief plus doux. On y trouve un certain nombre de zones où la régression des haies bocagères et la culture céréalière sont à un stade plus avancé que dans le reste de l'unité paysagère. Ce sont en fait les prémices d'une agriculture qui caractérise la sous-unité située au Sud d'Ernée.

### **Sous-unité au relief peu mouvementé**

Au centre, ce secteur est caractérisé par une altitude élevée et aux reliefs peu mouvementés qui ne permettent que des vues proches à semi-lointaines, limitées par le relief ou la végétation.

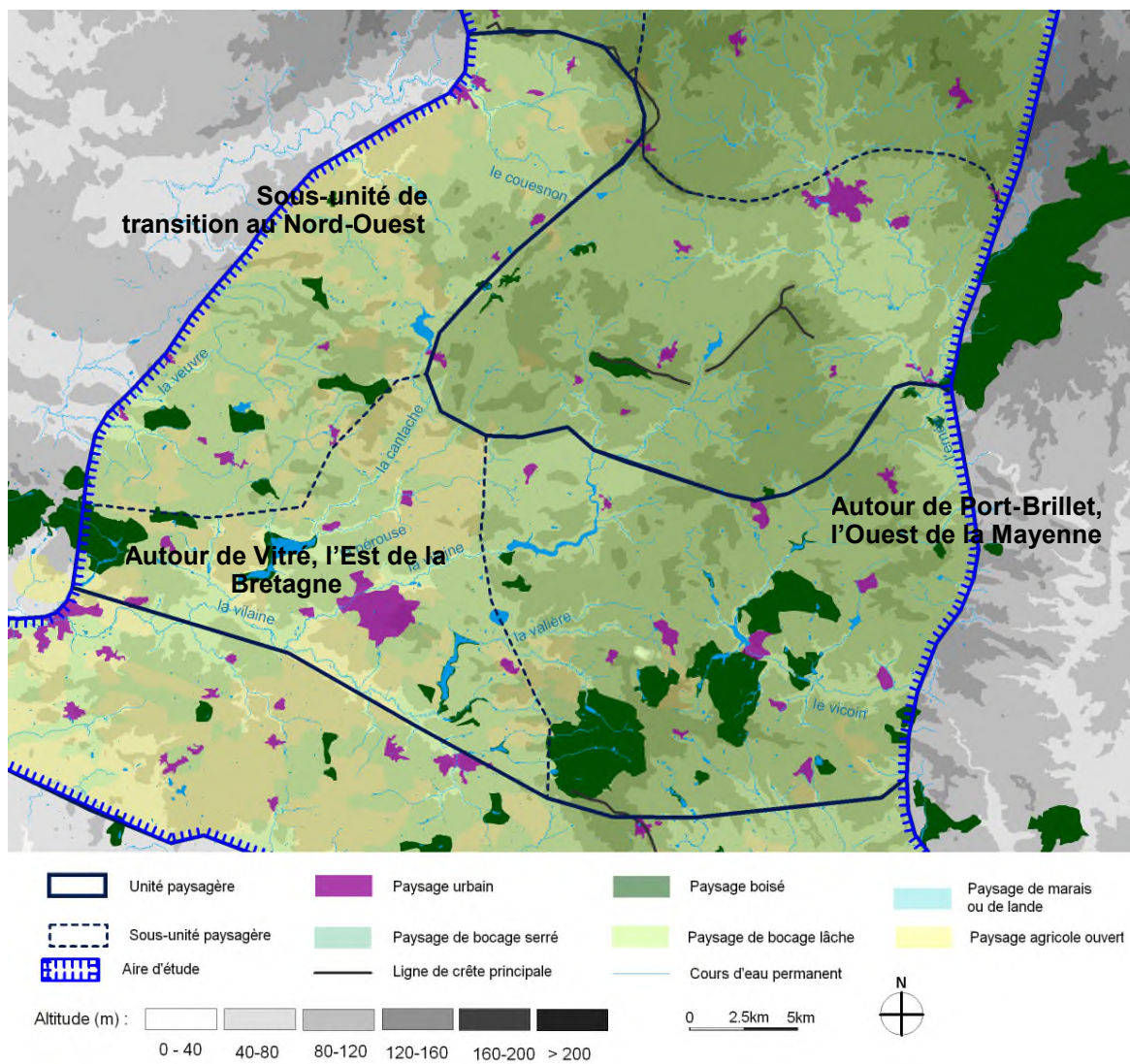
### **Au Sud d'Ernée**

Au Sud-Est, ce secteur présente des altitudes moins élevées et est dominé par de nombreux coteaux à l'orientation irrégulière : les vues semi-lointaines à lointaines sont souvent limitées par ces coteaux boisés. Le relief est relativement étiré, moins chahuté que dans le centre. A noter la présence d'un étang de taille assez importante au Sud : l'étang Neuf de Juvigné. C'est en fait un premier étang qui annonce la présence caractéristique de plans d'eau dans l'unité située plus au Sud.

### ■ SENSIBILITES PAYSAGERES

Les coteaux, reliefs modestes, si l'on considère l'ensemble de l'aire d'étude, mais essentiels dans l'unité, constituent des lignes structurantes et des éléments de qualité et d'identité du paysage avec, souvent, des bourgs implantés le long de leur crête. Leur émergence d'un relief plutôt modeste renforce leur importance dans le paysage. Ainsi, le paysage de l'unité présente des sensibilités liées à la présence de ces coteaux (versants visuellement sensibles, perceptions depuis les bourgs implantés en situation haute).

Hormis ces principales sensibilités visuelles, les sensibilités à un projet de ligne électrique sont liées à la présence de la trame bocagère (contraste d'images et d'ambiances).



### 5.3.7. PAYSAGES D'EAU ET DE BOIS ENTRE ILLE-ET-VILAINE ET MAYENNE

#### ■ LOCALISATION ET LIMITES

(carte ci-contre)

La limite Nord-Ouest de l'unité s'appuie sur le passage d'un relief d'altitudes plus élevées au Nord à un relief d'altitudes moins élevées au Sud. La topographie dessine une « marche » qui fait la limite. Au Nord-Est, la limite est basée sur un changement de morphologie du relief et non sur un changement d'altitude. Les coteaux ou buttes qui caractérisaient l'unité paysagère des Marches de Bretagne ont ici disparu. Au Sud, c'est le passage d'un relief encore légèrement chahuté à un relief doux qui fait la transition avec une unité de plaine. Les altitudes varient de 50 m (vallée de la Valière) à 173 m à l'Est de l'unité. Cette unité paysagère se décompose en trois sous-unités : une sous-unité de transition au Nord-Ouest, Autour de Vitré, l'Est de la Bretagne et autour de Port-Brillet, l'Ouest de la Mayenne.

#### ■ AMBIANCES PAYSAGERES ET PERCEPTIONS VISUELLES

La topographie dessine des vallonnements doux qui s'accroissent quelque peu au niveau des massifs forestiers ou de quelques vallées. Le relief est doux à l'Est et plus chahuté à l'Ouest. L'association des vallonnements et d'une trame arborée éclaircie génère des ouvertures visuelles intéressantes, qui offrent des perceptions lointaines et remarquables.

Le réseau hydrique, très important, constitue une composante fondamentale de l'unité paysagère. Les vallées de la Vilaine et de la Valière traversent l'unité et drainent de nombreux ruisseaux et cours d'eau affluents ainsi qu'un nombre important de plans d'eau. Ainsi, ces paysages humides, parfois encore bocagers, de fond de vallée sont quasiment partout présents sur l'unité. Pour autant, leurs ambiances sont essentiellement appréciables en vision proche. Dans les vallées larges, l'activité humaine est plus présente : les cultures dominent, l'habitat est visible. L'eau est peu perceptible directement, hormis dans les lieux particuliers que sont les grands plans d'eau artificiels.

Les plans d'eau, étangs, mares, simples points d'eau... sont de tailles diverses, et disséminés sur la totalité de l'unité paysagère. Les six plans d'eau principaux, souvent de nature artificielle, se situent au Nord (étang de Châtillon), au Nord-Ouest (plan d'eau du château de Cornillé), à l'Ouest (plan d'eau de la Cantache), au centre (plans d'eau de la Valière et de la Vilaine) et à l'Est (étang de la Forge et étang de Moulin Neuf). De très nombreux plans d'eau de taille plus modeste ou de petits étangs et de mares parsèment l'unité.

Une présence assez marquée de boisements (les bois des Gravelles, de Misedon, la forêt du Pertre...), par comparaison avec les unités précédentes, caractérise l'unité. Associés aux étangs, ces boisements déterminent par effet de contraste avec les territoires agricoles, des ensembles à ambiance plus naturelle. Ils se répartissent surtout en partie Est de l'aire d'étude, sauf pour la forêt de Chevré, située à l'Ouest. Ces grands espaces

boisés couvrent des reliefs parfois accentués et en soulignent les lignes de crête. Ils jouent un rôle paysager structurant formant des horizons continus et homogènes.

Le réseau bocager est lâche, à grande maille. Les grandes cultures supplantent même les traditionnelles prairies, surtout dans le secteur Ouest. Il en résulte des paysages ouverts (topographie douce, horizontale dominante) où les vues portent souvent loin et se fixent sur un front boisé ou sur un versant cultivé. Cependant, même s'il est résiduel ou altéré, le bocage reste encore présent. Ponctuellement, à proximité des bois, la trame bocagère se densifie.

Le bâti se disperse en bourgs de petite taille et en nombreux hameaux. Les bourgs, souvent implantés au sommet des croupes, forment des zones de focalisation du regard dont émerge le clocher (point d'appel visuel).

L'évolution du paysage subit l'influence de plusieurs facteurs :

- l'urbanisation des villes et des bourgs et le développement du secteur industriel, la création d'axes routiers ;
- l'intensification de la production agricole et la construction de nouveaux sièges d'exploitation agricole à l'écart des anciennes constructions.

Ces évolutions modifient considérablement son image. A certains endroits, le passé bocager n'est plus présent que sous forme de traces qui tendent à disparaître... Globalement, le phénomène de régression du bocage présente deux gradients croisés : il se ressent de plus en plus fort de l'Est à l'Ouest, mais aussi du Nord au Sud. Ce phénomène s'étend à l'unité paysagère suivante.



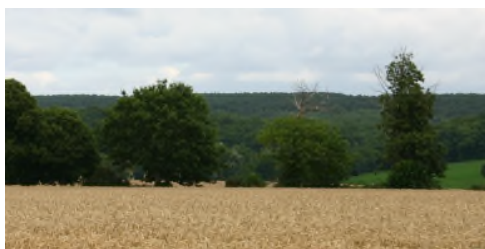
*Vallée de la Vilaine*



*Au Sud d'Olivet, fond de vallon*



*Plan d'eau de la Cantache*



*La forêt de Corbières en arrière-plan*



*Vallon boisé au Nord du plan d'eau de la Cantache*



*Au Nord de Saint-Aubin-les-Landes - Mosaïque de couleurs, contrastes et diversité produits par la juxtaposition de cultures et prairies, limites arborées*



*Vaste plan d'eau (la Chapelle Erbrée) (source orthophotoplan – IGN\*)*

### ***Sous-unité de transition***

Dans ce secteur, le bocage est lâche et les plans d'eau et bois apparaissent progressivement annonçant le cœur de cette unité d'eau et de bois.

### ***Autour de Vitré, l'Est de la Bretagne***

Le relief est doux et peu marqué, même si les vallées sont quelque peu enfoncées.

La proximité de l'agglomération rennaise est bien perceptible dans le dynamisme de l'habitat, avec notamment, les extensions pavillonnaires autour des bourgs et la concentration des voies de communication.

La tendance d'évolution à l'ouverture du paysage est ici nettement affirmée et engagée. Il devient alors difficile de qualifier ce secteur de bocage, même si l'arbre constitue encore une composante importante du paysage. Sa richesse paysagère vient de la diversité des perceptions en partie liée à la disposition aléatoire de sujets isolés (arbres) et d'alignements ou haies discontinues (présentant des arbres remarquables) et de l'ouverture du paysage.

### ***Autour de Port-Brillet, l'Ouest de la Mayenne***

Le relief est ici plus chahuté. Autour de la vallée, les paysages sont vallonnés et boisés, le fonctionnement visuel est donc plutôt dynamique. Les points de vue changent rapidement et sont rythmés par les fermetures visuelles imposées par les forêts.

C'est un bocage plus préservé et des haies encore denses qui caractérisent cette sous-unité paysagère. Les prairies occupent toujours aujourd'hui une place importante dans les paysages malgré la progression des surfaces cultivées, principalement de blé.

Ce paysage a été en grande partie modelé par l'homme qui a créé progressivement le bocage, les étangs, mais surtout les paysages industriels passés ou toujours en activité. Ils sont en partie liés à l'extraction du sous-sol : le fer pour les forges et le calcaire pour la cimenterie. Ces activités humaines ont généré des sites originaux qui associent espaces boisés, étangs, bâtis spécifiques dont l'organisation est toujours lisible aujourd'hui.

Les évolutions sont liées aux changements de l'économie agricole, mais aussi à l'urbanisation du secteur, notamment à proximité de Laval. Le bocage se déstructure, en particulier aux abords des sites urbanisés. Néanmoins, la présence de nombreux boisements génère une impression globale de couverture végétale relativement dense et l'évolution se fait moins sentir que dans les autres sous-unités.

#### **■ SENSIBILITES PAYSAGERES**

Globalement, cette unité paysagère est peu sensible au projet Cotentin - Maine du fait de la présence de paysages agricoles dynamiques ouverts s'étendant sur des topographies relativement planes ou doucement vallonnées (notamment à l'Ouest de l'unité). En revanche, l'unité paysagère dévoile des sensibilités liées aux ambiances naturelles et à l'usage touristique et de loisirs des bases de loisirs, plans d'eau et bois nombreux.



*Petit plan d'eau et bocage très lâche sur un relief doux (Vue vers Billé)*



*Culture céréalière en grand champ : l'échelle du paysage grandit et son image se modernise (sous-unité paysagère de transition)*





*Paysages urbains résidentiels autour de Saint-Jean-sur-Vilaine (sous-unité paysagère « autour de Vitré »)*



*Au Sud de la vallée de la Valière (sous-unité paysagère « autour de Vitré »)*



*Depuis le Nord de la Gravelle vers l'Est – Horizon dessiné par le bois des Gravelles (sous-unité paysagère « autour de Port-Brillet »)*



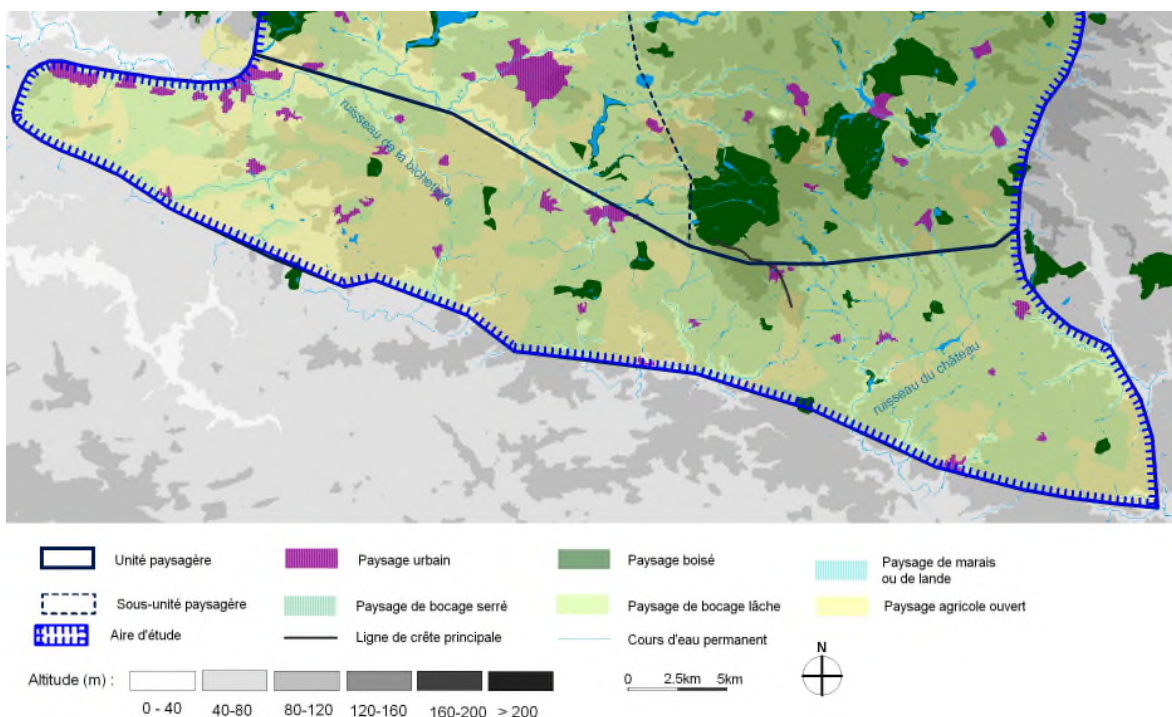
*A l'Est de Port-Brillet, front visuel boisé créé par le bois de Misedon*

### 5.3.8. LE HAUT-ANJOU MAYENNAIS ET LE SUD DE VITRE

#### ■ LOCALISATION ET LIMITES

La limite Nord traverse l'aire d'étude d'Est en Ouest, aux niveaux de Châteaubourg, Argentré, et le Pertre. Elle est matérialisée par un changement de relief : les altitudes sont ici plus basses (50 à 100 m maximum) qu'au Nord, sur un relief très doux.

L'unité paysagère s'arrête à l'Est, l'Ouest et au Sud, aux limites de l'aire d'étude. Elle ne fait pas l'objet d'un découpage en sous-unités paysagères.



#### ■ AMBIANCES PAYSAGERES ET PERCEPTIONS VISUELLES

Le relief est très doux sur l'ensemble de l'unité. Les vallonnements étirés aux pentes à peine marquées laissent les vues s'échapper vers l'horizon.

L'unité paysagère est traversée par un affluent de la Mayenne, l'Oudon. Le profil de la vallée est plutôt évasé. Les vues sont moins écrasées en secteur de vallée. De petites étendues d'eau ponctuent l'unité plus qu'elles ne la marquent. Cependant, elles sont précieuses dans un paysage de grandes cultures dont le bocage a presque disparu. Ces petits plans d'eau et leurs boisements apportent une touche d'ambiance naturelle dans un paysage qu'elles diversifient.

Sur le relief très étiré, plus on va vers le Sud, plus le bocage s'affaiblit. Le paysage bocager est très effacé, même si quelques haies subsistent (haies basses, dégradées). Les parcelles sont de grandes dimensions et souvent vouées à la culture céréalière (blé...). Mais dans cette unité les parcelles ont toujours été de plus grande taille qu'ailleurs. Le remembrement y a été précoce, en plus d'une ouverture générale récente du maillage bocager lié à la modernisation agricole. Les grandes cultures et les vergers de production laissent transparaître une impression de fort dynamisme agricole. L'absence de talus élevés rend possible les perceptions latérales au niveau des champs. Dans ce paysage de culture agricole très ouvert, tout élément vertical devient un point d'appel potentiel.

La faible présence de la végétation arborée s'allie au relief et même au climat plus ensoleillé pour ouvrir et allonger le champ de vision. La taille des parcelles, l'ouverture et l'ampleur des vues confèrent à ce paysage une grande échelle. Les vues sont écrasées et les lignes et structures horizontales dominent. Les grandes cultures sont largement dominantes, même si quelques bois peu étendus ponctuent le territoire (bois de Gervis, de Cornillé, du Pinel, de Noirloup). Ils accompagnent souvent de petites étendues d'eau qui diversifient les paysages et, de la même manière, ces boisements sont précieux au sein de ces paysages agricoles « déstructurés ». Des opérations de replantation de haies ont été entreprises depuis une vingtaine d'années. Leur impact reste encore faible dans ce paysage ouvert et cultivé.

Les bourgs sont plus nombreux que dans les autres unités. Ils semblent s'être étirés le long des routes longilignes, ce qui renforce l'horizontalité du paysage.

Les points d'appels non rattachés aux lignes de force du paysage se multiplient, et ponctuent ce paysage très ouvert (éléments de bâti, peupliers, arbres isolés ou bosquets non reliés à une trame végétale existante). La disparition des spécificités locales fortes (relief, bois, bocage...) et des spécificités des paysages de vallées banalise et uniformise les ambiances.



*Paysage agricole ouvert en relief doux du Sud-Est de l'aire d'étude (Ahuillé) (source orthophotoplan – IGN\*)*



*Grandes cultures (Le Pertre)*

#### ■ SENSIBILITES PAYSAGERES

Globalement, cette unité présente de faibles sensibilités au passage d'une ligne électrique aérienne compte tenu de la grande échelle interne et de l'ambiance dynamique résultant des paysages agricoles ouverts qui s'étendent sur des topographies relativement planes ou doucement vallonnées.

La sensibilité est plus marquée pour l'implantation d'un poste électrique en raison de la rareté des écrans végétaux. On doit cependant noter que l'absence de relief favorise l'intégration paysagère d'un poste.

#### **5.4. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES SENSIBILITES DU PAYSAGE**

Dans l'aire d'étude, les principales sensibilités du paysage à une ligne électrique aérienne sont liées au paysage de proximité de l'habitat, aux lignes de relief qui structurent le territoire et aux boisements. Localement, les ambiances de certains paysages (paysages marqués par l'eau, la roche, par exemple) sont sensibles en raison des contrastes d'image que peut générer une ligne très haute tension. Le bocage qui couvre l'ensemble de l'aire d'étude présente une sensibilité moyenne. Il permet souvent de masquer l'ouvrage mais, localement, il peut fournir une référence d'échelle qui peut mettre en évidence la dimension des pylônes ou être à l'origine d'ambiances plus intimes contrastant avec l'image d'une ligne très haute tension.

Les principales sensibilités à l'implantation d'un poste électrique sont liées au paysage de proximité de l'habitat, au relief et, localement à l'ambiance de certains paysages (présence de l'eau notamment). Le bocage offre des opportunités pour insérer un poste électrique dans le paysage.

**TABLEAU DE SYNTHÈSE DU PAYSAGE**

ENJEUX/COMPOSANTES	SENSIBILITE	COMMENTAIRES
Relief	moyenne à forte	<p>Le passage d'une ligne électrique aérienne sur un relief peut être source d'effets de silhouettes (pylônes se détachant sur le fond du ciel). Il peut également contribuer à masquer une ligne ou un poste électrique.</p> <p>Les points hauts peuvent permettre de découvrir de vastes panoramas.</p> <p>L'absence de relief limite les sensibilités paysagères pour l'implantation d'un poste électrique.</p>
Réseau hydrographique	faible à moyenne	<p>Le réseau hydrographique participe à l'organisation du paysage en déterminant, par exemple de grandes vallées où les vues sont axées. Selon les modalités de passage de l'ouvrage, les sensibilités peuvent être faibles à moyennes.</p>
Boisements	assez forte à forte	<p>Le passage d'une ligne électrique dans un boisement induit des sensibilités assez fortes à fortes car la tranchée souligne le tracé de l'ouvrage.</p>
Bocage	moyenne	<p>Le bocage dense détermine des paysages de petites échelles internes dans lesquels la ligne électrique est masquée pour des vues depuis une certaine distance. A l'inverse, pour des visions proches, la maille bocagère fournit une échelle de référence.</p> <p>La sensibilité du paysage à une ligne électrique aérienne ou un poste électrique varie en fonction des dimensions des mailles bocagères.</p>
Bâti	forte	<p>Le paysage de proximité de l'habitat est sensible à l'implantation d'une ligne électrique aérienne ou d'un poste électrique.</p>

## 6. PATRIMOINE – TOURISME – LOISIRS

*(voir carte au format A2 « Patrimoine - Loisirs »)*

### 6.1. PATRIMOINE

*(source : base de données Mérimée du Ministère de la culture et SDAP 2007)*

L'aire d'étude abrite plusieurs sites classés ou inscrits et de nombreux monuments historiques. La liste de ces sites et monuments figure dans le dossier séparé intitulé « Annexes à l'état initial de l'étude d'impact ».

Les sites inscrits ou classés au titre des articles L.341-1 et suivants du code de l'environnement visent à protéger des monuments naturels « dont la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ». Parmi les sites présents dans l'aire d'étude dont il est fait détail en annexe, on peut mentionner :

- la « Crête de la forêt de la Lande Pourrie et ses abords », site inscrit le 4 mai 1944,
- le « Château de Kodéan et son parc », site classé le 5 mars 1979,
- la « Butte de Montautour », site inscrit le 18 janvier 1982,
- la « Vallée des Etangs » à Launay - Villiers, site inscrit le 8 mars 1991,
- ...

Les monuments historiques (articles L.621-1 et suivants du code du patrimoine) sont « des immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public ». Dans l'aire d'étude, de nombreux châteaux, manoirs et églises, de même que des croix et des dolmens sont ainsi protégés.

Au titre du patrimoine, il convient également de mentionner :

- les Montjoies\*, c'est-à-dire, les points de vue à partir desquels les pèlerins découvraient pour la première fois le Mont Saint-Michel. Plusieurs Montjoies\* historiques sont présentes dans l'aire d'étude (Coulouvray-Boisbenâtre, Saint-Martin-le-Bouillant, Saint-Michel-de-Montjoie, Mortain). Dans le cadre du projet de restitution du caractère maritime du Mont Saint-Michel, une protection de ces points de vue est à l'étude ;
- « l'opération Grands Sites Normandie 44 » qui concerne des éléments de patrimoine dont la notoriété nationale, voire internationale, est souvent à la base de leur attractivité touristique, nécessitant la mise en place de moyens permettant d'assurer durablement leur préservation et de gérer leur fréquentation. Dans l'aire d'étude, un seul site est concerné : la Cote 314 à Mortain.

## 6.2. TOURISME - LOISIRS

Dans l'aire d'étude, les activités de tourisme et de loisirs prennent diverses formes :

- la découverte du patrimoine, des paysages et des activités traditionnelles, notamment dans le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin et le Parc Naturel Régional Normandie-Maine avec, par exemple, la Maison des Marais, la Maison de la Brique ou la Maison de la Pomme et de la Poire, l'écomusée de l'eau dans la vallée de la Sée à l'aval de Sourdeval ... ;



*La Maison des Marais*

- la visite des villes qui ponctuent l'aire d'étude et possèdent une histoire ou un passé d'intérêt, comme par exemple Vitré avec plus de 70 monuments historiques classés ou inscrits, Villedieu-les-Poêles avec ses fonderies de cloches, Mortain avec l'Abbaye Blanche, ses cascades, sa Montjoie\*, sa Petite Chapelle..., Chailland et Ernée avec leur Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP\*), Pontmain et Saint-Didier avec leur sanctuaire... ;
- la fréquentation de sites touristiques comme le golf et le centre de loisirs Centre-Manche à Saint-Martin-d'Aubigny, le parc floral des Renaudies à Colombiers-du-Plessis, le village enchanté de Bellefontaine, et de nombreux terrains de sports et hippodromes... ;

- la pratique de sports nautiques sur les grands plans d'eau comme le lac de la Cantache, le lac de Haute-Vilaine, le lac de la Valière, l'Etang Neuf de Juvigné, l'étang de Châtillon-en-Vendelais et les sites aménagés qui attirent, notamment durant la période estivale, un nombre important de pratiquants... ;
- la découverte du paysage depuis les points hauts qui dominent le bocage comme le Mont Robin, l'aire des Gouvets sur l'A84, la table d'orientation de Saint-Vigor-des-Monts, le site de Montautour, les Montjoies\*... ;

Enfin, l'ensemble de l'aire d'étude est parcouru par des chemins de randonnée qui permettent de découvrir les différentes facettes des paysages de bocage.

Ainsi, même si l'aire d'étude ne présente pas de sites touristiques majeurs, elle est l'objet d'un tourisme diffus qui concerne l'ensemble de son territoire.

### 6.3. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES SENSIBILITÉS DU PATRIMOINE – TOURISME - LOISIRS

Les sites inscrits ou classés et les monuments historiques présentent généralement une sensibilité forte au passage d'une ligne électrique ou à l'implantation d'un poste. La sensibilité des sites touristiques est assez forte et dépend en partie de la valeur de ces sites et de l'importance de leur fréquentation.

**TABLEAU DE SYNTHÈSE DU PATRIMOINE – TOURISME - LOISIRS**

ENJEUX/COMPOSANTES	SENSIBILITE	COMMENTAIRES
Site inscrit ou classé	très forte à forte	Sites remarquables bénéficiant d'une protection réglementaire.
Monuments historiques inscrits ou classés	forte moyenne	La sensibilité s'apprécie en fonction des co et intervisibilités entre le monument et l'ouvrage.
Sites touristiques et de loisirs	assez forte	La sensibilité est assez forte en raison de la fréquentation des sites.



## **7. CONCLUSION**

Cette analyse de l'état initial de l'environnement a permis de caractériser l'aire d'étude au regard des thématiques environnementales pertinentes pour rechercher des possibilités de passage pour l'ouvrage.

Les caractéristiques de l'environnement ainsi mises en évidence vont être confrontées aux effets directs et indirects, permanents et temporaires du projet (partie III de l'étude d'impact).

Cette confrontation permet d'établir une synthèse territoriale des sensibilités de l'environnement en vue d'identifier, d'évaluer, puis de comparer les différents fuseaux envisagés, afin de déterminer le fuseau de moindre impact et d'en exposer les raisons du choix (partie 4 de l'étude d'impact).



## **TROISIEME PARTIE**

### **ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE**

Cette partie de l'étude d'impact :

- décrit les effets directs et indirects, permanents et temporaires du projet sur l'environnement et la santé ;
- expose les mesures proposées pour les supprimer, les réduire ou les compenser.

Elle présente donc :

- les impacts généraux qu'une ligne électrique aérienne à 2 circuits 400 000 volts et des postes électriques peuvent avoir sur le territoire de l'aire d'étude compte tenu de ses caractéristiques environnementales. Lorsque les impacts sont temporaires, ce point est précisé dans le texte ;
- les mesures générales qui s'appliquent à tout le projet et qui seront mises en œuvre pour supprimer, réduire ou compenser les impacts. Ces mesures s'appliquent à tout le linéaire de la ligne électrique à 2 circuits 400 000 volts Cotentin – Maine et/ou aux deux postes électriques ainsi qu'aux travaux connexes.

Elle décrit également, dans un chapitre spécifique, les impacts généraux sur l'environnement de la mise en souterrain des lignes existantes à 90 000 volts et 225 000 volts qui sont proposées au titre des travaux connexes au projet Cotentin – Maine.

Cette analyse des impacts est complétée, dans la cinquième partie de l'étude d'impact, d'une description des impacts et mesures localisés du projet, c'est-à-dire, des impacts du tracé et des emplacements proposés pour les postes. Cette cinquième partie expose les mesures spécifiques proposées pour supprimer, réduire ou compenser les impacts spécifiques du projet sur les différents secteurs du territoire.



## SOMMAIRE

<b>1. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>5</b>
1.1. CLIMAT.....	5
1.2. QUALITE DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES .....	5
1.2.1. Ligne aérienne.....	5
1.2.2. Postes électriques .....	6
1.3. ECOULEMENT DES EAUX EN PERIODE DE CRUES.....	7
1.3.1. Ligne aérienne.....	7
1.3.2. Postes électriques .....	7
1.4. COMPATIBILITE AVEC LES SCHEMAS DIRECTEURS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)* .....	8
1.4.1. Ligne aérienne.....	8
1.4.2. Postes électriques .....	8
<b>2. EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL .....</b>	<b>9</b>
2.1. LIGNE AERIENNE.....	9
2.1.1. Risque de collision des oiseaux avec les câbles .....	9
2.1.2. Coupes de haies ou de bois pour le passage des lignes .....	12
2.1.3. Emprise des pylônes et des pistes d'accès sur des milieux sensibles .....	15
2.1.4. Dérangement de la faune en phase de travaux.....	16
2.1.5. Risques de projection de peinture .....	16
2.2. POSTES ELECTRIQUES .....	16
2.3. CONCLUSION .....	17
<b>3. EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN .....</b>	<b>18</b>
3.1. DOCUMENTS D'URBANISME.....	18
3.2. HABITAT ET CADRE DE VIE.....	18
3.2.1. Aspects fonciers.....	18
3.2.2. Cadre de vie et préjudice visuel .....	19
3.2.3. Incidences économiques .....	20
3.2.4. Perturbations radioélectriques.....	21
3.2.5. Perturbations des écrans d'ordinateurs (à tube cathodique).....	22
3.3. EFFETS SUR LA SANTE.....	22
3.3.1. Champs électromagnétiques (CEM).....	22
3.3.2. Bruit .....	35
3.3.3. Production d'ozone.....	38
3.3.4. Hexafluorure de soufre (SF6).....	40
3.3.5. Sécurité pendant les travaux (impact temporaire) .....	41
3.4. INFRASTRUCTURES .....	41
3.4.1. Servitudes aéroportuaires .....	41
3.4.2. Servitudes relatives aux ouvrages publics.....	42
3.4.3. Effets spécifiques des postes électriques .....	43

3.5.	AGRICULTURE .....	43
3.5.1.	<i>Surplomb par les câbles</i> .....	43
3.5.2.	<i>Tensions induites</i> .....	45
3.5.3.	<i>Emprise des pylônes</i> .....	49
3.5.4.	<i>Cas des postes électriques</i> .....	51
3.5.5.	<i>Mesures et précautions prises pour réduire les impacts sur l'agriculture</i> .....	51
3.6.	SYLVICULTURE .....	55
<b>4.</b>	<b>EFFETS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE .....</b>	<b>56</b>
4.1.	GRANDS TYPES DE PAYSAGE ET INSERTION D'UNE LIGNE ELECTRIQUE.....	56
4.1.1.	<i>Espaces de bocage dense</i> .....	56
4.1.2.	<i>Espaces de bocage semi-ouvert</i> .....	57
4.1.3.	<i>Paysages forestiers</i> .....	57
4.1.4.	<i>Rôle des composantes particulières du paysage</i> .....	58
4.1.5.	<i>Mesures de réduction et indemnisations pour préjudice visuel</i> .....	61
4.1.6.	<i>Cas des postes électriques</i> .....	61
4.2.	SITES ET MONUMENTS CLASSES OU INSCRITS .....	62
4.3.	SITES ARCHEOLOGIQUES.....	62
<b>5.</b>	<b>EFFETS DE LA MISE EN SOUTERRAIN DES LIGNES AERIENNES A 90 000 ET 225 000 VOLTS .....</b>	<b>63</b>
5.1.	EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	63
5.2.	EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL.....	64
5.3.	EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN .....	64
5.3.1.	<i>Habitat et cadre de vie</i> .....	64
5.3.2.	<i>Effets sur la santé</i> .....	65
5.3.3.	<i>Effets sur l'agriculture</i> .....	65
5.4.	EFFETS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE .....	66
5.5.	EFFETS DE LA DEPOSE DES LIGNES AERIENNES EXISTANTES .....	66

## **1. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE**

### **1.1. CLIMAT**

Une ligne ou un poste électrique n'a aucune incidence sur le climat tant en phase de travaux qu'en phase exploitation.

Le champ électromagnétique induit par une ligne électrique à 400 000 volts est sans relation avec la formation des orages, le déplacement et la charge électrostatique des nuages. Tout au plus peut-on noter que si un orage survient à proximité d'une ligne électrique aérienne, celle-ci peut constituer un point haut et, au même titre que les autres points hauts (un clocher, une tour,...) attirer très localement la foudre. Les câbles de garde\*, disposés au-dessus des câbles conducteurs sur les lignes aériennes, ont justement pour rôle de les protéger de la foudre.

Si la foudre tombe sur un pylône ou un câble, la ligne fonctionne comme un paratonnerre : le courant de la foudre est écoulé dans le sol grâce aux dispositifs de "mise à la terre" installés sur chaque pylône.

### **1.2. QUALITE DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES**

#### **1.2.1. LIGNE AERIENNE**

En phase exploitation, la présence d'une ligne électrique aérienne ne pollue ni le sol, ni les eaux. En phase travaux des précautions doivent être prises. Il faut notamment prendre en compte les périmètres de protection des captages pour l'Alimentation en Eau Potable établis au titre des articles L.1321 et suivants du code de la santé publique.

Si ces périmètres ne peuvent être évités par l'ouvrage, des dispositions spécifiques sont définies en relation étroite avec les services gestionnaires pour minimiser les risques d'incidences qualitatives (impact temporaire) et quantitatives sur la ressource (en particulier lors du tracé des pistes d'accès, du stockage du matériel, des modalités d'intervention en cas d'incident).

En phase de travaux, les articles R.211-60 et suivants du code de l'environnement s'appliquent. Ces textes interdisent le déversement dans les eaux superficielles, les eaux souterraines et les eaux de mer, par rejet direct ou indirect ou après ruissellement sur le sol ou infiltration, des lubrifiants ou huiles, neufs ou usagés. Les entreprises ont donc l'obligation de récupérer, de stocker et d'éliminer les huiles de vidange des engins.

### **1.2.2. POSTES ELECTRIQUES**

Les postes sont potentiellement facteurs de pollutions. Les quatre principaux risques concernent :

- l'huile isolante contenue dans les transformateurs de puissance,
- le désherbage des terrains,
- la phase travaux,
- l'évacuation des eaux pluviales collectées dans les postes électriques.

#### **■ HUILE ISOLANTE**

Le transformateur constitue l'un des éléments essentiels d'un poste. Il reçoit l'énergie sous une certaine tension et la restitue à un niveau inférieur.

Les constituants du transformateur sont enfermés dans une cuve d'acier contenant de l'huile servant à l'isolation et à la réfrigération. Cette huile est refroidie par un groupe d'aéroréfrigérants. A titre d'exemple, un transformateur 400 000 / 225 000 volts et ses équipements associés contiennent environ 40 tonnes d'huile.

Afin de recueillir l'huile en cas de fuite, une fosse couverte et étanche est réalisée. Elle est également dimensionnée pour recevoir, en cas d'incendie du transformateur, l'huile et les liquides d'aspersion. La fosse est déportée. Selon les cas, elle peut être utilisée pour plusieurs transformateurs. Elle comporte deux compartiments : un séparateur et un récupérateur. Le séparateur contient de l'eau en permanence. Son rôle est d'assurer la séparation eau - huile. L'huile se déverse ensuite dans le récupérateur. Des siphons coupe-feu sont intercalés sur le tracé des canalisations reliant les bancs de transformation à la fosse. Ils assurent l'étouffement de l'huile en feu.

En cas d'incident sur un transformateur, l'huile est récupérée et traitée par une entreprise spécialisée.

#### **■ DESHERBAGE DES TERRAINS**

L'entretien régulier des zones exploitées des postes de transformation est effectué à l'aide d'un désherbant agréé. Ce produit à base de glyphosate, ni inflammable, ni explosif, est non rémanent et biodégradable. Sa dégradation, en éléments primaires, est très rapide (de quelques heures à quelques jours). Son coefficient d'absorption étant très fort, le désherbant est fixé par les colloïdes du sol : l'eau de pluie ne le lessive que très lentement.

Dans les zones non exploitées, RTE cherchera à limiter le désherbage. Si un désherbage s'avère cependant nécessaire, il sera réalisé sans utilisation de produit phytosanitaire.

Enfin, le programme environnemental de RTE pour 2009 intègre une étude des solutions alternatives à l'utilisation de produits phytosanitaires. Les solutions alors préconisées seront mises en œuvre pour les deux postes électriques.



## ■ PHASE TRAVAUX ET EAUX DE RUISSELLEMENT

L'implantation d'un poste 400 000 volts nécessite des travaux de terrassement pour dégager une superficie plane d'environ dix hectares permettant d'implanter l'ouvrage. Ces travaux de terrassement peuvent induire un risque de pollution du réseau hydrographique par les matières en suspension (impact temporaire). Des dispositions de chantier permettent de réduire fortement ce risque.

Lorsque le réseau d'assainissement général est insuffisant, les eaux de ruissellement du poste sont dirigées vers des bassins de rétention. Conformément à la législation, ils assurent une triple fonction : rétention, dépollution naturelle et infiltration pour recharger les nappes phréatiques.

Lorsque le rejet dans le réseau général est possible, l'eau évacuée est propre et non polluée. Les eaux usées d'un poste sont traitées conformément au règlement d'urbanisme de la commune sur laquelle se situe le poste.

Comme pour les travaux de construction d'une ligne électrique, les entreprises ont l'obligation de récupérer, de stocker et d'éliminer les huiles de vidange des engins.

Les travaux de terrassement feront l'objet d'un plan de gestion des déblais validé par les services compétents de l'Etat.

## 1.3. ECOULEMENT DES EAUX EN PERIODE DE CRUES

### 1.3.1. LIGNE AERIENNE

En zone inondable, les pylônes peuvent constituer des obstacles à l'écoulement des eaux en période de crues. Si des pylônes doivent être implantés en zone inondable, des études hydrauliques sont réalisées, au moment de la définition du projet de détail, afin d'apprécier l'incidence hydraulique de l'ouvrage.

### 1.3.2. POSTES ELECTRIQUES

Les postes électriques ne sont pas implantés en zone inondable. Leur implantation se traduit par une imperméabilisation du sol, et à ce titre et en fonction de leurs caractéristiques, ils peuvent être soumis à déclaration ou autorisation au titre de la réglementation sur l'eau et les milieux aquatiques (articles L.214-1 du code de l'environnement et la nomenclature figurant aux tableaux annexés à cet article).

## **1.4. COMPATIBILITE AVEC LES SCHEMAS DIRECTEURS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)\***

### **1.4.1. LIGNE AERIENNE**

Le projet de ligne aérienne est compatible avec les objectifs du SDAGE\* Seine – Normandie et du SDAGE\* Loire – Bretagne (voir état initial, partie II). En effet :

- une ligne aérienne n'a pas d'incidence sur la qualité des eaux superficielles et souterraines, en phase exploitation. Pour ce qui concerne le chantier, les dispositions réglementaires sont appliquées pour minimiser les risques de pollution et les dispositions des arrêtés préfectoraux déclarant d'Utilité Publique les périmètres de protection de captage où, le cas échéant, les préconisations des hydrogéologues agréés sont respectées, en accord avec les services compétents ;
- si un pylône doit être positionné dans une zone inondable, une étude hydraulique spécifique est réalisée pour définir les mesures à mettre en œuvre, le cas échéant, pour éviter toute incidence.

Compte tenu des dispositions prises pour respecter les milieux aquatiques, le projet de ligne aérienne est également compatible avec les orientations retenues dans le cadre de la révision des SDAGE\*.

### **1.4.2. POSTES ELECTRIQUES**

Les postes électriques sont compatibles avec les objectifs des SDAGE\* concernés par le projet (voir état initial, partie II) car :

- leurs emplacements sont choisis en dehors des zones inondables et des zones humides ;
- toutes les dispositions sont prises pour éviter tout risque de pollution, tant en phase chantier qu'en phase exploitation (voir ci-dessus).

Compte tenu des dispositions prises pour respecter les milieux aquatiques, les postes électrique sont également compatibles avec les orientations retenues dans le cadre de la révision des SDAGE\*.

## **2. EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL**

### **2.1. LIGNE AERIENNE**

Les effets d'une ligne aérienne sur le milieu naturel sont essentiellement liés :

- au risque de collision avec les câbles pour l'avifaune ;
- aux coupes de haies ou de bois pour permettre le passage de l'ouvrage ;
- aux emprises des pylônes ou des pistes d'accès sur des milieux naturels ;
- aux dérangements de la faune pendant les travaux ;
- aux risques de projection de peinture lors de la mise ou remise en peinture des pylônes.

#### **2.1.1. RISQUE DE COLLISION DES OISEAUX AVEC LES CABLES**

Certains oiseaux, du fait des caractéristiques de leur vol, sont particulièrement vulnérables au risque de choc accidentel avec les câbles électriques.

##### **■ ESPECES SENSIBLES**

Dans le cas d'espèces à effectif faible, la mortalité induite par les collisions avec les câbles électriques peut avoir une incidence démographique significative. Parmi les oiseaux qui fréquentent régulièrement l'aire d'étude, la cigogne blanche (nicheuse), la grue cendrée ou le balbuzard pêcheur (migrateurs), le hibou des marais (hivernant), entrent dans cette catégorie. L'incidence est moindre, pour des espèces plus répandues, au moins à l'échelle régionale, comme le héron cendré ou la buse variable parmi les oiseaux nicheurs, la plupart des canards, des laridés (mouette et goéland) et le grand cormoran parmi les hivernants.

A noter enfin, que les chauves-souris ne sont pas sensibles à ce risque car elles se déplacent à l'aide d'un sonar à ultrason qui leur permet de repérer les obstacles (dont les câbles).

##### **■ IMPORTANCE DES VOIES DE DEPLACEMENTS**

L'aire d'étude est traversée par des voies de migrations, tant en période pré-nuptiale (février - mai) que post-nuptiale (août - début novembre). Les nombreuses espèces migratrices, qui ne connaissent pas le territoire qu'elles traversent, sont plus concernées par les risques de chocs accidentels que les sédentaires.

Les espèces les plus sensibles qui traversent l'aire d'étude sont notamment les rapaces et les grands échassiers (grue cendrée, cigogne blanche, cigogne noire,...). Ces derniers trouvent localement des sites favorables pour leurs haltes migratoires (étangs, zones humides,...) ce qui peut accroître les risques de chocs avec les câbles. Elles recherchent également, pour se déplacer en dépensant le minimum d'énergie, des zones d'ascendances aérologiques qui peuvent être d'origine thermique ou topographique.

En dehors de ces grands mouvements saisonniers, les déplacements de l'avifaune sont plus localisés. Ils prennent la forme de mouvements d'aller et retours plus ou moins fréquents entre les sites de gagnage où les oiseaux s'alimentent et les sites de reproduction (au printemps) ou de repos (en hiver). Ils suivent souvent les vallées des fleuves côtiers.

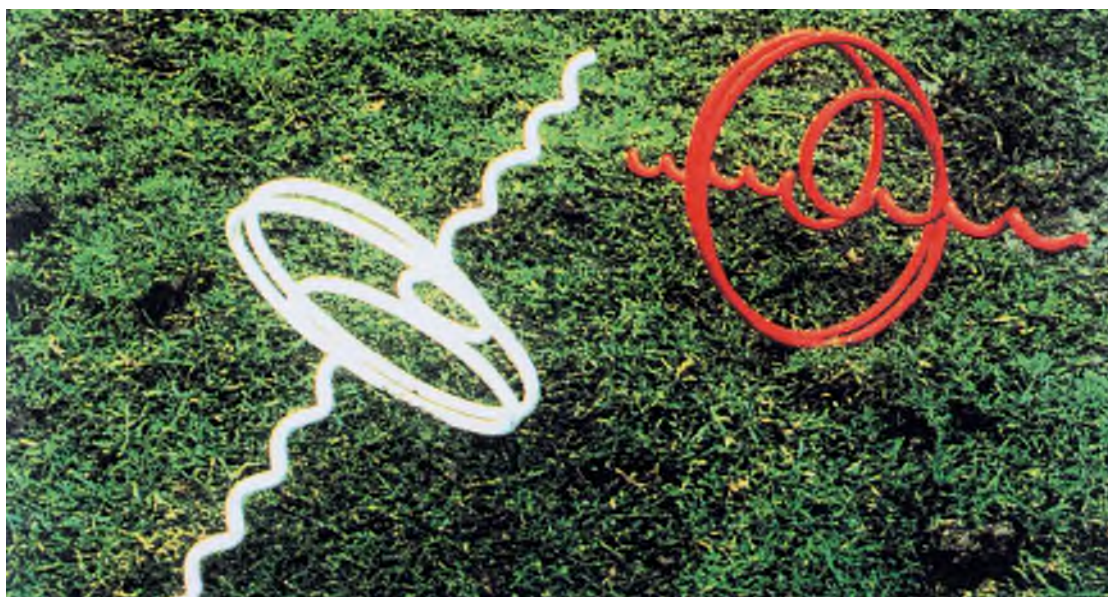
Le risque de collision existe de manière diffuse sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il est localement accru par :

- l'importance des déplacements quotidiens. C'est le cas en particulier dans les vallées des fleuves côtiers ou à proximité des étangs ;
- la végétation lorsqu'elle crée des effets de tremplin, amenant les oiseaux à proximité des câbles ;
- la topographie lorsqu'elle est à l'origine de mouvements d'air attirant certains oiseaux (ascendances pour les rapaces ou les grands voiliers à proximité des accidents topographiques) ;
- la présence d'axes importants de migration ou de haltes migratoires.

#### ■ DISPOSITIFS ANTI-COLLISION

Ces dispositifs sont de deux types :

- le **dispositif d'avertissement visuel** (Modèle déposé AMBE/EDF CERT) est formé par des spirales constituées d'un épais filin de plastique, solidement fixées sur les câbles à leurs extrémités. Les spirales sont colorées alternativement en blanc (pour les espèces à activité crépusculaire), et en rouge (pour les espèces à activité diurne). Leur espacement varie selon le niveau de risque. Par le faible bruissement qu'elles émettent la nuit lorsque le vent se lève, elles représentent aussi un système d'avertissement sonore perceptible par l'ouïe fine des oiseaux.



Exemple de spirales colorées utilisées dans les systèmes d'avertissement visuel  
(Modèle déposé AMBE/EDF CERT)

- le **dispositif d'effarouchement** visuel consiste à installer au sommet des pylônes des effigies de rapaces en résine qui effarouchent les oiseaux et les incitent à modifier la trajectoire de leur vol : les oiseaux plongent vers le sol pour rechercher un abri ce qui les conduit à passer sous les câbles.



Des silhouettes de rapaces pour effaroucher les oiseaux  
(Modèle déposé AMBE/EDF CERT)

Les suivis de lignes déjà équipées de tels dispositifs démontrent leur efficacité (réduction de 65 à 95 % selon les espèces). La diminution des collisions accidentelles varie selon les espèces sensibles et est significative.

Pour la ligne Cotentin - Maine, les faisceaux constitués par trois câbles conducteurs réunis à l'aide d'entretoises sont bien visibles par les oiseaux et ne nécessitent pas de balisage. Seuls les deux câbles de garde\* sont donc équipés de spirales dans la traversée des zones sensibles.

### **2.1.2. COUPES DE HAIES OU DE BOIS POUR LE PASSAGE DES LIGNES**

#### **■ INCIDENCES SUR LE BOCAGE ET LES HAIES**

L'aire d'étude se caractérise par la présence d'un réseau dense de haies. Les incidences d'une ligne électrique aérienne à 400 000 volts sur les haies bocagères sont limitées, comme l'atteste l'exemple des lignes existantes. Pour le projet Cotentin – Maine, RTE s'engage à minimiser les incidences sur le bocage et les haies par un choix judicieux de l'emplacement des pylônes.

Les impacts peuvent résulter :

- de la coupe de tronçons de haies pour positionner certains pylônes ;
- de l'étêtage localisé de certains arbres au droit de la nappe de conducteurs ;
- des incidences éventuelles sur les haies et les fossés des chemins d'accès à créer pour construire l'ouvrage.

Il peut en résulter un fléchissement localisé de la capacité d'accueil du bocage, notamment pour l'avifaune. Certaines espèces communes, comme la mésange charbonnière, le merle noir ou la grive musicienne, certains petits mammifères, des reptiles, des amphibiens ou des insectes peuvent voir leur densité fléchir localement. Cet impact reste faible, car la coupe ou l'étêtage de quelques tronçons de haies ou arbres dans les haies, ne modifie pas notablement la physionomie du milieu. Il se traduit localement, de part et d'autre de l'ouvrage, par un léger fléchissement de la densité des espèces qui constituent le fond du peuplement d'oiseaux du bocage.

Cet étêtage localisé de quelques arbres dans les haies a des incidences limitées sur les différentes fonctions des haies (rôle dans le maintien des sols, rôle pour les déplacements de la faune, rôle d'abri...).



Passage en surplomb



Passage en tranchée



Gestion durable

■ **PASSAGE EN SURPLOMB, PASSAGE EN TRANCHEE OU GESTION DURABLE DE L'EMPRISE AU NIVEAU DES BOIS ET DES HAIES**

Le **surplomb** (cf. schéma de principe 1) est possible :

- dans le cas de boisement ou de haies basses, ce qui est rare dans l'aire d'étude,
- si la situation topographique le permet (cas des pylônes positionnés à proximité d'une haie, franchissement d'un vallon boisé par une portée).

Techniquement, on peut aussi envisager le **surplomb** d'un boisement haut (plus de 8 mètres) même sur terrain plat. Pour que les câbles puissent passer au-dessus de la cime des arbres en respectant les règles de sécurité, les pylônes doivent être nettement plus hauts et plus rapprochés. L'impact visuel est donc sensiblement augmenté.

En cas de **surplomb**, l'abattage des arbres se limite aux endroits où les pylônes sont implantés et sur un layon de quelques mètres de largeur. Ce layon est indispensable aux opérations de construction - notamment le déroulage des câbles - et d'entretien. Il permet aussi d'accéder éventuellement aux arbres de façon à pouvoir les étêter si les cimes se rapprochent des câbles conducteurs.

Si le passage en **surplomb** n'est pas envisageable, la traversée d'un boisement nécessite l'ouverture d'une **tranchée** (cf. schéma de principe 2). Dans le cas d'une ligne à deux circuits 400 000 volts, cette tranchée fait environ 60 m de largeur selon les types de boisements et de pylônes utilisés. Une fois la ligne électrique construite, des coupes régulières de la végétation (élagage, débroussaillage) sont effectuées en moyenne tous les 4 ou 5 ans de façon à maintenir les distances de sécurité entre les câbles conducteurs et la végétation.

Pour atténuer les effets du passage en tranchée, une **gestion durable** (cf. schéma de principe 3) sera mise en œuvre. Au carrefour des obligations de sûreté du système électrique, de la conservation du milieu et de son utilisation, la gestion durable permet de garder, aux abords de la ligne, un caractère forestier au milieu en conservant certains arbres et/ou en autorisant leur repousse. De même, on cherchera à minimiser les incidences sur le réseau de haies par un choix judicieux de l'emplacement des pylônes.

Par ailleurs, dans le cadre de la réduction des incidences sur le paysage perçu depuis l'habitat, il est proposé de financer des renforcements ou des plantations de haies, si les propriétaires fonciers sont d'accord. Ces plantations renforceront le réseau de haies et contribueront à atténuer les incidences du projet sur les milieux naturels.

Enfin, RTE déposera, le moment venu, des dossiers de demande de coupe et d'abattage pour les haies et les bois concernés par le projet.



## ■ EFFETS DES TRANCHEES : « EFFETS DE LISIERE » ET INCIDENCES ECOLOGIQUES

### « Effets de lisière »

Les arbres situés de part et d'autre de la tranchée se trouvent brutalement soumis à des conditions nouvelles : éclairage, action du vent, modification de l'humidité... Sous l'effet de ce stress, certains arbres peuvent se trouver affaiblis et donc être plus sensibles aux attaques parasitaires. Les arbres en bordure de tranchée sont aussi exposés aux chablis (arbres renversés par le vent), surtout pour les espèces à enracinement superficiel comme les pins et les peupliers. Progressivement la végétation de la lisière se reconstitue ce qui atténue ces impacts. Ce risque d'impact est ici faible en raison de la rareté des boisements dans l'aire d'étude.

### Incidences écologiques

L'ouverture d'une tranchée en forêt modifie les conditions écologiques. L'augmentation de la luminosité en particulier provoque d'importants changements dans la composition de la flore et de la faune du sous-bois.

Les effets de ces changements sont contrastés selon les cas :

- l'ouverture peut se traduire par un accroissement du nombre d'espèces, au moins tant que la végétation crée des rejets depuis les souches, et ne s'est pas de nouveau refermée. Des espèces peu communes (végétaux, invertébrés, reptiles, certains oiseaux liés aux lisières ou aux buissons) peuvent être ainsi favorisées ;
- les surfaces déboisées peuvent aussi être envahies par des arbustes ou des grandes herbes qui constituent des peuplements très pauvres en espèces et sans grand intérêt écologique.

### 2.1.3. EMPRISE DES PYLONES ET DES PISTES D'ACCES SUR DES MILIEUX SENSIBLES

#### ■ PISTES D'ACCES ET ZONES DE TRAVAIL

La création de pistes provisoires pour la construction de la ligne électrique à 400 000 volts peut avoir des incidences sur le milieu naturel :

- déboisement,
- risque de destruction ou de perturbation de milieux ou d'espèces rares (faune et flore),
- risque de dérangement pour la faune, en favorisant la pénétration des personnes et des véhicules dans les zones naturelles (impact temporaire si les pistes sont supprimées après le chantier).

Pour diminuer ces risques d'impact :

- les voies existantes seront utilisées chaque fois que cela est possible ;
- des accès provisoires seront réalisés puis supprimés après le chantier ;
- en cas de nécessité de création de pistes nouvelles, les tracés seront définis en concertation avec les acteurs concernés (gestionnaires de la forêt, chasseurs, naturalistes, ...)

## ■ EMPRISE DES PYLONES

L'implantation des pylônes peut affecter des milieux intéressants très ponctuels comme par exemple des stations de plantes protégées réglementairement (notamment dans les friches et les zones humides).

Pour diminuer, voire même annuler ce risque, il sera réalisé, dans les zones sensibles, une expertise botanique des sites potentiels d'implantation préalablement au choix de l'emplacement précis des pylônes. Il suffit souvent d'une adaptation de détail pour éviter d'éventuelles stations d'espèces rares. Si de telles stations sont identifiées à proximité du chantier, elles sont balisées pour éviter toute altération.

### 2.1.4. DERANGEMENT DE LA FAUNE EN PHASE DE TRAVAUX

Les travaux de construction de la ligne peuvent perturber, voire faire échouer, la reproduction de certaines espèces animales et notamment d'oiseaux (impact temporaire) si le chantier se situe à proximité des sites de reproduction. Les grandes espèces comme les hérons, les cigognes, le courlis cendré ou certains rapaces sont sensibles à ce type de perturbation. En cas de passage à proximité de ces sites, les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction.

### 2.1.5. RISQUES DE PROJECTION DE PEINTURE

Certains milieux naturels sensibles peuvent être affectés par les projections de peinture lorsque les pylônes sont peints ou repeints. Pour minimiser cet impact, un recensement des zones naturelles sensibles à la projection de peinture sera effectué par RTE dans le cadre de la préparation environnementale du chantier et communiqué aux entreprises prestataires dans le cadre des Prescriptions Particulières Environnement. Les entreprises exécutantes prendront les dispositions adaptées à la sensibilité du milieu naturel rencontré.

## 2.2. POSTES ELECTRIQUES

Les impacts d'un poste électrique résultent essentiellement de son emprise au sol. Un poste du type de ceux nécessaires pour le projet Cotentin - Maine occupe une superficie de l'ordre de 10 hectares. Sur la totalité de cette superficie, les milieux naturels sont supprimés pour implanter l'ouvrage. Il en découle la destruction du milieu végétal et des

habitats de la faune, un dérangement pour les communautés animales pendant les travaux et un risque de perturbation de leur fonctionnement.

D'une manière générale, les impacts d'un poste sont limités par :

- le choix d'un emplacement ne présentant pas d'enjeux forts (protection réglementaire, ZNIEFF\*,...) au regard des préoccupations de milieu naturel ;
- la prise en compte des risques de pollution tant en phase de chantier (impact temporaire) qu'en phase d'exploitation (Cf. chapitre « Impacts généraux sur le milieu physique »).

Ces impacts sont ensuite atténués par les aménagements paysagers qui sont réalisés autour du poste.

### **2.3. CONCLUSION**

Les impacts du projet sur le milieu naturel peuvent localement concerner des milieux naturels remarquables. D'une manière générale, ces milieux sont cependant connus, voire protégés par des dispositions réglementaires. Le projet cherchera donc à les éviter.

Les principaux impacts sont donc diffus sur le tracé de l'ouvrage et concernent des espèces et des habitats qui ne présentent pas de richesse ou d'originalité marquée.

Pour prendre en compte ces incidences sur la biodiversité ordinaire, RTE s'est engagé dans une étude avec le ministère en charge de l'Environnement et les DIREN\* de Basse-Normandie, des Pays de la Loire et de Bretagne concernées. Cette étude consiste à évaluer et quantifier précisément les impacts du projet sur la nature ordinaire pour les compenser. Une synthèse de cette étude sur la compensation des impacts du projet sur la biodiversité ordinaire est présentée en annexe de la partie V de cette étude d'impact.

De même, dans le cadre de l'étude de détail du tracé, un approfondissement de l'étude de l'avifaune sera réalisé.

### 3. EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN

#### 3.1. DOCUMENTS D'URBANISME

Dans le cas d'un projet de ligne aérienne ou de poste électrique, il est souhaitable :

- de respecter les grandes orientations définies par les Schémas de COhérence Territoriale (SCOT\*) tant en matière de développement et d'organisation des territoires que de protection des milieux naturels et des paysages. Ces orientations, qui définissent les évolutions à long terme du territoire, sont prises en compte dans la recherche des passages possibles pour l'ouvrage. En cas d'incompatibilité du projet avec les orientations du SCOT\*, une mise en compatibilité est nécessaire dans le cadre de la procédure de Déclaration d'Utilité Publique (article L.122-15 du code de l'urbanisme) ;
- d'éviter les zones urbanisées ou urbanisables dans les Plans d'Occupation des Sols (POS\*) ou les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU\*), et, dans la mesure du possible, la proximité de l'habitat diffus. Si l'édification de réseaux électriques n'est pas compatible avec le règlement de la zone traversée ou avec les prescriptions générales du règlement du POS\* ou du PLU\* ou si le projet traverse des Espaces Boisés Classés la mise en compatibilité de ce dernier s'avère nécessaire (article L.123-16 du code de l'urbanisme). Pour compenser cette perte d'Espace Boisé Classé, les communes pourront, si elles le souhaitent, classer dans leur document d'urbanisme les haies plantées dans le cadre du projet pour atténuer les incidences sur le paysage de proximité de l'habitat. Ce classement permettra de pérenniser ces plantations qui contribuent à limiter les impacts du projet.

#### 3.2. HABITAT ET CADRE DE VIE

##### 3.2.1. ASPECTS FONCIERS

**Il faut rappeler que la construction d'une ligne électrique n'implique jamais une expropriation, y compris à l'emplacement des pylônes, mais une servitude indemnisable pour la durée de présence de l'ouvrage.**

La présence de la ligne électrique aérienne ne prive pas le propriétaire de l'usage de son terrain. La loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie précise que l'établissement des lignes électriques ne peut pas faire obstacle au droit du propriétaire de se clore ou de bâtir. De plus, les conventions portant reconnaissance de servitudes légales, passées entre RTE et les propriétaires des parcelles traversées, réservent explicitement les droits de ces derniers dans l'éventualité de constructions futures.

**Pour les postes électriques**, RTE doit acquérir, par voie amiable ou à défaut, par voie d'expropriation, les terrains nécessaires à leur construction et aux aménagements paysagers qui les accompagnent.

### 3.2.2. CADRE DE VIE ET PREJUDICE VISUEL

#### ■ CADRE DE VIE

L'aire d'étude est largement habitée. Dans le bocage, autour des bourgs et petites villes, l'habitat dispersé est omniprésent même s'il est moins dense dans le Sud et/ou peu nombreux dans certains secteurs (par exemple, la Lande Pourrie). Le passage d'une ligne électrique aérienne peut avoir des effets sur le cadre de vie et notamment sur le paysage de proximité perçu depuis les lieux d'habitations (Cf. chapitre « Impacts sur le paysage »).

La définition progressive d'un fuseau puis d'un tracé général permet durant toute cette phase d'ajustement de réduire au maximum les effets de la ligne sur le cadre de vie des riverains. Ce travail progressif d'ajustement du projet aux sensibilités du cadre de vie sera poursuivi lors de la mise au point du projet de détail après la Déclaration d'Utilité Publique en recherchant des mesures permettant de minimiser la gêne visuelle par des plantations arbustives ou arborées.

**De plus, pour ce qui concerne les postes électriques**, leur construction est susceptible d'induire des impacts sur le bâti proche. Ces incidences peuvent concerner l'ambiance sonore du site (dans un périmètre très proche du poste) et le cadre de vie des riverains (perception visuelle du poste). Elles sont traitées ci-après dans les chapitres relatifs au bruit et au paysage.

#### ■ PREJUDICE VISUEL

En application des engagements pris par RTE vis-à-vis de l'Etat (cf le contrat de service public), les propriétaires d'habitations situées à proximité de la ligne Cotentin - Maine et des postes associés, et construites ou achetées avant la date d'ouverture de l'enquête publique, pourront bénéficier d'une indemnisation qui sera définie par une commission départementale d'évaluation du préjudice visuel, commission créée par les préfets des départements concernés. Les représentants de cette commission seront au nombre de quatre : deux représentants des intérêts privés (un notaire désigné par la Chambre Départementale des notaires et un expert choisi par la confédération des experts agricoles fonciers et immobiliers) et deux représentants des intérêts publics (un magistrat du tribunal administratif, qui préside la commission, et un fonctionnaire des services fiscaux).

Lorsque le tracé de détail aura été défini, RTE fera un premier travail de recensement de l'ensemble des habitations situées dans une bande de 200 m de part et d'autre du nouvel ouvrage et constituera un dossier de base pour la commission. Par ailleurs, RTE annoncera la création de la commission par un avis dans la presse et par un affichage dans les mairies concernées par le nouvel ouvrage. Cette publicité permettra aux propriétaires non recensés et qui estiment subir un préjudice visuel d'adresser une demande d'indemnisation à la commission, à qui il appartiendra d'estimer le préjudice.

La commission proposera ainsi à chaque propriétaire de visiter sa propriété pour faire l'estimation du préjudice visuel subi. Une fois les propriétés visitées, la commission transmettra l'estimation financière des préjudices visuels à RTE, qui proposera alors les indemnisations correspondantes aux propriétaires.

Pour le projet Cotentin - Maine, une seconde option sera mise en place : si un riverain souhaite vendre sa maison, il lui sera proposé le remboursement de la différence entre le prix de vente et la valeur vénale de la maison avant la construction de l'ouvrage, valeur estimée par la commission. Cette seconde option ne pourra plus s'exercer au-delà d'un délai de 18 mois à compter de la proposition faite par RTE après avis de la commission départementale d'évaluation.

### **3.2.3. INCIDENCES ECONOMIQUES**

#### **■ EMPLOI**

La construction d'un ouvrage électrique est créatrice d'emplois, notamment en phase travaux. Au-delà du personnel spécialisé dans l'implantation des réseaux électriques de transport, ce type de chantier nécessite également de la main d'œuvre locale pour certains travaux préparatoires, tels que la création de pistes d'accès aux emplacements des pylônes. Par ailleurs, la présence de cette main d'œuvre favorise l'hôtellerie, la restauration et les commerces locaux.

#### **■ REVENUS COMMUNAUX**

Les revenus communaux issus de la présence des ouvrages électriques sur le territoire proviennent de :

- la taxe professionnelle établie annuellement dans chaque commune où RTE dispose de locaux ou de terrains. Elle est calculée sur la base de la valeur locative des immobilisations corporelles ;
- la taxe foncière établie pour l'année entière d'après les faits existants au 1<sup>er</sup> janvier de l'année d'imposition, dans chaque commune où RTE dispose de propriétés foncières. Elle est calculée sur la base du revenu net cadastral des propriétés bâties et non bâties ;
- la taxe sur les pylônes régie par l'article 1519A du code général des impôts et instituée par la loi n° 80-10 du 10 janvier 1980. Il s'agit d'une taxe spécifique aux pylônes supportant des lignes électriques dont la tension est au moins égale à 200 000 volts. L'imposition est perçue au profit des communes sur lesquelles des pylônes sont installés. Le montant dû est déterminé sur la base de montants unitaires fixés annuellement. Pour l'année 2008, le montant par pylône 400 000 volts est de 3 268 euros.

### **3.2.4. PERTURBATIONS RADIOELECTRIQUES**

La perturbation radioélectrique est l'effet que produit une onde radioélectrique en se superposant à un signal utile à l'intérieur du spectre des fréquences radiophoniques. Par exemple, une "perturbation télévision" se produit lorsque l'onde parasite affecte la gamme des fréquences utilisées pour la télédiffusion.

Divers phénomènes naturels et nombres d'appareils, électroménagers par exemple, peuvent produire de telles perturbations.

Une ligne aérienne ou un poste de transformation électrique peut également être à l'origine de perturbations radioélectriques. Deux phénomènes différents peuvent être en cause : les perturbations liées à la production d'ondes parasites et l'altération de la réception des ondes utiles.

#### **■ PRODUCTION D'ONDES PARASITES**

Les ondes radioélectriques parasites sont engendrées par l'effet couronne\*. Leur propagation est guidée par la ligne électrique. Elles sont captées par les antennes en même temps que le champ électrique produit par les émetteurs de télédiffusion ou radiophoniques.

Elles sont susceptibles d'affecter la qualité de réception de la radio en grandes et petites ondes. Il est en revanche rare qu'elles puissent causer une gêne appréciable dans la réception de la télévision ou des stations de radio en modulation de fréquence.

#### **■ ALTERATION DE LA RECEPTION DES ONDES UTILES**

Dans des conditions très rares, lorsqu'un pylône électrique se trouve à proximité de l'alignement entre le récepteur et l'émetteur, un affaiblissement du signal ou de l'image télévision ou l'apparition d'un phénomène d'écho peut se produire.

#### **■ SOLUTIONS**

Lorsque des réclamations liées à des problèmes de réception sont déposées, RTE et les services de Télédiffusion de France procèdent à des essais afin de déterminer la cause exacte des perturbations. Lorsqu'un ouvrage électrique est en cause, RTE met en oeuvre toutes les dispositions nécessaires afin de rétablir les conditions normales de réception. Il peut s'agir de supprimer une anomalie technique sur les installations, ou d'aménager le dispositif de réception (par exemple modifier l'orientation ou l'emplacement de l'antenne).

### **3.2.5. PERTURBATIONS DES ECRANS D'ORDINATEURS (A TUBE CATHODIQUE)**

Les tubes cathodiques utilisent des champs magnétiques pour fonctionner. Le champ magnétique de la ligne électrique est donc susceptible de perturber l'écran d'un ordinateur et cela peut se traduire par des oscillations de l'image. Toutefois, le fonctionnement logique de l'ordinateur n'est en aucun cas perturbé par le champ magnétique. La fréquence du balayage vertical des écrans d'ordinateurs est habituellement comprise entre 60 et 100 Hz. Lorsque l'écran est plongé dans un champ magnétique, ce dernier (si son intensité est suffisamment importante) va modifier la trajectoire du faisceau d'électrons et créer une oscillation de l'image. Ce phénomène ne s'observe pas si la fréquence de l'écran est égale à 50 Hz (ou éventuellement à une fréquence multiple de 50 Hz). Ceci explique que ce phénomène n'affecte ni les téléviseurs traditionnels (ceux-ci fonctionnent à 50 Hz et sont synchronisés sur le réseau) ni les téléviseurs « haut de gamme » (qui fonctionnent à 100 Hz).

Lorsque de telles perturbations sont observées, et en dépit du fait que les lignes et postes sont conformes aux normes d'émission, RTE prend en compte le problème du riverain et des solutions techniques sont alors proposées par RTE pour éliminer cette perturbation.

## **3.3. EFFETS SUR LA SANTE**

### **3.3.1. CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES (CEM)**

Depuis une trentaine d'années, la communauté scientifique internationale s'interroge sur les effets que les champs électriques et magnétiques pourraient avoir sur la santé.

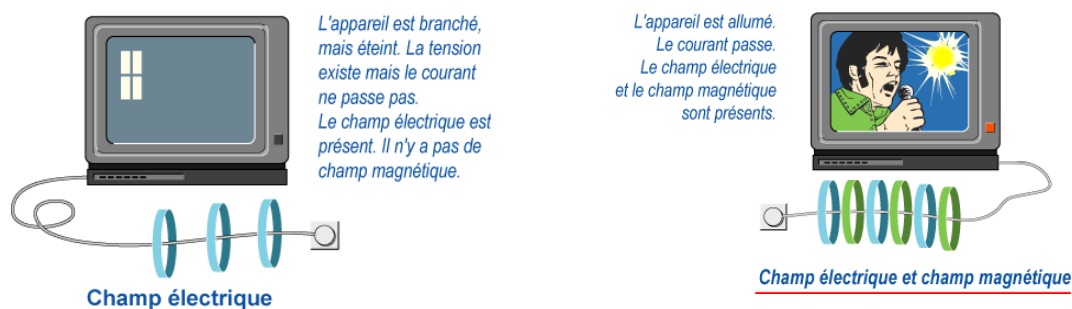
Avant d'entrer de façon plus détaillée dans la réglementation et les conclusions des études significatives menées à ce jour, il est important de distinguer champs électriques et champs magnétiques, d'en connaître les sources et les caractéristiques, et d'en comparer les rayonnements.

#### **■ QU'EST-CE QU'UN CHAMP MAGNETIQUE, UN CHAMP ELECTRIQUE ET UN CHAMP ELECTROMAGNETIQUE ?**

La notion de champ traduit l'influence que peut avoir un objet sur l'espace qui l'entoure (la terre crée par exemple un champ de pesanteur qui se manifeste par les forces de gravitation).

Les champs électromagnétiques (CEM) se manifestent par l'action des forces électriques. S'il est connu depuis longtemps que les champs électriques et magnétiques se composent pour former les champs électromagnétiques, cela est surtout vrai pour les hautes fréquences. En basse fréquence, et donc à 50 Hz, ces deux composantes peuvent exister indépendamment :

















Par conséquent, pour le réseau de transport d'électricité à 50Hz, on distinguera le champ magnétique (CM50) et le champ électrique (CE50).

#### ■ OU TROUVE-T-ON DES CHAMPS ELECTRIQUES ET MAGNETIQUES?

Les sources possibles de champs électriques et magnétiques sont de deux types :

- **les sources naturelles** : celles-ci génèrent des champs statiques, tels le champ magnétique terrestre (amplitude de  $50 \mu\text{T}$  au niveau de la France) et le champ électrique statique atmosphérique (faible par beau temps – de l'ordre de  $100 \text{ V/m}$  -, mais très élevé par temps orageux – jusqu'à  $20\,000 \text{ V/m}$ ), les sources naturelles : celles-ci génèrent des champs statiques, tels le champ magnétique terrestre (amplitude de  $50 \mu\text{T}$  au niveau de la France) et le champ électrique statique atmosphérique (faible par beau temps – de l'ordre de  $100 \text{ V/m}$  -, mais très élevé par temps orageux – jusqu'à  $20\,000 \text{ V/m}$ ) ;
- **les sources liées aux applications électriques** : il s'agit des appareils qui consomment de l'électricité (par exemple les appareils électriques domestiques) ou qui servent à la transporter (lignes, câbles et postes électriques). En l'occurrence, ce sont des champs à 50 Hz mais notons qu'il existe également une multitude d'appareils générant des champs de fréquence différente.

Le tableau suivant donne les valeurs des champs électriques et magnétiques à 50 Hz produits par quelques appareils ménagers. Il s'agit pour ces derniers de valeurs maximales mesurées à 30 centimètres, sauf pour le rasoir qui implique une utilisation rapprochée.

SOURCES DOMESTIQUES	
Champs électriques (en V/m)	Champs magnétiques (en $\mu T$ )
Rasoir  Négligeable	Réfrigérateur  0,30
Micro-ordinateur  Négligeable	Grille-pain  0,80
Grille-pain  40	Chaîne-stéréo  1,00
Télévision  60	Micro-ordinateur  1,40
Chaîne-stéréo  90	Télévision  2,00
Réfrigérateur  90	Rasoir  500

■ VALEURS DES CHAMPS ELECTRIQUES (CE50) ET MAGNETIQUES (CM50) EMIS PAR LE PRESENT PROJET

**Lignes électriques aériennes**

Le tableau suivant donne les valeurs des champs électrique et magnétique à proximité d'une ligne aérienne de mêmes caractéristiques que la ligne Cotentin - Maine, soit une ligne à deux circuits 400 000 volts, avec trois conducteurs par phase de type Aster 570 et ayant une capacité de transit de 1875 A par phase. Les valeurs données ci-dessous sont calculées en considérant une température des conducteurs égale à 40°C, qui est la valeur maximale atteinte hors régime d'incident sur le réseau.

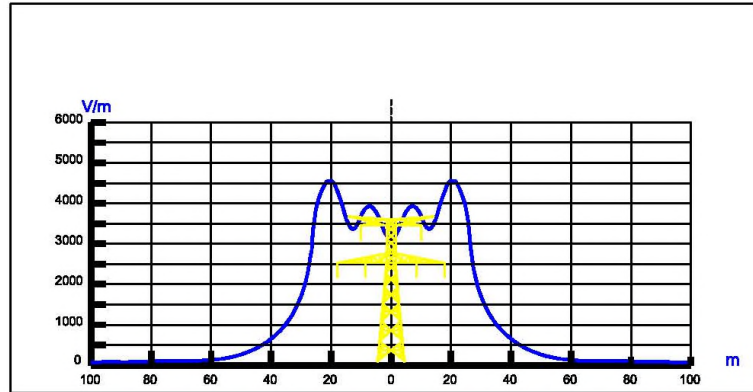
	CHAMP ELECTRIQUE EN VOLT PAR METRE (V/M)			CHAMP MAGNETIQUE EN MICRO TESLA ( $\mu$ T)		
	Sous les conducteurs	à 30 m de l'axe	à 100 m de l'axe	Sous les conducteurs	à 30 m de l'axe	à 100 m de l'axe
<b>Tension 2x 400 000 volts</b>						
<b>Valeur de champs</b>	4559	1879	31	24,2	8,4	0,41

Conformément aux normes de mesures (Normes CEI 61786 et ENV 50166-1), on donne les valeurs de CEM à 1 mètre du sol.

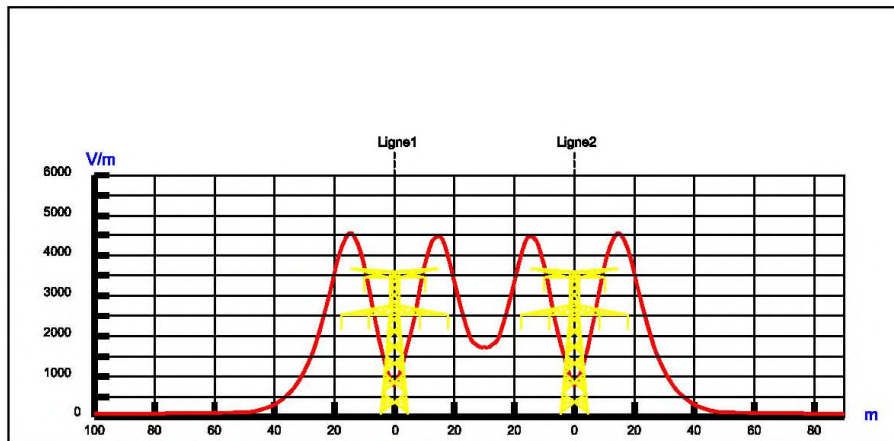
En complément de ces données, les schémas ci-après permettent de visualiser les champs électrique et magnétique pour :

- une ligne à 2 circuits 400 000 volts,
- un couloir de 2 lignes à 2 circuits 400 000 volts,
- et un couloir de 2 lignes à 2 circuits 400 000 volts avec des pylônes à faible écartement (pylônes plus hauts et plus étroits).

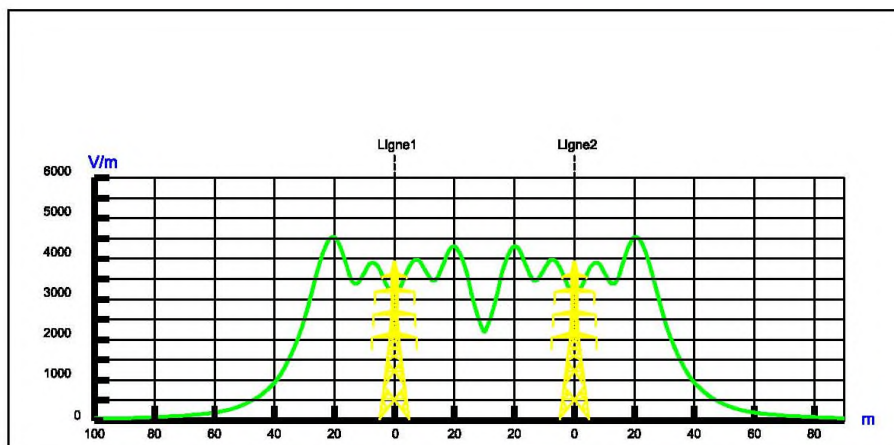
**SCHEMA POUR VISUALISATION DU CHAMP ELECTRIQUE**



Champ électrique d'une ligne 400 000 volts à 2 circuits

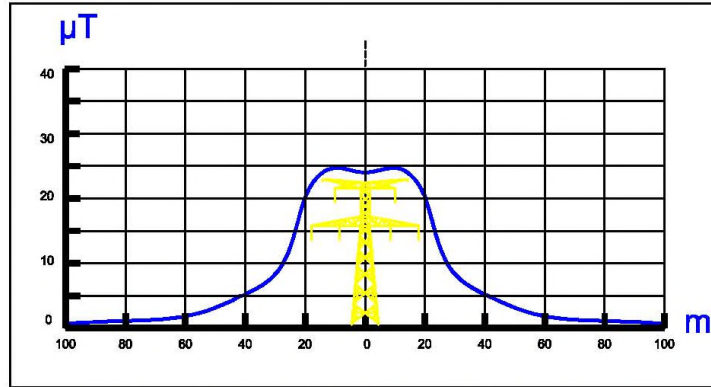


Champ électrique de deux lignes 400 000 volts à 2 circuits

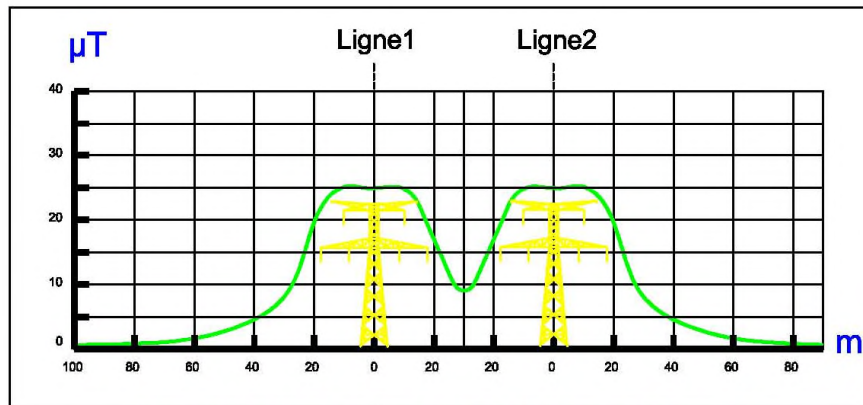


Champ électrique de deux lignes 400 000 volts à 2 circuits

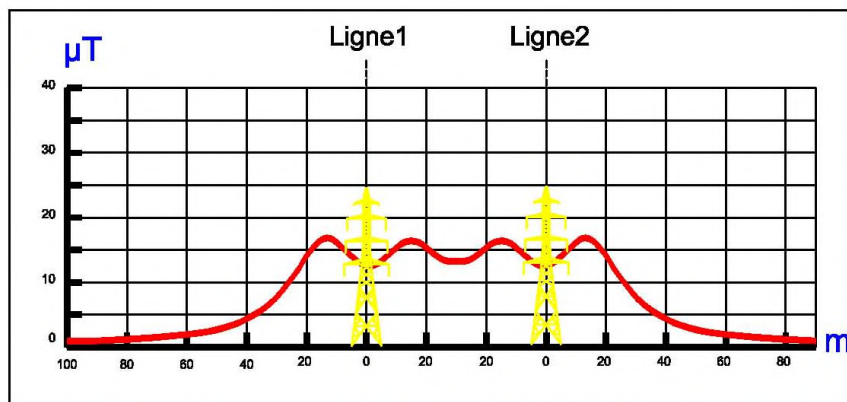
**SCHEMA POUR VISUALISATION DU CHAMP MAGNETIQUE**



Champ magnétique d'une ligne 400 000 volts à 2 circuits



Champ magnétique de deux lignes 400 000 volts à 2 circuits



Champ magnétique de deux lignes 400 000 volts à 2 circuits

## Postes électriques amont et aval pour le projet Cotentin - Maine

S'agissant de deux postes à l'air libre (postes ouverts), à l'extérieur de leur enceinte, les champs électrique et magnétique générés par les équipements électriques sont négligeables par rapport à ceux générés par les lignes aériennes venant se raccorder au poste (la future ligne à 400 000 volts Cotentin - Maine pour les 2 postes et les lignes existantes à 400 000 volts Menuel – Domloup et Menuel - Rougemontier pour le poste amont, Domloup – Les Quintes pour le poste aval). En conséquence, les valeurs des champs électrique et magnétique sont celles de la ligne électrique à 400 000 volts ci-dessus.

### ■ REGLEMENTATION EN VIGUEUR

En juillet 1999, le Conseil des Ministres de la Santé de l'Union Européenne a adopté une recommandation<sup>1</sup> sur l'exposition du public aux CEM. Cette recommandation reprend les mêmes valeurs que celles prônées par la Commission Internationale de Protection contre les Rayonnements Non Ionisants (ICNIRP<sup>2</sup>) dès 1998.

La recommandation, qui couvre toute la gamme des rayonnements non ionisants (de 0 à 300 GHz) a pour objectif d'apporter aux populations « un niveau élevé de protection de la santé contre les expositions aux CEM ». A noter que les limites préconisées dans la recommandation sont des valeurs instantanées applicables aux endroits où « la durée d'exposition est significative ».

	<b>Champ électrique</b>	<b>Champ magnétique</b>
<b>Unité de mesure</b>	Volt par mètre (V/m)	micro Tesla ( $\mu$ T)
Recommandation Européenne Niveaux de référence mesurables pour les champs à 50 Hz	<b>5 000 V/m</b>	<b>100 <math>\mu</math>T</b>

La majorité des pays européens, dont la France, applique cette recommandation. En particulier, en France, tous les nouveaux ouvrages électriques doivent respecter un ensemble de conditions techniques définies par un arrêté interministériel. Celui en vigueur, l'arrêté technique du 17 mai 2001 modifié, reprend, dans son article 12 bis, les limites de 5 000 V/m et de 100  $\mu$ T, issues de la recommandation européenne.

---

<sup>1</sup> 1999/519/CE: Recommandation du Conseil du 12/07/1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux CEM de 0 à 300 GHz.

<sup>2</sup> ICNIRP : International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (Commission Internationale de Protection contre les Rayonnements Non Ionisants) : comité d'experts indépendants, affilié à l'Organisation Mondiale de la Santé et qui produit des recommandations de santé et les met régulièrement à jour en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques.

A noter que les conditions d'application de l'arrêté technique sont les conditions normales de fonctionnement de l'ouvrage. Compte tenu des dispositions constructives mises en oeuvre par RTE pour ses nouveaux ouvrages, les valeurs de champs électrique et magnétique émis ne dépassent jamais les limites applicables : **en conséquence et dans tous les cas, le projet Cotentin - Maine sera conforme à la réglementation.**

## ■ ETAT DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES

De très nombreuses études ont été menées depuis près de 30 ans, dans de nombreux pays, afin de déterminer si les champs électriques et magnétiques à 50 ou 60 Hz peuvent avoir, sur le long terme, des effets sur la santé – on parle dans ce cas des « *effets potentiels à long terme* ». Ces études reposent sur deux méthodes : expérimentales ou épidémiologiques.

**Les études expérimentales**, menées en laboratoire, sont de deux types :

- **les expérimentations in vitro** portent sur des modèles biologiques simplifiés (cellules, constituants cellulaires...) et cherchent à identifier le détail des mécanismes d'action. Avant de conclure à la réalité d'un effet, l'expérience doit être répliquée avec des résultats identiques dans des laboratoires différents.
- **les expérimentations in vivo**, sur des animaux de laboratoires, recherchent quant à elles des mécanismes d'effet sur la santé de l'animal. Ainsi, on expose des rats, des souris... à différents niveaux de champs. Ils sont ensuite comparés à des animaux témoins ayant vécu dans les mêmes conditions de laboratoire, mais sans exposition significative aux champs électriques et magnétiques.

En 1992, le Congrès des Etats-Unis a engagé un vaste programme de recherches expérimentales et d'information sur les champs électriques et magnétiques : le « EMF-RAPID Program<sup>3</sup> ». Le rapport final, rendu public en mai 1999 sous l'égide du NRC<sup>4</sup>, conclut que « *toutes les tentatives de réplification expérimentale ont abouti à des résultats négatifs ou pour le moins incertains et que pratiquement toutes les études animales sur le cancer sont négatives, même à des niveaux d'exposition supérieurs de 100 à 1000 fois aux niveaux usuels d'exposition résidentielle* »<sup>5</sup>.

Les études expérimentales in vitro et in vivo sont donc négatives dans leur ensemble. Ces études ont échoué à identifier un mécanisme d'action crédible des champs électriques et magnétiques pouvant conduire à des pathologies.

**Les études épidémiologiques** consistent à étudier des populations qui, par leur travail ou leurs habitudes de vie, sont exposées aux champs. On compare la santé de ces populations (et notamment le taux de cancer) à celle d'une population de référence qui est moins exposée. Au cours du temps, les études épidémiologiques ont progressé, en améliorant les mesures d'exposition et en augmentant les puissances statistiques.

---

<sup>3</sup> voir détail à la fin de cette partie : Références bibliographiques

<sup>4</sup> voir détail à la fin de cette partie : Références bibliographiques

<sup>5</sup> voir détail à la fin de cette partie : Références bibliographiques

Elles ont permis de borner le risque éventuel. Pour la grande majorité des expositions résidentielles, il n'y a pas de données probantes vis-à-vis d'un risque pour la santé, qu'il s'agisse d'enfants ou d'adultes.

Les dernières interrogations, portées par certaines études épidémiologiques<sup>6</sup>, concernent une augmentation de la fréquence des leucémies de l'enfant, associées à des expositions plus élevées (définies souvent par convention comme supérieures à 0,4  $\mu$ T en moyenne annuelle) . Aucune étude expérimentale n'a pu mettre en évidence un quelconque lien de cause à effet entre une exposition prolongée à un champ magnétique de très basse fréquence respectant le seuil réglementaire et l'apparition de tumeurs, leucémies en particulier.

D'une manière générale, ces études ont produit des résultats donnant des signaux statistiques faibles, contradictoires et ont posé - et posent toujours - des problèmes de reproductibilité. Leurs auteurs s'accordent eux-mêmes à reconnaître l'existence de possibles biais qui pourraient expliquer certains résultats. Il s'ensuit qu'une étude isolée est totalement insuffisante pour permettre de tirer des conclusions générales sur l'existence ou non d'effets sanitaires.

Aussi, des expertises collectives sur les effets des champs électriques et magnétiques ont été réalisées par des scientifiques à travers le monde, sous l'égide de gouvernements ou d'instances gouvernementales. Ces expertises regroupent et comparent les résultats de centaines d'études. A ce jour, plus de 80 expertises internationales, menées par des scientifiques reconnus, ont conclu qu'il n'existe pas de preuve que les champs électriques et magnétiques basse fréquence puissent avoir un effet sur la santé humaine.

## ■ EXPERTISES COLLECTIVES RECENTES

Les dernières expertises parues sont celles de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), du National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS), du National Radiological Protection Board (NRPB), aujourd'hui intégré au HPA (Health Protection Agency), et du Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC).

L'**OMS** a rédigé en **septembre 1999** une brochure destinée au public. La position de l'OMS est sans ambiguïté : « *..malgré les efforts de recherche intense, il n'existe pas de preuves selon lesquelles l'exposition aux CEM dans les limites recommandées présente un risque pour la santé* ». Le rapport ajoute que « *aucune des évaluations de groupes d'experts, ou qu'aucun gouvernement ou instance consultative sur la santé nationale ou internationale n'a indiqué que les CEM provenant de lignes à haute tension [...] ne provoquent le cancer ...* ». En **juin 2007**, l'OMS a publié un nouvel avis (*Aide Mémoire n°322*)<sup>7</sup>. Il s'appuie sur le travail d'un groupe international d'experts, mandaté par l'OMS pour établir un rapport de synthèse des analyses récentes (dont celle du CIRC) sur les champs basses fréquences et la santé.

---

<sup>6</sup> Par exemple l'étude menée par Gerald Draper en 2005 (<http://www.bmj.com/cgi/reprint/330/7503/1290>)

<sup>7</sup> voir détail à la fin de cette partie : Références bibliographiques



La position de l'OMS est dans la continuité de celle de 1999: « *au vu de cette situation [...] les politiques basées sur l'adoption de limites d'exposition arbitrairement faibles ne sont pas justifiées.* »

Le **NIEHS**, organisme de recherche américain, a publié en **mai 1999** sa position détaillée sur le sujet<sup>8</sup>. Le rapport a pris en compte les recherches expérimentales menées au sein de l'Institut (le programme EMF-RAPID lancé en 1992), mais aussi l'ensemble des publications sur le sujet, y compris les études épidémiologiques. Ce rapport conclut « *que la probabilité que l'exposition aux CEM constitue un véritable risque pour la santé est actuellement réduite* »<sup>9</sup>.

Le NRPB, organisme réglementaire de radioprotection en Grande-Bretagne, aujourd'hui intégré au **HPA** (Health Protection Agency) a rendu public le **6 mars 2001** un rapport sur le risque de cancer et les CEM de très basse fréquence<sup>10</sup>. Le rapport prend en compte tous les travaux publiés jusqu'à cette date. Les auteurs concluent que<sup>11</sup> « *les expériences de laboratoire n'apportent pas de preuve valable que les CEM très basse fréquence soient capables de générer le cancer ; les études épidémiologiques humaines ne suggèrent pas non plus qu'ils causent le cancer en général. Cependant, il y a des données en faveur d'une augmentation faible du risque de leucémie chez l'enfant pour des expositions prolongées aux niveaux les plus élevés de champs magnétiques* ».

Le Conseil d'Administration du HPA a confirmé en 2007<sup>12</sup> que les dernières expertises menées ne donnaient pas d'indications justifiant un changement dans les recommandations de santé appliquées par le gouvernement anglais, qui sont cohérentes avec celles de la Recommandation Européenne.

Le **CIRC**, une instance de l'OMS, a réalisé une expertise sur l'effet cancérigène éventuel des CEM statiques et basse fréquence (donc 50 Hz) en **juin 2001**<sup>13</sup>. Dans ses conclusions, le CIRC confirme celles des dernières expertises menées sur le sujet, à savoir que :

- les études menées sur les animaux en laboratoire ont conclu à l'absence d'effet sur l'apparition et le développement des cancers ainsi que sur la reproduction (malformation, avortement) ;
- aucun risque pour les adultes n'a été établi par les études épidémiologiques en général ;
- pour les enfants exposés à moins de 0,4  $\mu$ T en moyenne, aucun risque n'a été établi par les études épidémiologiques ;
- certaines études épidémiologiques ont trouvé une association statistique entre l'exposition moyenne aux champs magnétiques supérieurs à 0,4  $\mu$ T (soit plus du double de l'exposition moyenne mesurée dans les maisons) et une augmentation du

---

<sup>8</sup> voir détail à la fin de cette partie : Références bibliographiques

<sup>9</sup> voir détail à la fin de cette partie : Références bibliographiques

<sup>10</sup> voir détail à la fin de cette partie : Références bibliographiques

<sup>11</sup> voir détail à la fin de cette partie : Références bibliographiques

<sup>12</sup> voir détail à la fin de cette partie : Références bibliographiques

<sup>13</sup> voir détail à la fin de cette partie : Références bibliographiques

risque de leucémie pour l'enfant, mais sans que la démonstration de la réalité de cette association soit convaincante, en ce sens qu'il n'existe aucun résultat expérimental (c'est à dire aucun mécanisme d'action identifié) qui vienne corroborer cette association statistique. C'est sur la base des résultats de cette étude que le CIRC a classé les champs magnétiques 50/60Hz comme « cancérogène possible » vis-à-vis du risque de leucémie de l'enfant (classement 2B), catégorie qui comprend par exemple le café ou encore les légumes au vinaigre. Les champs magnétiques 50/60Hz vis-à-vis de tout autre type de cancers, les champs électriques 50/60Hz vis-à-vis de tous les types de cancer, de même que les champs magnétiques et électriques statiques, sont classés en catégorie 3, c'est-à-dire non classifiable en terme de cancérogénicité. Cette catégorie comprend par exemple le thé et les matériaux dentaires.

A deux reprises, la Commission Européenne a mandaté des comités d'experts pour faire l'analyse des études publiées depuis la Recommandation européenne de 1999. Le **CSTEE** (Comité Scientifique sur la Toxicité, l'Eco-toxicité et l'Environnement) a rendu un rapport en 2002<sup>14</sup>, tandis que le **SCENIHR** (Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks) a analysé les études parues les années suivantes et a publié son rapport en 2007<sup>15</sup>. Ces deux comités concluent sans ambiguïté qu'aucune étude, ni avis d'expert, ne justifie un quelconque changement de la Recommandation européenne de 1999.

Le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (**CSHPF**), reprenant les conclusions du CIRC, indique dans un avis<sup>16</sup> du **3 mars 2005** qu'aucune association n'a été mise en évidence vis-à-vis des cancers de l'adulte (quel qu'en soit le type) et des tumeurs solides de l'enfant (quel qu'en soit le type). Ce même avis du CSHPF évoque enfin des indications limitées issues de l'épidémiologie sur une relation possible avec la leucémie de l'enfant, exposé à plus de 0,4 µT en moyenne annuelle.

### Sites WEB utiles



OMS <http://www.who.int>



International Agency for Research on Cancer  
Centre International de Recherche sur le Cancer

CIRC <http://www.iarc.fr>



ICNIRP <http://www.icnirp.org>



NRPB (HPA) <http://www.hpa.org.uk>

**CSHPF** <http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/cshpf/cs221.htm#champsagnetiques>

<sup>14</sup> voir détail à la fin de cette partie : Références bibliographiques

<sup>15</sup> voir détail à la fin de cette partie : Références bibliographiques

<sup>16</sup> voir détail à la fin de cette partie : Références bibliographiques

### **Pourquoi proposer une valeur limite d'exposition du public à 100 $\mu$ T alors que certaines études mentionnent la valeur de 0,4 $\mu$ T ?**

Ces deux valeurs ne mesurent pas la même chose et n'ont pas été déterminées sur les mêmes bases.

Ces deux valeurs ne mesurent pas la même chose et n'ont pas été déterminées sur les mêmes bases.

**La valeur de 100  $\mu$ T** concerne les expositions instantanées telles qu'elles peuvent être mesurées au contact d'un appareil électrique ou quand on passe sous une ligne à haute tension par exemple. Elle a été déterminée à partir d'effets biologiques scientifiquement établis et intégrant un facteur de sécurité important. Ainsi, l'exposition à 100  $\mu$ T ne génère aucun effet biologique observable directement, et les premiers effets n'apparaissent qu'à des valeurs au moins 50 fois plus élevées.

La valeur de **100  $\mu$ T** est un **seuil garantissant un haut niveau de protection de santé publique**. Ce n'est pas un seuil de dangerosité.

**La valeur de 0,4  $\mu$ T** concerne une exposition individuelle moyenne annuelle. C'est une valeur arbitraire qui a été retenue en épidémiologie afin de distinguer, dans les études, les personnes exposées à des niveaux faibles (99,5% de la population), des personnes dont l'exposition moyenne annuelle est supérieure à 0,4  $\mu$ T (0,5% de la population).

Cependant, il est difficile de poursuivre les recherches pour conclure éventuellement à l'existence d'une relation de cause à effet, car, d'une part, les échantillons de populations exposées à 0,4  $\mu$ T et plus sont de trop petite taille et, d'autre part, les cas de leucémies infantiles sont fort heureusement trop rares. Les relations statistiques observées ne peuvent donc être analysées qu'avec précaution.

La valeur d'exposition moyenne annuelle de **0,4  $\mu$ T** est une **frontière arbitraire qui sépare, dans les études épidémiologiques, le groupe des personnes « exposées », du groupe des « non exposées »**. Ce n'est pas un seuil d'exposition instantanée, ni un seuil d'effet biologique ni, a fortiori, un seuil de dangerosité.

#### **■ CAS DES PROTHESES ACTIVES : LES CARDIO-STIMULATEURS**

Un cardio-stimulateur (ou pacemaker) est composé d'un générateur (le boîtier) et de fils qui le relie au cœur pour transmettre l'influx électrique. Il en existe plusieurs catégories: à simple chambre, à double chambre, unipolaire et bipolaire. Actuellement, la plupart fonctionnent « à la demande », c'est-à-dire qu'ils envoient une impulsion électrique lorsqu'ils ne détectent pas de contraction cardiaque dans un temps déterminé. La sensibilité de cet appareil est de 2 à 3 millivolts (soit 0,002 ou 0,003 volts).

Lorsqu'un cardio-stimulateur est soumis à des champs électriques et magnétiques, deux phénomènes sont possibles:

- **l'inhibition**: l'appareil interprète le champ comme provenant d'une contraction cardiaque ;
- **le passage en rythme asynchrone** : l'appareil envoie des impulsions prématurées.

Dans les conditions environnementales habituelles, qui sont celles du public, le risque de dysfonctionnement de cet appareil est quasiment nul. A titre d'exemple, dans le cas le plus défavorable, c'est-à-dire un cardio-stimulateur unipolaire avec un seuil de sensibilité réglé à 0,5 millivolt (ce qui n'est jamais le cas en pratique), de rares cas de dysfonctionnements ont été observés avec des champs magnétiques 50 Hz supérieurs à 50  $\mu$ T.

A ce jour aucun cas avéré de dysfonctionnement de stimulateur cardiaque au voisinage d'un ouvrage à haute tension n'a été porté à la connaissance de RTE.

Dans un environnement professionnel où les champs électriques peuvent atteindre 8 kV/m, le port d'un cardio-stimulateur doit être pris en considération. Cependant, les possibilités actuelles de programmation par voie externe permettent une meilleure adaptation à l'environnement électromagnétique.

## ■ SYNTHÈSE

De nombreuses expertises ont été réalisées ces trente dernières années concernant l'effet des champs électriques et magnétiques sur la santé, dont certaines par des organismes officiels tels que l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), l'Académie des Sciences américaine, le Bureau National de Radioprotection anglais (NRPB, aujourd'hui HPA) et le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC). L'ensemble de ces expertises conclut d'une part à l'absence de preuve d'un effet significatif sur la santé, et s'accorde d'autre part à reconnaître que les champs électriques et magnétiques ne constituent pas un problème de santé publique.

Ces expertises ont permis à des instances internationales telles que la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP) d'établir des recommandations relatives à l'exposition du public aux champs électriques et magnétiques. Ces recommandations ont été reprises par la Commission Européenne et visent à apporter « un haut niveau de protection de la santé ».

Les ouvrages de RTE sont conformes à l'arrêté technique du 17 mai 2001 modifié qui reprend en droit français les limites issues de la Recommandation Européenne du 12 juillet 1999 pour tous les nouveaux ouvrages et dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent.

## ■ MESURES DE CHAMP MAGNETIQUE A PROXIMITE DE LA LIGNE COTENTIN – MAINE

Afin de réaliser un état initial, pour les habitations situées à moins de 100 mètres de l'axe de la future ligne Cotentin – Maine, pour les riverains qui le souhaitent, des mesures de

champ magnétique seront réalisées lorsque le projet de détail sera finalisé et avant la construction de la ligne électrique aérienne.

De nouvelles mesures seront réalisées pour ces mêmes habitations après la mise en service de la ligne.

Le protocole de mesure sera établi en concertation avec le service santé / environnement des DDASS.

### **3.3.2. BRUIT**

#### **■ BRUIT LIE A L'EFFET COURONNE\***

##### **Phénomènes physiques**

Le champ électrique présent à la surface des câbles électriques provoque à leur voisinage immédiat des micro-décharges électriques. Le phénomène est appelé « effet couronne\* » et se manifeste en particulier par un grésillement caractéristique.

##### **Facteurs d'environnement**

Le niveau de bruit de l'effet couronne\* dépend de deux facteurs principaux : d'une part l'état de surface et les caractéristiques géométriques (diamètre et nombre) des câbles, et d'autre part les conditions météorologiques.

L'effet couronne\* diminue quand le champ électrique à la surface des câbles diminue. Les caractéristiques géométriques (diamètre et disposition des câbles) et le niveau de tension de l'ouvrage influent sur la valeur de bruit émis.

Le bruit dû à l'effet couronne\* s'accroît nettement par temps humide (brouillard, pluie ou rosée) car les gouttelettes d'eau, à la surface des câbles, constituent des irrégularités de surface, donc des sources locales d'effet couronne\*. Par temps de pluie, le niveau de bruit augmente (du fait même de la pluie) et vient donc couvrir l'augmentation de bruit liée à l'effet couronne\*. C'est donc par temps humide et dans un environnement calme que le bruit généré sera le plus nettement perçu. Cependant, on notera que par temps de brouillard, la propagation du son est freinée.

Le bruit dû à l'effet couronne\* s'accroît également par temps chaud et en cas d'atmosphère chargée en particules (par exemple en bord de mer), car l'accumulation de poussières, pollen, insectes ou sel à la surface des câbles entraîne des irrégularités de surface.

### Application de l'effet couronne\* à la ligne

Le tableau suivant donne les valeurs de bruit d'une ligne à 400 000 volts dont les caractéristiques sont équivalentes à celle du projet Cotentin - Maine. Les valeurs sont données sous les conducteurs et à une distance de 30 et 50 m :

Niveaux de bruit en décibels (dBA) par rapport à l'axe d'une ligne 400 000 volts

Distance/axe de la ligne	Par temps sec	Par brouillard	Sous la pluie
sous la ligne	38	48	53
à 30 m	36	46	51
à 50 m	33	43	48

A noter que plus on s'éloigne des câbles, plus le niveau sonore diminue (baisse du bruit de 3 dB(A) chaque fois que l'on double la distance d'éloignement).

### ■ BRUIT EOLIEN

Comme son nom l'indique, ce bruit est généré par le vent au contact des différents composants de la ligne (câbles, isolateurs, pylônes), produisant ainsi des turbulences qui se manifestent par des sifflements.

Pour les câbles de lignes aériennes, le bruit ne peut apparaître qu'avec un vent fort et constant, et dans une direction perpendiculaire à la ligne.

Pour les isolateurs, le bruit peut être évité par insertion d'isolateurs de géométries différentes dans la chaîne d'isolateurs. De même, la présence d'obstacles sur un site donné (vallonnements, végétation, constructions...) suffit généralement à casser la régularité du vent et contrarie la formation de bruit éolien.

Pour ce qui est des pylônes, la complexité de la structure fait que l'apparition d'un bruit éolien est difficile à prévoir. Le cas échéant, les actions pour diminuer ce bruit sont du domaine de l'aérodynamique ; elles sont délicates à mettre en oeuvre et s'accommodent mal avec l'équipement et l'exploitation des lignes. En tout état de cause, ces bruits sont de bas niveau et très rarement perçus comme gênants.

Le bruit éolien n'apparaît que dans des conditions spécifiques. Il peut varier en fréquence (sifflement plus ou moins aigu) et en amplitude, en fonction de facteurs météorologiques (vitesse, régularité et direction du vent) et environnants (relief, présence de bâtiments, de boisements...).

En présence d'autres obstacles, le vent devient plus irrégulier et donc plus bruyant. Le bruit éolien généré par une ligne aérienne se noie davantage dans cette ambiance sonore.

Ainsi, avec un vent de 20 km/h en campagne (ce qui représente un bruit de l'ordre de 55 dB(A)), le surcroît de bruit généré par la ligne (qu'en termes techniques on appelle l'émergence<sup>17</sup>) n'est pas prépondérant par rapport au bruit ambiant.

#### ■ BRUIT DES POSTES

L'exploitation d'un poste destiné à la transformation de l'énergie électrique peut être source de bruits de différente nature. Les matériels générateurs de bruit sont principalement les transformateurs et leurs organes de réfrigération.

#### ■ AUTRES SOURCES DE BRUIT

A titre de comparaison, voici quelques valeurs de niveaux sonores moyens les plus fréquemment rencontrés :

Seuil d'audibilité .....	5 dB(A)
Bruit en zone rurale calme .....	20 à 30 dB(A)
Bruit de fond dû au vent dans les feuillages.....	42 dB(A)
Bruit dans un bureau calme, une rue tranquille .....	40 à 50 dB(A)
Bruit d'un vent de 20 km/h en campagne .....	55 dB(A)
Bruit en zone urbaine .....	45 à 55 dB(A)
Bruit dans un magasin .....	50 à 60 dB(A)
Forte averse dans une rue .....	60 dB(A)
Bruit dans une rue bruyante, près d'une autoroute .....	70 à 90 dB(A)
Marteau piqueur (proximité immédiate) .....	110 dB(A)

#### ■ BRUIT ET NUISANCES EN PHASE DE TRAVAUX

Les travaux de construction d'un ouvrage de transport d'énergie électrique nécessitent l'utilisation de matériels ou d'engins susceptibles d'être source de gênes ou de pollutions, sonores tout particulièrement (impact temporaire). Différents engins peuvent être employés sur un chantier : camions, pelles mécaniques, grues, brise-roches, compresseurs, pompes...

Les arrêtés du 21 janvier 2004 relatifs à la limitation des niveaux sonores des moteurs des engins de chantier sont respectés. De plus, les travaux s'effectuent de jour, aux heures légales de travail. La trêve de repos hebdomadaire est observée.

---

<sup>17</sup> On définit par émergence du bruit, la différence entre le niveau de bruit ambiant (ensemble des bruits y compris celui de la ligne) et le bruit résiduel (bruit existant hors fonctionnement de la ligne)

#### ■ REGLEMENTATION EN VIGUEUR

Les ouvrages électriques sont soumis en matière de bruit aux prescriptions de l'article 12 ter de l'arrêté technique du 17 mai 2001 modifié fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. Cet article 12 ter, introduit dans l'arrêté technique par un arrêté du 26 janvier 2007, fait suite au décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique qui a exclu notamment les ouvrages du réseau de transport d'électricité et a renvoyé à l'arrêté technique le soin de fixer les prescriptions en la matière.

Ainsi, l'article 12 ter prévoit que les équipements des postes électriques et les lignes sont conçus et exploités de sorte que le bruit qu'ils engendrent, mesuré à l'intérieur des locaux d'habitation, respecte l'une des deux conditions ci-dessous :

- le niveau de bruit ambiant, comportant l'ensemble des bruits y compris celui des installations électriques, est inférieur à 30 dB(A) ;
- l'émergence du bruit, mesurée de façon continue, est inférieure à 5 dB(A) en période diurne (7 h à 22 h) et à 3 dB(A) en période nocturne (22 h à 7 h).

Pour le fonctionnement des matériels de poste, il peut être ajouté aux valeurs précitées un terme correctif, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit.

#### ■ MESURES DE BRUIT A PROXIMITE DE LA LIGNE COTENTIN – MAINE

Afin de réaliser un état initial, pour les habitations situées à moins de 100 mètres de l'axe de la future ligne Cotentin – Maine, pour les riverains qui le souhaitent, des mesures de bruit seront réalisées lorsque le projet de détail sera finalisé, et avant la construction de la ligne électrique aérienne.

De nouvelles mesures seront réalisées pour ces mêmes habitations après la mise en service de la ligne électrique.

Le protocole de mesure sera établi en concertation avec le service santé / environnement des DDASS.

### 3.3.3. PRODUCTION D'OZONE

#### ■ DEFINITION DE L'OZONE

L'ozone ( $O_3$ ) est une forme instable de l'oxygène ( $O_2$ ) qui est produite en permanence dans la nature par action du rayonnement solaire sur l'atmosphère. Ainsi, au sein de la stratosphère (12 à 50 km d'altitude), les rayons ultraviolets émis par le soleil transforment l'oxygène en ozone ; c'est la fameuse « couche d'ozone » qui protège les êtres vivants sur terre contre les rayons ultraviolets et cosmiques.



L'ozone est un gaz instable de faible durée de vie, qui se transforme spontanément en oxygène, ce qui fait que sa concentration, en milieu fermé, décroît naturellement. En milieu ouvert, ceci est d'autant plus vrai qu'il est soumis à des courants atmosphériques qui accroissent la dilution et la recombinaison en oxygène. L'humidité et la chaleur favorisent également cette recombinaison. L'ozone, du fait même de son instabilité, est un oxydant très actif, notamment utilisé pour purifier l'air ou l'eau. Il a également un rôle protecteur de la couche d'ozone. Dans l'air ambiant, c'est un polluant qui peut être toxique pour les organismes vivants si sa concentration dépasse certaines limites.

## ■ VALEURS ET REGLEMENTATION

La concentration en ozone se mesure en microgrammes par mètre cube ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Les articles R221-1 et suivants du code de l'environnement définissent différents seuils.

### Objectifs de qualité

- 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures, calculé sur une année civile (a) pour la protection de la santé humaine ;
- 6 000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  par heure en AOT40 (b), calculée à partir des valeurs enregistrées sur 1 heure de mai à juillet pour la protection de la végétation.

(a) Le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures est sélectionné après examen des moyennes glissantes sur 8 heures, calculées à partir des données horaires et actualisées toutes les heures. Chaque moyenne sur 8 heures ainsi calculée est attribuée au jour où elle s'achève : la première période considérée pour le calcul sur un jour donné sera la période comprise entre 17 heures la veille et 1 heure le jour même et la dernière période considérée pour un jour donné sera la période comprise entre 16 heures et minuit le même jour.

(b) L'AOT40, exprimé en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  par heure, est égal à la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (soit 40 ppb<sup>18</sup>) et 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en utilisant uniquement les valeurs sur une heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures, durant une période donnée".

### Seuil de recommandation et d'information

- 180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire.

### Seuils d'alerte pour la mise en oeuvre progressive de mesures d'urgence

- 1<sup>er</sup> seuil : 240  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire dépassé pendant 3 heures consécutives ;
- 2<sup>ème</sup> seuil : 300  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire dépassé pendant 3 heures consécutives ;
- 3<sup>ème</sup> seuil : 360  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire.

---

<sup>18</sup> Terme anglais signifiant "part per billion", soit en français, une partie par milliard, équivalent à 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## ■ CREATION D'OZONE PAR LES LIGNES ELECTRIQUES

Le champ électrique présent à la surface des conducteurs des lignes électriques à 400 000 volts provoque dans l'air, au voisinage immédiat de ces conducteurs, des micro décharges électriques qui entraînent la formation locale d'ozone dans de faibles quantités.

Au niveau du sol, une campagne de mesure réalisée à l'aplomb de lignes 400 000 Volts a montré un accroissement de l'ordre de  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (soit 1 ppb). Il s'agit d'une valeur très faible, qui est à la limite de sensibilité des appareils de mesure, et qui ne s'observe que dans certaines conditions (absence de vent en particulier). A titre d'information, la quantité mesurée au voisinage immédiat des conducteurs de lignes 735 000 volts au Canada montre un accroissement de l'ordre de  $14$  à  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Si l'on tient compte de la faible durée de vie de l'ozone et de sa dispersion par les courants atmosphériques, sa production par les lignes HTB est parfaitement négligeable par rapport à la production naturelle (quelques  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  la nuit et de  $60$  à  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  le jour, en fonction de l'ensoleillement) et, a fortiori, à celle liée à la pollution industrielle. Elle contribue donc peu à l'atteinte des seuils fixés.

## ■ SYNTHÈSE

S'il y a bien production d'ozone par les lignes électriques à 400 000 volts, il s'agit d'un phénomène de faible ampleur, avec un impact à la limite du mesurable au niveau du sol. En tout état de cause, c'est un apport très marginal (de l'ordre du  $1/100^{\text{ème}}$  et de recombinaison rapide), par rapport à d'autres sources de production d'origine naturelle (ensoleillement) ou humaine, telles que l'activité industrielle ou la circulation automobile.

Les lignes électriques à 400 000 volts ne constituent donc pas un problème préoccupant en termes de pollution atmosphérique.

### 3.3.4. HEXAFLUORURE DE SOUFRE (SF<sub>6</sub>)

L'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) est un isolant électrique utilisé dans les matériels de coupure électrique (disjoncteurs) et dans les postes haute tension sous enveloppe métallique. Il est confiné sous pression dans des compartiments étanches et indépendants. C'est un gaz particulièrement inerte. Il est également non toxique et sans effet sur l'homme à condition de rester dans certaines limites de mélange SF<sub>6</sub>-air (80 %, 20 %). Il n'entretient pas la vie.

Compte tenu de ses caractéristiques, l'usage du SF<sub>6</sub> dans les appareils électriques nécessite deux précautions principales :

- la maîtrise des fuites éventuelles dans l'atmosphère,
- la maîtrise des produits de décomposition toxiques et corrosifs qui apparaissent sous l'effet d'un arc électrique.

Les dispositions constructives (compartiments étanches et systèmes de surveillance) et les conditions d'intervention du personnel (ventilation des locaux, récupération du SF<sub>6</sub> et de ses produits de décomposition et protections individuelles) permettent de se prémunir des fuites éventuelles et de garantir la sécurité des personnes autour des installations électriques.

Le SF<sub>6</sub> est un gaz à effet de serre. Toutefois, la contribution à l'effet de serre du SF<sub>6</sub> provenant des matériels électriques n'est pas significative au regard des émissions d'autres gaz, ou des émissions de SF<sub>6</sub> d'autres activités industrielles (notamment la métallurgie) ou utilisations dispersives (exemples : chaussures de sport, pneus d'automobiles...). A titre d'information, l'expertise mondiale du CIGRE<sup>19</sup> évalue que le SF<sub>6</sub> issu de tous les matériels électriques contribuait à 0,1 % de l'effet de serre mondial en 1999, et se situera autour de 0,02 % en 2010.

RTE s'engage dans sa politique Environnement à :

- récupérer le SF<sub>6</sub> chaque fois qu'une intervention nécessite une vidange, partielle ou complète, des équipements électriques ;
- réutiliser le SF<sub>6</sub> usagé, si celui-ci répond aux exigences techniques des matériels ; dans le cas contraire le SF<sub>6</sub> est restitué à un prestataire pour destruction ou régénération ;
- quantifier les rejets de SF<sub>6</sub> dans l'atmosphère ;
- détecter les compartiments qui fuient et engager les actions correctives en fonction des critères de fiabilité des matériels, des contraintes d'exploitation et des impacts environnementaux et économiques ;
- assurer la récupération du SF<sub>6</sub> en fin de vie des équipements.

### **3.3.5. SECURITE PENDANT LES TRAVAUX (IMPACT TEMPORAIRE)**

Le décret modifié 91-1147 du 14 octobre 1991, qui définit les précautions à prendre et les dispositions à mettre en œuvre pour assurer la sécurité lors de l'exécution de travaux à proximité d'ouvrages souterrains ou aériens de transport ou de distribution, sera appliqué.

## **3.4. INFRASTRUCTURES**

### **3.4.1. SERVITUDES AEROPORTUAIRES**

Les aérodromes sont pourvus de **plans de servitudes aéronautiques de dégagement** afin d'assurer la protection de la navigation aérienne. Par rapport à un projet de ligne électrique, ces plans imposent :

---

<sup>19</sup> Conseil International des Grands Réseaux Electriques

- des interdictions d'implantation ou des limitations de hauteur des pylônes à proximité de l'aérodrome ;
- le balisage diurne et/ou nocturne de la ligne dans l'aire de dégagement.

Ces contraintes ont des effets indirects sur l'insertion dans l'environnement :

- la limitation de la hauteur des pylônes peut conduire au choix de pylônes-nappes, plus bas que les modèles utilisés ordinairement mais dont l'emprise au sol est sensiblement plus importante, avec des incidences sur l'activité agricole ;
- le balisage augmente l'impact visuel de la ligne depuis l'habitat et les lieux fréquentés.

#### ■ ZONE SELUNE

L'aire d'étude est concernée par un secteur d'entraînement militaire pour les vols à très basse altitude à vue, dit « zone Sélune ». Les contacts pris avec les autorités militaires montrent que cette zone n'induit pas de contrainte particulière pour le projet.

#### 3.4.2. SERVITUDES RELATIVES AUX OUVRAGES PUBLICS

L'article 69 du décret du 29 juillet 1927 pris pour l'application de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie dispose que « lorsqu'une ligne électrique de distribution ou de transport d'énergie électrique traverse les ouvrages d'une concession préexistante (chemin de fer, distribution ou transport d'énergie...), les mesures nécessaires sont prises pour qu'aucune des deux entreprises n'entrave le bon fonctionnement de l'autre.

Les travaux de modification de toute nature qui seraient à faire dans la concession préexistante, et tous dommages résultants de la traversée, sont à la charge du permissionnaire ou concessionnaire de la distribution nouvelle ou du transport nouveau ».

En application de ce texte, l'arrêté technique prescrit les mesures destinées à assurer, au voisinage des lignes électriques, la protection :

- d'autres lignes électriques ;
- des chemins de fer et autres voies rigides pour véhicules guidés ;
- des lignes de télécommunications (protection contre l'induction et la conduction) ;
- des dépôts de produits inflammables liquides ou gazeux de première classe ;
- des canalisations de transport de fluide (protection contre l'induction et la conduction) ;
- des autoroutes et routes à grande circulation ;
- des fleuves et voies navigables.

### 3.4.3. EFFETS SPECIFIQUES DES POSTES ELECTRIQUES

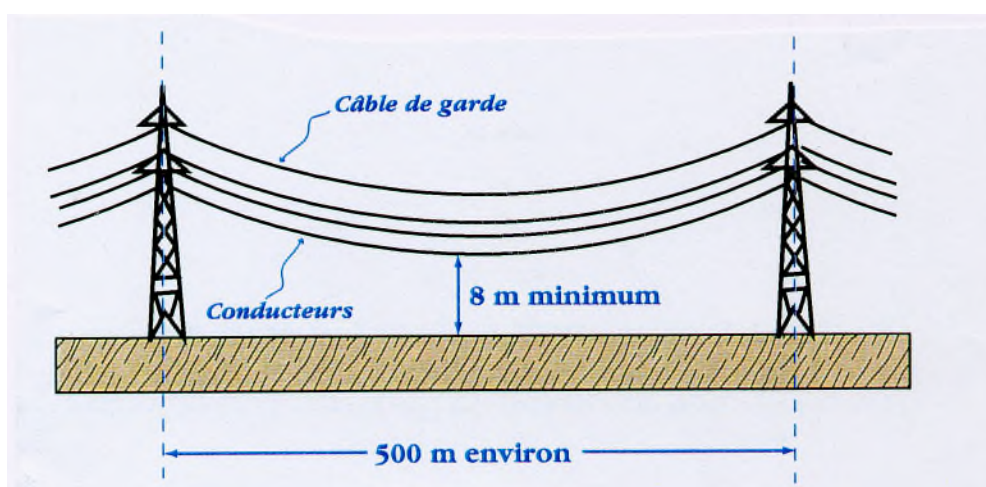
La construction d'un poste électrique nécessite l'acheminement de matériels lourds (transformateurs par exemple). Il peut en résulter une dégradation des voies de circulation empruntées par les engins acheminant ces équipements.

Préalablement au démarrage du chantier, un état des lieux des voies concernées sera réalisé et, le cas échéant, les voies seront remises en état au terme du chantier.

## 3.5. AGRICULTURE

### 3.5.1. SURPLOMB PAR LES CABLES

En règle générale, le surplomb ne cause pas de gêne à l'exploitation, car la hauteur minimale réglementaire des câbles de lignes à Très Haute Tension est relativement élevée. En terrain de culture, l'article 24 de l'arrêté technique du 17 mai 2001 modifié impose une hauteur minimale de 8 m au-dessus du sol pour une ligne à 400 000 volts.



Longueur des portées entre pylônes et hauteur des câbles

La hauteur des conducteurs est augmentée :

- dans les zones où circulent des engins agricoles de grande hauteur (à proximité des bâtiments ou en certains points de passage obligés). L'arrêté technique prévoit alors que la hauteur de câbles doit être supérieure de 3 m à celle des engins pour une ligne à 400 000 volts et les règles de RTE fixent cette distance à 3,5 mètres. Une étude particulière est réalisée chaque fois qu'un cas semblable est rencontré ;
- dans le cas de cultures arrosées, pour permettre l'utilisation des engins d'arrosage de type courant.

Selon les types d'irrigation par aspersion, le surplomb de la parcelle peut cependant engendrer quelques contraintes de sécurité. Des campagnes d'information auprès des agriculteurs sont périodiquement organisées dans le but de leur rappeler les conditions d'utilisation des engins d'arrosage sous ou à proximité des lignes.

Dans le cas d'installations dites de couverture, où les parcelles irriguées sont quadrillées par un système de rampes formées d'éléments de 6 m de longueur, la manutention de ces rampes exige des précautions.

Dans le cas d'un arrosage par jet canon à gros diamètre d'ajutage<sup>20</sup>, une distance minimale entre l'aplomb de la ligne et l'arroseur doit être respectée :

- 20 mètres pour un diamètre d'ajutage compris entre 26 et 33 mm,
- 35 mètres pour un diamètre supérieur à 33 mm.

Compte tenu de la portée d'arrosage des appareils (jusqu'à 70 mètres), ces marges de distance n'empêchent pas d'arroser les parties des parcelles situées sous les lignes. Il est possible de s'affranchir totalement de ces contraintes de distance en surélevant les conducteurs. Il n'y a plus de problème de positionnement du jet canon lorsque la hauteur minimale des conducteurs est de :

- 11 mètres pour un diamètre d'ajutage compris entre 26 et 33 mm,
- 12 mètres pour un diamètre d'ajutage supérieur à 33 mm.

L'irrigation par pivots ne pose pas de problème de sécurité par rapport aux lignes mais en revanche le fonctionnement de l'installation peut être gêné en cas d'implantation d'un pylône dans la parcelle.

Des problèmes de perturbation des matériels électroniques au voisinage d'une ligne électrique sont parfois évoqués, comme, par exemple, pour les systèmes électroniques à bord des engins agricoles (GPS). En dehors du cas particulier des écrans d'ordinateurs à tube cathodique, il n'y a pas de problème chronique de perturbation au voisinage des lignes. Les quelques cas identifiés correspondaient à des défauts de conception des matériels agricoles (résolus après expertise) ou à des défauts localisés sur les ouvrages électriques (isolateur détérioré par exemple).

---

<sup>20</sup> Ajutage : orifice percé dans la canalisation pour permettre l'écoulement de l'eau

Il faut enfin signaler qu'une ligne électrique aérienne est compatible avec l'utilisation de pulvérisateurs électrostatiques pour traiter les vergers. Ces compatibilités ont été vérifiées par des campagnes d'essais menées dans les laboratoires RTE.

### 3.5.2. TENSIONS INDUITES

Il est une autre conséquence de la présence d'une ligne électrique : elle concerne la proximité des éléments métalliques de grande longueur tels que clôtures, fils de palissage d'arbres fruitiers, canalisations métalliques d'adduction d'eau, etc... Lorsque de tels éléments sont maintenus isolés du sol (posés sur poteaux bois, par exemple), il peut y apparaître une tension « induite » par les champs électriques et magnétiques émis par l'ouvrage électrique. Une personne qui touche ces éléments reçoit alors une décharge de brève durée, non dangereuse, mais possiblement désagréable. Le phénomène est accentué en cas de parallélisme entre la ligne et les éléments métalliques.

On supprime sans difficulté cet inconvénient en mettant les fils "à la terre" à espaces réguliers (pose de piquets métalliques par exemple tous les 100 mètres environ).

#### ■ CAS DES ELEVAGES

Une question souvent évoquée est celle de l'influence des lignes à haute tension sur les élevages. En pratique, cette question couvre deux interrogations et amènera donc deux réponses : d'une part, quelle est l'influence des champs électriques et magnétiques sur le bétail ? et d'autre part, quelle est l'influence des tensions et courants parasites résultant des effets d'induction dans les bâtiments d'élevage ?

La question de l'effet direct des champs électriques et magnétiques 50 Hz sur les animaux d'élevage amène une réponse simple et claire : aucun effet direct des champs électriques et magnétiques à 50 Hz sur la santé du bétail n'a pu être mis en évidence.

De nombreuses études d'observation ont été menées dans plusieurs pays, sur l'influence des champs électriques et magnétiques basse fréquence sur les animaux d'élevage (vaches, porcs, poules, chevaux, chiens, abeilles...). Rien ne permet de suspecter que cette exposition ait un effet direct sur leur santé. Un certain nombre de ces études sont citées dans les plaquettes d'information éditées par le GPSE <sup>21</sup>, ainsi que par l'électricien canadien Hydro-Québec <sup>22</sup>.

Par ailleurs, les études d'exposition d'animaux de laboratoire (rats et souris majoritairement) à des niveaux de champs élevés <sup>23</sup> n'ont également apporté aucun résultat probant, c'est à dire reproductible de manière contrôlée. A l'appui, une synthèse des études sur les animaux a été publiée en 1993 par «la Dépêche vétérinaire» qui conclut

---

<sup>21</sup> Pour plus d'information sur le GPSE :  
[http://www.rte-france.com/htm/fr/accueil/telecharge/les\\_courants\\_electriques\\_parasites.pdf](http://www.rte-france.com/htm/fr/accueil/telecharge/les_courants_electriques_parasites.pdf)

<sup>22</sup> Téléchargeable à l'adresse : [http://www.hydroquebec.com/developpementdurable/documentation/pdf/cem/pop\\_24\\_01.pdf](http://www.hydroquebec.com/developpementdurable/documentation/pdf/cem/pop_24_01.pdf)

<sup>23</sup> Jusqu'à 100 kV/m pour le champ électrique 50 Hz et jusqu'à 1000 µT pour le champ magnétique 50 Hz, c'est à dire des niveaux au moins 20 fois supérieurs aux conditions d'exposition rencontrées sous les lignes.

ainsi : « *les études de santé animale, quelquefois réalisées à très grande échelle, n'ont pas révélé de potentiel nocif, ce qui rejoint les données obtenues sur l'animal d'expérience* ».

Ces conclusions sont confirmées dans le rapport ministériel dit « rapport Blatin-Bénétière », publié en décembre 1998, qui fait le point en France sur l'influence des phénomènes électriques sur les élevages : « *Aux doses d'exposition courantes sous les lignes à haute tension, l'effet direct des CEM semble négligeable par rapport aux autres facteurs susceptibles de perturber le bon fonctionnement de l'atelier* ».

La seconde question est celle de l'effet indirect des champs électriques et magnétiques.

De fait, des tensions et courants « parasites » peuvent apparaître dans les exploitations agricoles, où les structures métalliques de grandes dimensions (charpentes, barrières, mangeoires, cornadis...) et les milieux humides favorisent leur circulation. Néanmoins, ces tensions et courants peuvent résulter de nombreuses causes :

- ⇒ Parmi les plus courantes, les défauts de l'installation électrique de l'exploitation. On peut citer à titre d'exemple des défauts d'isolement des moteurs, pompes ou des clôtures électriques. De tels tensions et courant parasites peuvent être difficiles à identifier car ils peuvent provenir de multiples sources et leur apparition et leur intensité peuvent varier de manière aléatoire, par exemple en fonction des conditions environnementales. Ainsi la pluie peut diminuer l'isolation d'une clôture électrique (le bois mouillé devient conducteur) ou peut diminuer la résistance électrique des sols (conduisant ainsi à faciliter la circulation de courants).
- ⇒ La présence simultanée de métaux différents et de milieux chimiquement actifs (lisiers, engrais...) peut produire une réaction électrochimique, appelée « effet de pile », c'est à dire la production d'un faible courant continu. Une oxydation accélérée des parties métalliques est l'indice d'un tel effet de pile.
- ⇒ L'accumulation de charges électriques à l'occasion de mouvements et de frottements, par exemple sur des tapis roulants, peut générer des décharges électrostatiques (étincelles).
- ⇒ Enfin, ces tensions et courants peuvent être causés par l'effet d'induction décrit précédemment. Il peut être lié aux champs émis par les équipements électriques de l'exploitation ou par des sources externes telles que les réseaux externes (réseaux électriques, de télécommunications, de traction ferroviaire...).



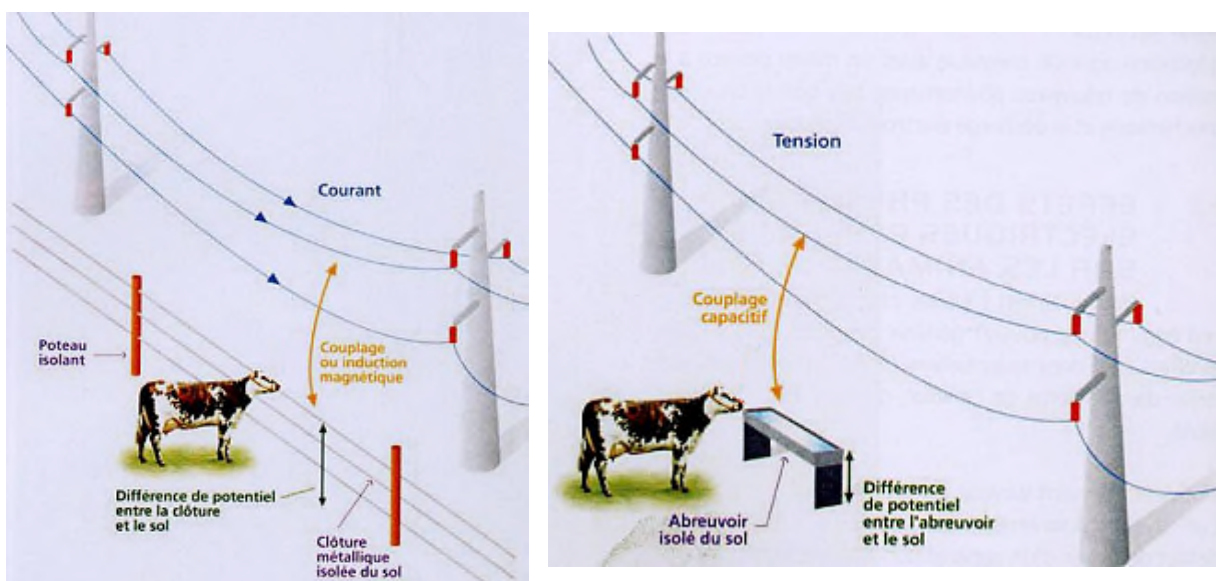


Figure : phénomènes d'induction (extrait de la plaquette éditée par le GPSE)

Comme illustré ci-dessus, un abreuvoir métallique isolé du sol et implanté au voisinage immédiat d'une ligne à haute tension peut ainsi être la source de courants parasites pour l'animal qui vient y boire. De tels courants sont très en deçà des seuils de risque d'électrisation, néanmoins, ils peuvent être perçus par l'animal (picotements, voire micro-chocs électriques : voir l'encadré ci dessous) et induire du stress ce qui peut à la longue modifier le comportement de l'animal et dégrader ses performances d'élevage.

On parle donc bien d'effets indirects sur les animaux : ce ne sont pas les champs électrique et magnétique qui sont directement en cause, mais les tensions et courants parasites générés par induction dans les éléments métalliques en contact avec les animaux.

Ces phénomènes d'induction sont bien connus et peuvent être éliminés par des mesures simples, telles que la mise à la terre des structures métalliques (abreuvoirs, cornadis, barrières, salle de traite...). La première des précautions à prendre reste toutefois la vérification régulière de la conformité des bâtiments d'élevage et de leurs équipements aux normes d'installation électrique.

### ***L'élevage, milieu sensible***

Les bâtiments d'élevage favorisent la génération de défauts d'équipotentialité, augmentant ainsi le risque d'apparition de courants parasites. En effet, d'une part les équipements électriques ou électroniques sont de plus en plus nombreux, générant potentiellement des courants de fuite... et d'autre part, les bâtiments constitués de masses et structures métalliques importantes sont exposés aux intempéries, à l'humidité, aux poussières, aux chocs, à la corrosion (notamment par les lisiers, les aliments, les engrais) ce qui accélère leur vieillissement et dégrade leurs raccordements à la terre.

Les animaux, ayant une plus faible résistance que l'homme, présentent une sensibilité à de faibles tensions et courants qui seraient imperceptibles pour l'homme (les seuils de modifications comportementales importantes des gros animaux d'élevage, bovins et porcins sont de l'ordre quelques volts).

En effet, si les mains de l'homme sont naturellement sèches et ses pieds isolés du sol, les animaux en revanche ont le museau humide en contact avec des éléments métalliques (mangeoires, abreuvoirs et cornadis) et les pattes en contact permanent avec un sol rarement sec. Une expérience simple permet de comprendre cette différence : si une personne met ses doigts sur les 2 bornes d'une pile électrique (4,5 V), elle ne ressent absolument rien ; si en revanche, elle place les bornes sur sa langue humide, elle perçoit un léger picotement.

Les éleveurs sont donc confrontés aux deux réalités suivantes : un environnement favorisant l'apparition de courants électriques parasites, et une population d'animaux particulièrement sensible au courant car ayant une plus faible résistance.

Les courants parasites sont très en deçà des seuils de risque d'électrisation.

Les éleveurs qui attribuent une modification du comportement de leurs animaux à leur proximité avec une ligne électrique peuvent, à leur demande, être mis en relation avec le « Groupe Permanent sur la Sécurité Electrique dans les exploitations agricoles » (GPSE) afin de procéder à un diagnostic complet de l'exploitation. Cette instance est issue d'un partenariat entre RTE, EDF et le ministère en charge de l'Agriculture et a pour mission de sensibiliser les éleveurs à la sécurité électrique, à la prévention contre les courants parasites et de les aider, le cas échéant, à éliminer ces courants parasites. Le GPSE travaille notamment en collaboration avec les organisations représentatives agricoles, l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA), AgroParisTech et les écoles vétérinaires.

L'expertise proposée par le GPSE dans le traitement des sollicitations des éleveurs porte sur 3 volets : la conduite de l'élevage (expertise zootechnique), l'état sanitaire du troupeau et un volet d'expertise électrique. La transparence des actions menées est totale car elles sont menées en concertation avec les acteurs locaux et notamment le vétérinaire traitant de l'exploitation. Ceci garantit le respect des intérêts des exploitants agricoles qui font appel à cette expertise. RTE accompagne de bout en bout la démarche et s'engage, le cas échéant, à prendre en charge la mise en œuvre des solutions techniques pour résoudre les problèmes électriques qu'aurait montrés l'expertise GPSE.

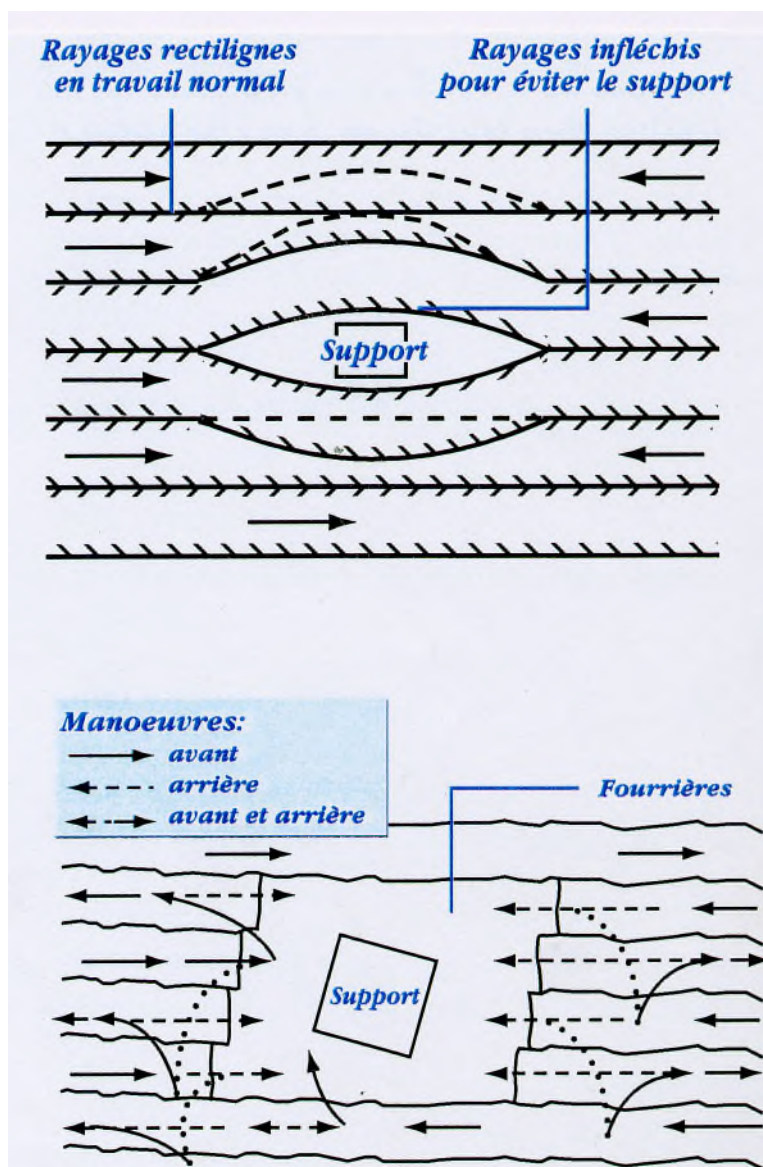
Afin de mieux comprendre l'influence potentielle des tensions et courants parasites sur le comportement et les performances zootechniques des animaux d'élevage, RTE a initié en 2004 une **ferme expérimentale** sur le site de Paris-Grignon avec l'appui scientifique d'AgroParisTech (ex- Institut National d'Agronomie Paris-Grignon). Ce projet vise notamment à identifier des premiers seuils de tensions et courants à partir desquels de fines modifications de comportement ou de performance sont observables. Ces recherches sont menées en collaboration avec la profession agricole et les résultats font l'objet de publications scientifiques.

### 3.5.3. EMPRISE DES PYLONES

La contrainte principale sur l'activité agricole résulte de la présence des pylônes dans les parcelles. Leur nombre est cependant limité, puisque les pylônes sont généralement espacés de 500 mètres environ, soit une emprise de l'ordre de 200 m<sup>2</sup> par kilomètre. Il est important de noter qu'une ligne aérienne, contrairement à une route ou à une voie ferrée, n'entraîne pas d'effet de coupure et de fragmentation sur les exploitations agricoles.

L'emprise au sol d'un pylône (du type couramment utilisé à quatre pieds) est de l'ordre de 9 mètres sur 9 pour une ligne à 400 000 volts. En réalité, la surface neutralisée, c'est-à-dire la surface dans laquelle l'agriculteur ne cultive plus ou ne peut plus pratiquer l'ensemble des travaux nécessaires, est plus importante (en moyenne 3 à 4 fois supérieure à l'emprise du pylône) et varie selon les techniques agricoles utilisées et le type de culture.

En effet, lors de travaux courants de rayage, l'agriculteur contourne le pylône, puis dans le cas de pylônes à quatre pieds, effectue ses travaux suivant la technique des fourrières (manœuvres pratiquées au bout des champs). En raison de la perte de temps causée par ces manœuvres on constate fréquemment un abandon des fourrières.



Incidences d'un pylône sur l'exploitation agricole d'un champ

Les incidences de la perte de surface cultivable occasionnée par l'implantation d'un pylône, dépendent largement de la taille des parcelles et du type de production.

### **3.5.4. CAS DES POSTES ELECTRIQUES**

La création d'un poste électrique à 400 000 volts nécessite une emprise d'environ 10 hectares qui peut concerner pour tout ou partie des terres agricoles. Les terrains concernés sont acquis par RTE.

La construction d'un poste peut modifier l'écoulement naturel des eaux. Un réseau de drainage de la plate-forme est créé afin d'éviter la stagnation des eaux de surface en cas de fortes pluies. Toutes les mesures sont prises pour éviter de polluer les parcelles agricoles situées aux abords du poste.

### **3.5.5. MESURES ET PRECAUTIONS PRISES POUR REDUIRE LES IMPACTS SUR L'AGRICULTURE**

Dans un premier temps, les mesures habituellement mises en œuvre pour supprimer, réduire ou compenser les impacts sur l'activité agricole sont présentées, puis les adaptations de ces mesures et les mesures complémentaires prévues par la convention agricole spécifique au projet Cotentin – Maine sont exposées.

#### **■ CHOIX DE L'IMPLANTATION DES PYLONES ET PRECAUTIONS EN PHASE DE TRAVAUX**

Lors de la détermination du lieu d'implantation des pylônes, des études détaillées sont conduites de manière à rechercher les emplacements de pylônes de moindre gêne pour la culture. Ainsi, lorsque les contraintes techniques et la configuration des terrains l'autorisent, les pylônes sont placés sur les limites séparatives des exploitations ou en bordure de chemins.

A ces mesures s'ajoutent les précautions que RTE et le Syndicat des Entrepreneurs de Réseaux et de Constructions Electriques (SERCE) observent durant la réalisation des travaux, conformément aux accords passés avec la profession agricole, et qui consistent par exemple :

- à préserver les réseaux de drainage et d'irrigation (recensement préalable aux travaux, déviations temporaires ou définitives, réparation des dégâts accidentels...);
- à maintenir les prairies closes pendant les opérations de construction de l'ouvrage ;
- à arrêter momentanément les travaux en cas d'intempéries exceptionnelles qui seraient de nature à accroître sensiblement les dégâts ;
- à nettoyer les chantiers, en enlevant les débris et résidus de toute nature.

La construction de la ligne fait d'ailleurs l'objet d'une information particulière auprès des intéressés : ceux-ci sont individuellement avisés de l'ouverture des chantiers et, le cas échéant, des élagages ou abattages à effectuer. Une publicité collective est aussi organisée, par voie d'affiches en mairie et par publication dans la presse agricole locale. Il est organisé une réunion à laquelle participent le représentant local de RTE, les responsables des entreprises chargées des travaux et la profession agricole afin d'examiner les modalités d'exécution des travaux permettant de limiter dans toute la mesure du possible les dégâts aux cultures et aux sols.

Une fois l'ouvrage électrique mis en service, les agents de RTE pénètrent le moins souvent possible dans les propriétés : en particulier, la surveillance par hélicoptère de l'état des lignes à haute tension se généralise. Les dommages causés aux terres pendant la période d'exploitation des lignes sont donc extrêmement rares et toujours indemnisés.

#### ■ INDEMNISATION DES PROPRIETAIRES ET EXPLOITANTS DES TERRAINS AGRICOLES

RTE n'étant ni propriétaire, ni acquéreur des terrains traversés par les lignes de transport d'énergie électrique, il compense, sous forme d'indemnités, les dommages subis par les propriétaires et les exploitants des parcelles touchées par ces ouvrages.

Deux types d'indemnités sont prévus : des indemnités destinées à compenser les préjudices liés aux travaux (dommage instantané) et des indemnités destinées à compenser le préjudice lié à la présence de la ligne (dommage permanent).

#### Principes

Depuis 1970, plusieurs accords ont été signés par EDF, RTE, l'APCA, la FNSEA et le SERCE pour évaluer les préjudices causés aux propriétaires et exploitants agricoles et fixer des barèmes d'indemnisation qui sont actualisés chaque année.

Les protocoles actuellement en vigueur dénommés « passage de lignes électriques » et « dommages permanents et instantanés » datant du 20 décembre 2005 est appliqué.

#### Impacts liés aux travaux

Les agents de RTE ou des entreprises travaillant pour son compte sont amenés à pénétrer dans les propriétés à différentes reprises.

Il faut tout d'abord étudier le tracé de l'ouvrage futur, et pour ce faire, sonder le sol, procéder au piquetage. Au moment des travaux, apporter et entreposer le matériel de chantier en vue d'ériger les pylônes et poser les câbles, et donc faire circuler les engins nécessaires aux travaux. Il faut enfin entretenir l'ouvrage et donc effectuer des réparations ou des renouvellements.

De ces diverses opérations peuvent résulter des dommages aux cultures et aux sols : ils consistent le plus souvent en des traces, des ornières ou des piétinements (impact temporaire), qui se traduisent suivant le cas par des pertes de récolte en cours, des déficits sur les récoltes suivantes, des frais de remise en état des sols et de reconstitution de fumures. En accord avec les propriétaires et exploitants des parcelles concernées, RTE privilégiera les accès générant le moins de dégâts. Selon la sensibilité des sols, la mise en place de pistes ou l'utilisation d'engins adaptés est envisageable.

Il peut également arriver que des réseaux de drainage ou d'irrigation, des clôtures, des haies ou des chemins soient endommagés (impact temporaire). Dans ce dernier cas, pour éviter tout litige sur l'importance des dommages liés à l'exécution des travaux, des constats des lieux sont effectués avec les agriculteurs avant l'ouverture des chantiers, puis dans les quinze jours de leur achèvement, au plus tard, l'entreprise et l'exploitant établissent un constat contradictoire pour l'ensemble des dommages causés.

Pour les réseaux de drainage, les exploitants agricoles disposent d'un délai de trois ans pour se manifester si leur réseau de drainage est affecté.

Les dommages aux cultures et aux sols sont indemnisés proportionnellement à l'importance des préjudices causés conformément aux dispositions du Protocole du 20 décembre 2005 et aux barèmes.

L'entreprise de construction doit remettre en état les installations qu'elle n'a pu éviter d'endommager : réseaux de drainage ou d'irrigation, fossés, clôtures, haies, chemins...

Des registres de réclamations sont en outre déposés dans les mairies à la fin des travaux.

### **Impacts liés à la présence de la ligne**

#### ***Les pylônes***

La présence des pylônes occasionne un préjudice à l'exploitation agricole. Les experts dont les travaux ont servi de fondement aux accords conclus entre l'APCA et EDF ont estimé qu'il se décompose en trois éléments :

- une perte de récolte due à la neutralisation d'une partie du sol et à l'impossibilité d'exploiter cette surface ;
- une gêne à l'exploitation liée à la nécessité de contourner la zone neutralisée avec les engins agricoles ;
- des frais de nettoyage entraînés par la destruction des mauvaises herbes.

L'importance du préjudice dépend en partie de la valeur de la culture pratiquée. Elle varie aussi avec l'emprise au sol des pylônes, mais sans lui être proportionnelle : dans le cas des pylônes de très grandes dimensions, il est en effet possible de cultiver une certaine partie du terrain situé entre leurs pieds.

Les préjudices liés à la présence de la ligne électrique sont indemnisés conformément aux barèmes arrêtés au plan national avec la profession agricole, en application des divers protocoles déjà cités. Ces barèmes, qui concernent presque toutes les cultures, sont révisés chaque année pour tenir compte notamment de l'évolution des prix agricoles à la production.

#### ***Le surplomb***

A ce titre, il est prévu, à l'amiable, le versement de sommes forfaitaires aux propriétaires et aux exploitants. Dans le cas seulement où le surplomb occasionne un préjudice réel, RTE cherche une solution technique avec l'agriculteur. Si celle-ci s'avère irréalisable, une indemnité est alors proposée pour réparer le préjudice.

#### **Cas des postes électriques**

Les emprises nécessaires à la construction des postes électriques et des aménagements paysagers (une quinzaine d'hectares pour un poste) sont acquises par RTE. Des dispositions permettant de limiter les impacts de ces emprises sur les exploitations agricoles sont recherchées, si nécessaire, avec les représentants de la profession (réserves foncières de la SAFER).

## ■ CONVENTION AGRICOLE SPECIFIQUE AU PROJET COTENTIN - MAINE

Cette convention, en cours d'élaboration, complète les protocoles nationaux (voir ci-dessus) et les précise pour ce qui concerne les points suivants :

- **l'indemnisation des dommages permanents.** Cette indemnisation se fait conformément au protocole d'accord « Dommages permanents » du 20 décembre 2005, toutes les terres étant considérées en 1<sup>ère</sup> catégorie ;
- **l'indemnisation des dommages instantanés.** Un barème unique est retenu pour l'indemnisation des dommages instantanés pour l'ensemble du territoire concerné par le projet.
- **le préjudice visuel.** Les dispositions prévues pour le projet Cotentin – Maine (voir ci-dessus) s'appliquent aux maisons d'habitations situées dans une exploitation agricole ;
- **le diagnostic électrique.** Un diagnostic électrique sera proposé à tous les propriétaires et/ou exploitants agricoles d'une exploitation située à une distance comprise entre 0 et 250 m de part et d'autre de l'axe de la ligne électrique Cotentin – Maine ou entre 0 et 500 m des clôtures des futurs postes électriques. Il sera réalisé un diagnostic avant la construction de la ligne et un second après la mise en service de l'ouvrage. Dans le cas où des non-conformités seraient révélées par ces diagnostics, les travaux de mise à niveau des circuits de terre ou des liaisons équipotentielles des structures métalliques des bâtiments d'élevage et des installations d'herbage (clôtures et abreuvoirs) seront réalisés et pris en charge par RTE.

Si malgré les mesures mises en œuvre par RTE, les problèmes de courants parasites subsistent, un protocole GPSE sera mis en place.

Enfin, un audit sanitaire et zootechnique sera proposé à tous les propriétaires dans les mêmes conditions de distance aux ouvrages que le diagnostic électrique. Cet audit sera réalisé avant la construction de l'ouvrage et après sa mise en service.

- **la mise en place de fermes témoin.** Afin de montrer la compatibilité entre un élevage et la proximité d'une ligne électrique aérienne à 400 000 volts, au moins une ferme témoin sera mise en place ;

Pour ne pas créer de gêne supplémentaire dans les parcelles déjà concernées par des supports, RTE s'engage à effacer les réseaux électriques aériens à moyenne et basse tension existants dans les parcelles concernées par l'implantation des pylônes 400 000 volts de la ligne Cotentin – Maine.



### 3.6. SYLVICULTURE

Les conséquences du passage d'une ligne électrique aérienne sont de deux ordres pour la sylviculture :

- d'une part, l'abattage prématuré des arbres dont la coupe est rendue nécessaire, soit pour l'exécution des travaux, soit pour l'établissement de la tranchée ;
- d'autre part l'impossibilité de faire croître dans la tranchée, jusqu'à leur maturité, des arbres de haute futaie.

En contrepartie des préjudices ainsi causés, le sylviculteur perçoit une indemnité dont le montant le replace dans des conditions financières comparables à celles qu'il aurait connues sans la présence de la ligne.

Cette indemnité comprend deux éléments :

- le premier compense la perte pour abattage prématuré dite encore « perte de valeur d'avenir » : elle est égale à la « valeur d'avenir » du peuplement (valeur virtuelle accumulée par les bois depuis leur plantation jusqu'à leur abattage prématuré) diminuée de sa valeur marchande au jour de la coupe (« sauvetage ») qui est récupérée par le propriétaire<sup>24</sup> ;
- le second répare la perte du revenu du sol (ou « rente foncière »), la ligne empêchant en théorie la replantation, bien que le reboisement avec des espèces basses ou exploitées à intervalles rapprochés soit techniquement réalisable.

Des indemnités supplémentaires, parfois appelées « indemnités pour inconvénients divers » sont versées dans les rares cas où certains dommages spéciaux sont incontestablement causés : troubles à l'exploitation du surplus de la forêt, chablis importants, gêne à la vidange des bois par câble.

Les indemnités sont calculées par des experts forestiers.

Dans le cadre particulier de la ligne à 2 circuits 400 000 volts Cotentin - Maine, RTE a retenu, comme principe général pour atténuer les impacts sur les milieux forestiers, le maintien d'un taillis cynégétique. Dans le cadre de la mise en place d'une politique de gestion durable de la végétation suivant un plan de gestion durable de l'emprise de la ligne électrique, un taillis sera maintenu jusqu'à une hauteur maximale de 7 m pour favoriser la biodiversité. L'entretien de la tranchée sera effectué selon la technique du girobroyage, de manière centrifuge, suivant des mosaïques de végétation.

---

<sup>24</sup> Sauf si le propriétaire préfère y procéder lui-même, l'abattage des arbres selon les règles de l'art et leur rangement en bord de tranchée sont réalisés par RTE.

## 4. EFFETS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les effets sur le paysage dépendent de ses grandes caractéristiques. Celles-ci s'apprécient au regard de trois facteurs principaux :

- **les ambiances du paysage.** On distingue des paysages agricoles, ruraux, forestiers, naturels, urbains... ;
- **les phénomènes visuels.** Selon son organisation, un paysage permet ou non des vues à distance ;
- **l'échelle du paysage.** L'échelle des composantes du paysage peut être plus ou moins en rapport avec celle de l'ouvrage.

Ces facteurs permettent d'identifier des grands types de paysage. Au sein de chacun d'eux, des éléments particuliers amènent à nuancer l'importance des effets du projet.

### 4.1. GRANDS TYPES DE PAYSAGE ET INSERTION D'UNE LIGNE ELECTRIQUE

Le paysage de l'aire d'étude se caractérise par une physionomie globalement bocagère. Des variations sont localement introduites par :

- la densité de la trame bocagère. Elle diminue globalement du Nord vers le Sud ;
- la topographie plus ou moins vallonnée, parfois bien marquée selon des axes Est-Ouest ou Nord-Est / Sud-Ouest.

#### 4.1.1. ESPACES DE BOCAGE DENSE

Ces paysages sont bien représentés dans la partie Nord de l'aire d'étude. La trame bocagère est serrée et le relief, plus ou moins marqué, est toujours présent. Il en découle un cloisonnement de l'espace : les vues sont en règle générale rapidement bloquées par la topographie ou la végétation. Seuls les points hauts permettent des vues larges.

Dans ce contexte, les effets d'une ligne électrique sur le paysage découlent :

- des vues proches vers l'ouvrage depuis l'habitat et les axes de circulation. Dans ces paysages de petite échelle, la présence constante d'arbres constitue un repère qui met en évidence les dimensions des pylônes. A l'inverse, le cloisonnement du paysage limite les vues vers l'ouvrage. La ligne n'est visible qu'à proximité, et l'on ne voit généralement que peu de pylônes (un ou deux) car les haies ou les mouvements du terrain font obstacle à la perception d'un long tronçon de l'ouvrage ;

- des points hauts, depuis lesquels on peut voir un tronçon plus important de l'ouvrage, si la vue est dégagée. Dans cette configuration de vue dominante, la trame bocagère offre alors un fond hétérogène qui absorbe les pylônes et limite rapidement avec la distance les incidences visuelles ;
- de l'altération locale de micro-paysages d'ambiance plus intimiste, comme par exemple un petit vallon agreste dans le bocage.

#### **4.1.2. ESPACES DE BOCAGE SEMI-OUVERT**

Ces paysages sont bien représentés dans la partie Sud de l'aire d'étude. En allant vers le Sud, la trame bocagère se relâche, les cultures deviennent progressivement plus présentes dans le paysage. Ce dernier se caractérise alors par des portées visuelles qui sont moins rapidement bloquées par le relief ou la végétation arborée.

Les unités ou sous-unités paysagères aux limites plus ou moins bien définies constituent des espaces parfois confinés où la référence d'échelle reste humaine. Cette caractéristique s'applique aux vallées dont les versants sont pentus, aux espaces agricoles peu cloisonnés dans des zones relativement planes, et plus généralement, à tous les espaces peu cloisonnés par la végétation ou le relief. Le réseau de haies, plus ou moins lâche, génère alors des vues en coulisse : la profondeur du champ visuel varie rapidement avec les déplacements de l'observateur. Dans ces unités paysagères, l'implantation d'un pylône engendre un conflit d'échelle moins marqué que dans les précédentes. En effet, dans ces unités de plus grande dimension, les pylônes sont moins présents car l'échelle du paysage support est plus grande (donc plus en rapport avec celle de la ligne) . D'autres éléments peuvent attirer le regard et d'autres espaces s'offrent à la vue.

Cependant, en vue éloignée, de plus grandes portions de l'ouvrage peuvent être vues. On peut alors avoir des effets de défilement : plusieurs pylônes peuvent être visibles depuis un point de vue donné. L'incidence visuelle peut être accrue si la ligne n'est pas rectiligne, c'est-à-dire si son tracé fait des angles.

#### **4.1.3. PAYSAGES FORESTIERS**

Les paysages forestiers, très localisés dans l'aire d'étude, se caractérisent par :

- une ambiance à connotation naturelle marquée,
- des visions qui sont très vite bloquées par les arbres.

La sensibilité d'un espace boisé au passage d'une ligne à très haute tension est variable, de faible à forte selon la position du boisement. En zone peu accidentée, l'image d'un massif boisé est donnée par la lisière forestière ou le front de boisement. Le passage d'une ligne électrique aérienne marque une échancrure bien absorbée en vue lointaine, selon l'axe de vision de l'observateur. Au sein d'un massif forestier de plaine, les tranchées de déboisement sont peu visibles dans le paysage. Le cœur des massifs forestiers est donc peu sensible au plan paysager au passage d'une ligne à très haute tension.

#### **4.1.4. ROLE DES COMPOSANTES PARTICULIERES DU PAYSAGE**

Au sein de chacun de ces grands types de paysage, des éléments particuliers peuvent moduler l'importance des impacts.

##### **■ RELIEF**

L'aire d'étude se caractérise par la présence de mouvements de relief généralement orientés Est-Ouest ou Nord-Est/Sud-Ouest. Cette configuration entraîne :

- une perception marquée des ruptures de pente et des versants depuis les pôles et les axes de fréquentation. L'édification de pylônes sur ces ruptures de pente provoque un « effet de silhouette » car le pylône se détache sur le fond du ciel en perception plus ou moins proche ;
- des vues dominantes, larges et lointaines, depuis les points hauts. Depuis ces points de vue, la vue porte non seulement sur les secteurs en contrebas, mais aussi sur d'autres éléments du relief (phénomène d'intervisibilité de versant à versant ou de crête à crête par exemple).

Certains coteaux et monts se détachent dans le paysage car ils dominent des espaces plats. Ces éléments de relief sont visibles et constituent des points de repère dans le paysage (le site de Mortain par exemple). D'autres mouvements de relief peuvent constituer des écrans qui séparent visuellement des unités paysagères voisines. Ils peuvent alors contribuer de manière plus ou moins importante à l'insertion paysagère de l'ouvrage.

##### **■ POINTS DE VUES ET PANORAMAS**

Les points de vue paysagers sont importants à partir des reliefs, portant le regard loin à l'horizon. Les cônes de vision sont très ouverts et permettent une observation de l'espace selon un angle de 180° ou plus. Ces sites d'observation sont particulièrement sensibles lorsqu'ils correspondent à des axes de circulation à forte fréquentation : par exemple, l'autoroute A84 qui emprunte la crête au Nord-Est de Villedieu-les-Poêles.

Des points de vue particuliers sont à signaler :

- les Montjoies\* qui correspondent à la première découverte visuelle du Mont Saint-Michel par les pèlerins. Quatre Montjoies\* sont situées dans l'aire d'étude, à Coulouvray-Boisbenâtre, Saint-Martin-le-Bouillant, Saint-Michel-de-Montjoie et Mortain ;
- des villages et des bourgs implantés sur des points hauts et bénéficiant de larges panoramas comme par exemple Montautour, Juvigny-le-Tertre, Juvigné, Le Pertre, Montcuit...

### ■ POINTS D'APPELS VISUELS

Certaines composantes du paysage jouent un rôle particulier dans la découverte d'un territoire car ils attirent le regard et constituent des points de repère. Il peut s'agir :

- d'éléments bâtis tels que les bourgs et leur clocher positionnés sur des points hauts, les châteaux d'eau, les émetteurs... ;
- d'éléments naturels tels que le Mont Robin, la crête de la Lande Pourrie...

Le passage de l'ouvrage à proximité de ces points d'appels qui attirent le regard favorise sa découverte visuelle.

### ■ PAYSAGE DE PROXIMITE DE L'HABITAT

L'aire d'étude est largement habitée. Dans le bocage, autour des bourgs et petites villes, l'habitat dispersé est omniprésent même s'il est moins dense dans le Sud et/ou peu présent dans certains secteurs (par exemple, la Lande Pourrie).

Le paysage de proximité de l'habitat dispersé est donc un élément important de la sensibilité paysagère de l'aire d'étude. De ce point de vue, on constate que :

- certaines configurations renforcent les incidences sur le paysage de proximité de l'habitat. C'est notamment le cas lorsque des bourgs ou des habitations sont en situation dominante et peu ou pas protégés visuellement par la végétation proche ;
- le bâti ancien ne recherche pas des vues. Il est souvent refermé sur lui-même (cas des fermes) ou entouré par de la végétation dense. De la même manière, de nombreux villages et hameaux sont entourés de vergers ou de végétation dense qui bloquent rapidement les visions vers l'extérieur ;
- les habitations sont souvent orientées vers le Sud. Les villages peuvent être aussi bien positionnés sur des points hauts (Montcuit, Juvigny-le-Tertre...) que dans les vallées (Saint-Hilaire-du-Harcouët, Cuves...).

La nature et l'importance des impacts sur l'habitat dispersé varient en fonction de ces différents éléments.

Pour éloigner le tracé de la ligne des habitations ou des exploitations agricoles, il est souvent demandé de réaliser des angles, permettant ainsi de mieux adapter le tracé à l'habitat dispersé. Le gain obtenu par cet éloignement de quelques dizaines de mètres supplémentaires est généralement largement compensé au plan visuel par l'aspect plus massif des pylônes d'angle.



*Pylône d'alignement*



*Pylône d'angle*

#### ■ VEGETATION HAUTE

La végétation haute intervient à plusieurs niveaux. Elle contribue à border les unités paysagères, comme par exemple, les grands boisements dans le Sud de l'aire d'étude (forêt du Pertre, bois de Misedon...). Dans ces zones au relief peu marqué, le regard vient butter sur la lisière de ces vastes boisements. Elle règle également la profondeur du champ visuel. Dans toutes les zones bocagères, notamment là où le relief est peu accentué, les haies arrêtent le regard, à courte ou moyenne distance, dans une ou plusieurs directions.

Au-delà d'une certaine densité, la végétation haute peut faciliter l'insertion d'une ligne électrique :

- en dissimulant une partie plus ou moins importante des pylônes ou de l'ouvrage,
- en attirant le regard de l'observateur et en diminuant son attention.

## ■ FREQUENTATION VISUELLE

L'importance de la fréquentation visuelle des paysages depuis l'habitat, les axes de circulation et les sites touristiques, influe sur les niveaux d'impacts. Les abords des lieux habités et les sites ou routes touristiques sont plus sensibles au passage de l'ouvrage.

### 4.1.5. MESURES DE REDUCTION ET INDEMNISATIONS POUR PREJUDICE VISUEL

L'utilisation des reliefs et des écrans végétaux permet de limiter les incidences sur le paysage.

Les modalités d'indemnisation pour préjudice visuel sont exposées dans le chapitre « Effets sur le milieu humain » - paragraphe « Cadre de vie ».

Pour atténuer les incidences de l'ouvrage sur les paysages perçus depuis l'habitat ou d'autres axes ou pôles de fréquentation, sous réserve de l'accord des propriétaires fonciers, des plantations arbustives et/ou arborées sont proposées pour établir des écrans visuels ou renforcer des écrans existants. RTE prend en charge la fourniture des plants, leur mise en place et l'entretien pendant les trois premières années. Ces plantations pourront être réalisées avant le début des travaux de manière à ce qu'elles puissent se développer et être efficaces plus rapidement. Pour garantir la pérennité dans le temps de ces plantations, les communes pourront, si elles le souhaitent, les inscrire en Espace Boisé Classé dans leur document d'urbanisme.

Pour favoriser l'intégration de l'ouvrage dans le paysage, les pylônes peuvent être, dans certaines configurations, peints.

### 4.1.6. CAS DES POSTES ELECTRIQUES

Les effets sur le paysage d'un poste électrique sont principalement liés aux vues vers les « superstructures » depuis l'habitat, les axes de déplacement et les sites touristiques.

La nature et l'ampleur des effets dépendent des caractéristiques du site d'implantation du poste électrique. C'est ainsi qu'un cloisonnement du territoire par des haies est favorable car il offre des possibilités d'aménagements paysagers visant à masquer l'ouvrage pour les points de vues principaux.

Dans tous les cas, les aménagements paysagers des abords des postes électriques à 400 000 volts sont étudiés avec les acteurs locaux.

## **4.2. SITES ET MONUMENTS CLASSES OU INSCRITS**

Tout aménagement réalisé dans un périmètre de 500 mètres autour d'un monument historique classé ou inscrit et dans le champ de visibilité de celui-ci est soumis à une procédure réglementaire et à l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France. Celui-ci peut assortir son accord au respect de prescriptions spéciales.

A l'intérieur des sites inscrits au titre des monuments naturels et des sites, les travaux sont soumis à déclaration préalable quatre mois à l'avance au Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP) conformément aux articles L.341-1 et suivants du code de l'environnement.

A l'intérieur des sites classés au titre des monuments naturels et des sites, les destructions et modifications dans leur état ou leur aspect sont interdites sauf autorisation du ministère chargé de l'Environnement après avis de la Commission Départementale des Sites (CDS). En cas d'accord du ministère, les travaux sont réglementés.

## **4.3. SITES ARCHEOLOGIQUES**

Conformément aux articles L.521-1 à L.524-16 du code du patrimoine, RTE est tenu, une fois le tracé de la ligne défini, d'en informer le service régional de l'archéologie. Celui-ci élabore le cahier des charges des études à engager et désigne les archéologues professionnels qui réalisent les opérations de prospection au sol et, ultérieurement, de diagnostic dans les zones à fort potentiel d'occupation, voire de fouilles.

En cas de découvertes fortuites lors des travaux, les dispositions des articles L.531-14 à 16 du code du patrimoine seront mises en œuvre, imposant une suspension des travaux, une protection des découvertes mobilières et immobilières et une éventuelle poursuite des fouilles par l'Etat.



## **5. EFFETS DE LA MISE EN SOUTERRAIN DES LIGNES AERIENNES A 90 000 ET 225 000 VOLTS**

Ce chapitre présente les effets directs et indirects, permanents et temporaires sur les différentes thématiques environnementales des mises en souterrain de tronçons de lignes à 90 000 et 225 000 volts qui sont proposées dans le cadre du projet Cotentin – Maine.

La réalisation d'une liaison souterraine nécessite l'ouverture d'une tranchée d'une largeur d'environ 80 cm et d'une profondeur d'environ 1,60 m pour une ligne à 1 circuit 90 000 ou 225 000 volts. Pour la mise en souterrain d'un tronçon de ligne un pylône aérosouterrain permet de faire la jonction entre les parties aérienne et souterraine de la liaison électrique.

### **5.1. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE**

Une liaison souterraine n'a aucun effet sur l'air ou le climat.

Les matériaux provenant de l'ouverture de la tranchée seront :

- pour partie remis en place en respectant les différentes couches du sol ;
- pour partie mis à disposition des exploitants, voire évacués vers des sites aptes à recevoir des matériaux inertes.

Une liaison souterraine a peu d'incidences sur les eaux souterraines car :

- la tranchée est remblayée par les matériaux excavés. Ceci, associé aux faibles largeur et profondeur des tranchées, limite les risques de drainage des terres ;
- l'exploitation d'une liaison électrique souterraine ne génère aucun polluant transmissible dans le milieu aquatique, d'où une absence de risque de pollution de la ressource en eau.

En phase chantier, le risque de pollution (impact temporaire) provient des possibilités de déversement accidentel d'huiles et d'hydrocarbures.

Afin de minimiser ce risque plusieurs mesures sont prévues, notamment pour les zones sensibles (proximité de cours d'eau ou d'aquifère) :

- entretien du matériel (vidange, réparation éventuelle...) sur des plates-formes aménagées à cet effet ;
- mise en place d'un plan d'intervention en cas de fuite ou de déversement de polluant. Il permettra de décaper et d'évacuer la terre polluée vers un centre de traitement agréé.

Ces mesures seront précisément définies, le moment venu, avec les services compétents.

Les cours d'eau seront franchis par ensouillage après busage temporaire. Ceci pourra se traduire par une augmentation de la turbidité à l'aval du franchissement pendant la période de travaux. Les impacts qui en découlent sont temporaires et faibles pour les cours d'eau

temporaires. Le cas échéant, pour des cours permanents et présentant des enjeux écologiques (peuplements piscicoles riches notamment) la technique du fonçage pourra être utilisée pour supprimer ces impacts.

Toutes ces dispositions assurent par ailleurs la compatibilité des projets de liaison souterraine avec les SDAGE\* Seine – Normandie et Loire – Bretagne, ainsi qu'avec les orientations retenues dans le cadre de leur révision (voir état initial, partie II).

## **5.2. EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL**

Une liaison souterraine a peu d'impact sur le milieu naturel. Les seuls impacts éventuels peuvent concerner les boisements et les haies. En effet, le passage d'une liaison souterraine à 90 000 ou 225 000 volts induit une servitude de non-boisement (bande dont la largeur moyenne est de l'ordre de 5 m). Sur cette bande, il ne doit y avoir aucune implantation d'arbre, d'arbuste ou de végétaux à racines profondes, susceptibles d'endommager l'ouvrage ou de restreindre l'accès.

Pour limiter ces impacts, le tracé des liaisons souterraines est généralement recherché en dehors des boisements.

## **5.3. EFFETS SUR LE MILIEU HUMAIN**

### **5.3.1. HABITAT ET CADRE DE VIE**

La réalisation d'une liaison souterraine, comme tout chantier, peut induire des nuisances temporaires pour les riverains : bruit des travaux, poussières, circulation d'engins, gêne aux déplacements... Ces effets sont cependant strictement circonscrits à la période des travaux soit environ 6 semaines pour un tronçon de 500 m.

Les engins utilisés répondent aux normes en vigueur en matière de dispositifs d'insonorisation, afin de minimiser la gêne due au bruit. Afin de réduire au plus court la période de perturbation de la circulation sur les voiries éventuellement interceptées par les liaisons souterraines, des ponts lourds peuvent, si nécessaire, être mis en place.

L'ensemble du chantier est en permanence balisé et protégé par des barrières de sécurité en accord avec les services de la voirie. De plus, chaque fois que nécessaire, une signalisation complète est mise en place :

- des jeux de panneaux routiers pour tous les travaux effectués au voisinage des voies de circulation et, le cas échéant, des fanions ou des feux tricolores pour les ralentissements ou les circulations alternées ;
- des bandes réfléchissantes, des catadioptres ou des panneaux pour signaler toutes zones de dépôts en bordure de voirie ;
- des dispositifs de délimitation pour les zones dangereuses (proximité de lignes sous tension, fouilles...).

L'ensemble de ces prescriptions de signalisation est précisément défini en relation avec les services gestionnaires des voiries.

RTE n'étant ni propriétaire, ni acquéreur des terrains traversés par les lignes de transport de l'énergie électrique, il est mis en place, par convention, une compensation sous forme d'indemnité pour le préjudice lié à la présence des câbles souterrains. Les terrains concernés restent constructibles sous réserve que les distances minimales de protection vis-à-vis des conducteurs soient respectées.

### 5.3.2. EFFETS SUR LA SANTE

#### ■ CHAMP ELECTRIQUE

Au-dessus d'une liaison souterraine à 90 000 ou 225 000 volts, le champ électrique est quasiment nul compte tenu des obstacles situés au-dessus des conducteurs.

#### ■ CHAMP MAGNETIQUE

Seul un champ magnétique est généré en surface par une liaison souterraine. Les valeurs de ce champ décroissent très rapidement. A 5 m de l'axe de la liaison souterraine, elles sont inférieures à 2  $\mu$ T pour une liaison à 225 000 volts. On constate que la valeur du champ magnétique induit par une liaison souterraine de tension 225 000 volts est largement inférieure à la valeur de 100  $\mu$ T fixée par l'arrêté technique du 17 mai 2001 modifié (voir ci-dessus).

LIAISONS SOUTERRAINES A 90 000 ET 225 000 VOLTS		VALEURS DU CHAMP MAGNETIQUE ( $\mu$ T)				
		DISTANCE A L'AXE				
		0	5	10	15	100
1000 Cu	Trèfle	8,5	1,4	0,4	0,18	< 0,1
	Nappe	11,5	1,9	0,6	0,25	< 0,1
630 Alu	Trèfle	4,5	0,7	0,2	0,1	< 0,1
	Nappe	6,3	1,1	0,3	0,14	< 0,1

### 5.3.3. EFFETS SUR L'AGRICULTURE

La présence d'une liaison électrique à 90 000 ou 225 000 volts dans une parcelle agricole autorise la poursuite de l'exploitation mais toute construction ou plantation d'arbres, d'arbustes ou de végétaux à racines profondes est proscrite sur une bande de 5 m de largeur en moyenne.

Pour minimiser les impacts, une remise en place soignée de la terre végétale est réalisée.

#### **5.4. EFFETS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE**

La mise en place d'une liaison souterraine à 90 000 ou 225 000 volts n'a pas d'effets significatifs sur le paysage et le patrimoine.

Pour ce qui concerne le patrimoine archéologique, les dispositions relatives à l'archéologie préventive et aux découvertes fortuites sont mises en œuvre.

#### **5.5. EFFETS DE LA DEPOSE DES LIGNES AERIENNES EXISTANTES**

La dépose des lignes aériennes existantes consiste à enlever les câbles puis les parties métalliques des pylônes. Les embases des pylônes sont arasées sur une profondeur de un mètre et la terre remise en place. L'ensemble des pièces métalliques, des câbles et des déchets est ensuite évacué vers des sites appropriés pour être recyclé conformément à la réglementation en vigueur.

Les impacts sur l'environnement de la dépose des lignes aériennes existantes sont temporaires et résultent :

- des risques de pollution accidentelle des eaux pendant les travaux. Les mêmes dispositions que pour la construction de la ligne seront mises en œuvre ;
- des incidences de la phase travaux sur la végétation naturelle et les cultures en place. Les mêmes dispositions que pour la construction de la ligne seront mises en œuvre pour limiter les impacts ;
- des nuisances du chantier pour les riverains (bruit, circulation d'engins...).

Le principal impact de la dépose d'une ligne aérienne est positif. Il découle de la suppression de l'ouvrage du cadre de vie des riverains et du paysage.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

<sup>1</sup> 1999/519/CE : Recommandation du Conseil du 12/07/1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux CEM de 0 à 300 GHz. Téléchargeable à l'adresse suivante :

[http://eur-lex.europa.eu/pri/fr/oj/dat/1999/l\\_199/l\\_19919990730fr00590070.pdf](http://eur-lex.europa.eu/pri/fr/oj/dat/1999/l_199/l_19919990730fr00590070.pdf)

(Date du document : 12/07/1999, Journal officiel n° L 199 du 30/07/1999 p.0059 – 0070)

<sup>2</sup> ICNIRP : International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (Commission Internationale de Protection contre les Rayonnements Non Ionisants): comité d'experts indépendants, affilié à l'Organisation Mondiale de la Santé et qui produit des recommandations de santé et les met régulièrement à jour en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques. Téléchargeable à l'adresse suivante :

<http://www.icnirp.de/documents/emfgdl.pdf>

(Publications - EMF : Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz). Health Physics 74 (4): 494-522; 1998.)

\*\* Il existe une traduction en français par l'INRS – Réf. INRS ND 2143, téléchargeable sur le site INRS :

<http://www.inrs.fr>

puis mot clef "ICNIRP" ou "nd 2143" pour accéder à la version pdf \*\*

<sup>3</sup> EMF-RAPID : Electric Magnetic Fields Research And Publication Information Dissemination program

<sup>4</sup> NRC : National Research Council

<sup>5</sup> Citations exactes: "All the attempted replications in the EMF-RAPID program have had negative or equivocal results"...

« Nearly all the animal studies relevant to the EMF-cancer issue had negative results, even at field levels that were orders of magnitude greater than the levels typical of human exposure », extraites du résumé du rapport, téléchargeable à l'adresse suivante:

[http://books.nap.edu/openbook.php?record\\_id=9587&page=R1](http://books.nap.edu/openbook.php?record_id=9587&page=R1):

(Committee to Review the Research Activities Completed Under the Energy Policy Act of 1992 – National Research Council)

<sup>7</sup> Téléchargeable à l'adresse suivante:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs322/fr/index.html>

(OMS / Programmes et Projets / Centre des médias – Aide mémoire n°322 – Juin 2007 –  
« Champs électromagnétiques et santé publique »)

<sup>8</sup> Rapport « *Health Effects from Exposure to Power-Line Frequency Electric and Magnetic Fields* », téléchargeable à l'adresse suivante:

<http://www.niehs.nih.gov/health/docs/niehs-report.pdf>

(National Institute of Environmental Health Sciences – NIEHS EMF-RAPID Program Staff –  
NIH Publication n° 99-4493 – May 1999)

<sup>9</sup> Citation exacte : « *The NIEHS believes that the probability that ELF-EMF exposure is truly a health hazard is currently small.* », extraite du rapport pré-cité (page 36 : NIEHS conclusion)

<sup>10</sup> Rapport « *ELF electromagnetic field and the risk of cancer* » Document NRPB, vol12 n°1, téléchargeable à l'adresse suivante:

[http://www.hpa.org.uk/web/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb\\_C/1195733797173](http://www.hpa.org.uk/web/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb_C/1195733797173)

(Documents of the NRPB – volume12, N°1 – 2001 / Report of an Advisor Group on Non-ionising Radiation)

<sup>11</sup> Conclusion générale, page 164 du rapport NRPB pré-cité

<sup>12</sup> Rapport « *HPA Advice on the First Interim Assessment of SAGE* », téléchargeable à l'adresse suivante :

[http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb\\_C/1204276682532?p=1207897920036](http://www.hpa.org.uk/webw/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb_C/1204276682532?p=1207897920036)

(Stakeholder Advisor Group on ELF EMFs (SAGE) – Date of issue 27/04/2007)

<sup>13</sup> L'avis du CIRC a été rendu public en 2001, mais la monographie correspondante a été publiée en 2002, téléchargeable à l'adresse suivante :

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol80/volume80.pdf>

(IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans - Part1 Volume 80 / 19 – 26 juin 2001)

<sup>14</sup> Rapport CSTEE « *Possible effects of Electromagnetic Fields (EMF), Radio Frequency Fields (RF) and Microwave Radiation on human health* », téléchargeable à l'adresse suivante :

[http://ec.europa.eu/health/ph\\_determinants/environment/EMF/out128\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/environment/EMF/out128_en.pdf)

(Réf: C2/JCD/csteeop/EMF/RFF30102001/D(01) - Brussels, 30 October 2001)

<sup>15</sup> Rapport SCENIHR « *Possible effects of Electromagnetic Fields (EMF) on Human Health* », téléchargeable à l'adresse suivante :

[http://ec.europa.eu/health/ph\\_risk/committees/04\\_scenihr/docs/scenihr\\_o\\_007.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihr/docs/scenihr_o_007.pdf)

(Le SCENIHR a adopté le présent avis à la 16e séance plénière du 21 Mars 2007)

<sup>16</sup> Le CSHPF demande à ce que son avis soit cité in extenso. Il est téléchargeable à l'adresse suivante :

[http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/cshpf/a\\_mv\\_030305\\_champs\\_ebf.pdf](http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/cshpf/a_mv_030305_champs_ebf.pdf).

(CSHPF – Section Milieux de vie – Séance du 3 mars 2005)

*Nota : Ces références bibliographiques ne constituent pas un inventaire exhaustif de toutes les études et articles sur la question.*

## **QUATRIEME PARTIE**

### **JUSTIFICATION DU CHOIX DU FUSEAU ET DES AIRES DE RECHERCHE DES EMPLACEMENTS DES POSTES ELECTRIQUES**

Cette partie explique comment on est arrivé à retenir un fuseau de moindre impact et des aires de recherche des emplacements des postes électriques.

Cette partie est accompagnée des cartes suivantes qui sont présentées en annexe :

- synthèse territoriale,
- fuseaux proposés,
- fuseau de moindre impact pour le passage d'une ligne aérienne.

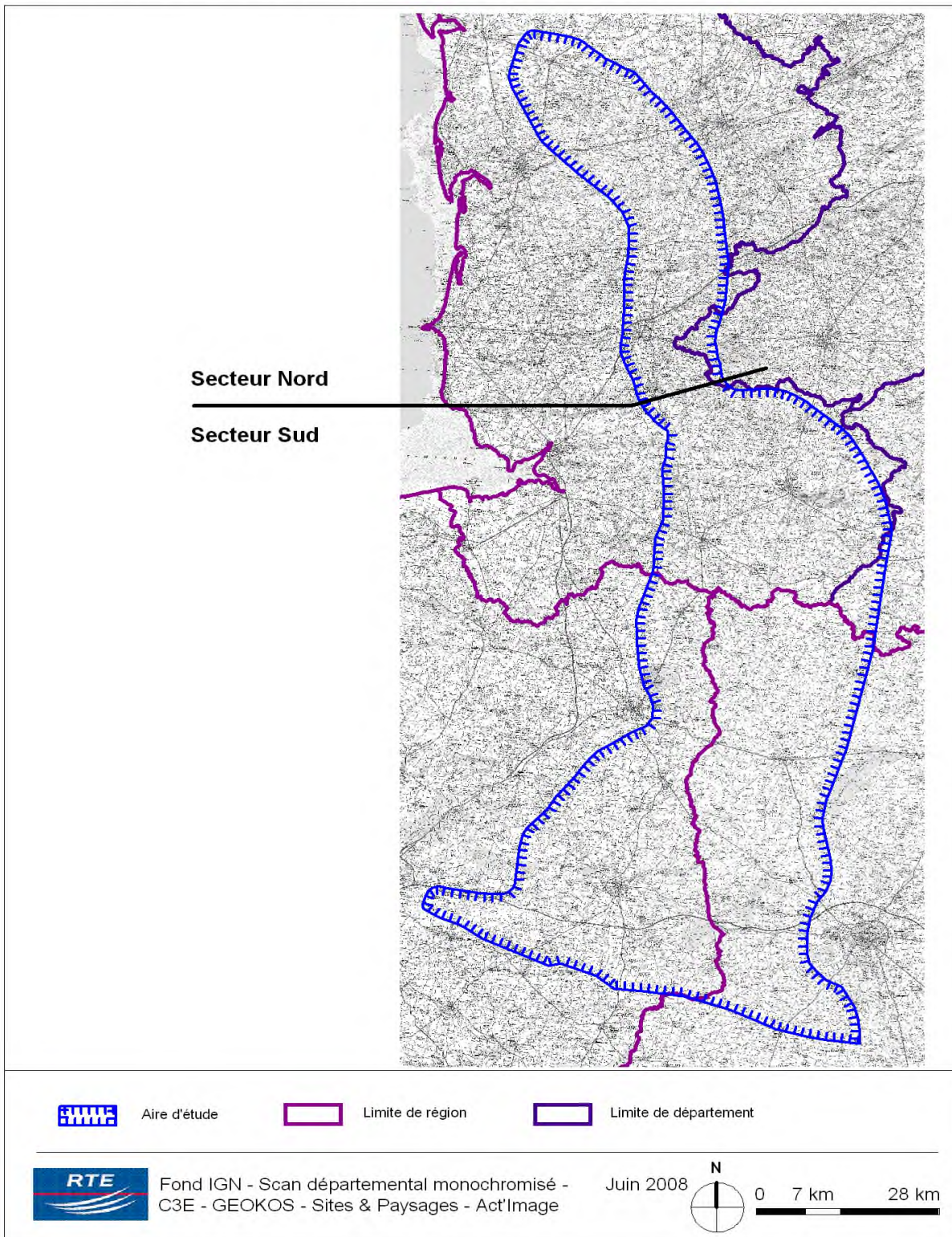




## SOMMAIRE

<b>1. PRINCIPALES SENSIBILITES DE L'AIRES D'ETUDE .....</b>	<b>5</b>
1.1. SECTEUR NORD .....	7
1.2. SECTEUR SUD .....	9
1.2.1. Arrondissements d'Avranches et d'Alençon .....	9
1.2.2. Arrondissements de Fougères et de Mayenne .....	11
1.2.3. Arrondissements de Rennes, de Laval et de Château-Gontier .....	13
<b>2. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DES FUSEAUX .....</b>	<b>15</b>
2.1. SECTEUR NORD .....	17
2.1.1. Principes de passage .....	17
2.1.2. Ajustements des fuseaux .....	19
2.2. SECTEUR SUD .....	21
2.2.1. Principes de passage .....	21
2.2.2. Ajustements des fuseaux .....	30
<b>3. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES FUSEAUX .....</b>	<b>31</b>
3.1. SECTEUR NORD .....	32
3.1.1. Milieu physique .....	32
3.1.2. Milieu naturel .....	33
3.1.3. Milieu humain .....	34
3.1.4. Paysage .....	36
3.1.5. Patrimoine et loisirs .....	38
3.1.6. Infrastructures .....	39
3.1.7. Synthèse de la comparaison des différents fuseaux .....	39
3.2. SECTEUR SUD .....	42
3.2.1. Milieu physique .....	42
3.2.2. Milieu naturel .....	43
3.2.3. Milieu humain .....	46
3.2.4. Paysage .....	49
3.2.5. Patrimoine et loisirs .....	53
3.2.6. Infrastructures .....	54
3.2.7. Synthèse de la comparaison des différents fuseaux .....	57
<b>4. AIRES DE RECHERCHE D'EMPLACEMENT DES POSTES ELECTRIQUES A 400 000 VOLTS .....</b>	<b>59</b>
4.1. AIRE DE RECHERCHE D'EMPLACEMENT DU POSTE ELECTRIQUE AMONT .....	59
4.2. AIRE DE RECHERCHE D'EMPLACEMENT DU POSTE ELECTRIQUE AVAL .....	67
<b>5. FUSEAU DE MOINDRE IMPACT .....</b>	<b>69</b>

### Identification des secteurs Nord et Sud pour la recherche des fuseaux



Cette partie de l'étude d'impact explique les raisons pour lesquelles le fuseau de moindre impact (parti géographique) pour la construction d'une ligne électrique aérienne à 400 000 volts, sans tronçon en souterrain, est retenu. Un fuseau correspond à une bande de territoire à l'intérieure de laquelle des tracés, respectant les engagements pris par RTE lors du débat public, sont environnementalement et techniquement envisageables. Le fuseau dit de moindre impact est celui qui assure la meilleure prise en compte globale des préoccupations d'environnement.

Pour cela, elle identifie les fuseaux de passage possible pour l'ouvrage à partir :

- de la caractérisation de l'état initial de l'environnement de l'aire d'étude (partie 2) ;
- des effets directs et indirects, permanents et temporaires d'une ligne électrique aérienne à 400 000 volts et des postes électriques sur l'environnement (partie 3).

Le croisement de ces deux approches, comme cela a été fait lors de la concertation, permet d'établir une synthèse territoriale des sensibilités au passage d'une ligne aérienne. C'est à partir de cette analyse que les fuseaux sont identifiés.

Les incidences environnementales de ces fuseaux sont évaluées et comparées. Le fuseau dont la sensibilité environnementale est globalement moindre est retenu.

De la même manière, elle explique les raisons pour lesquelles les aires de recherche pour les emplacements des postes amont et aval ont été retenues.

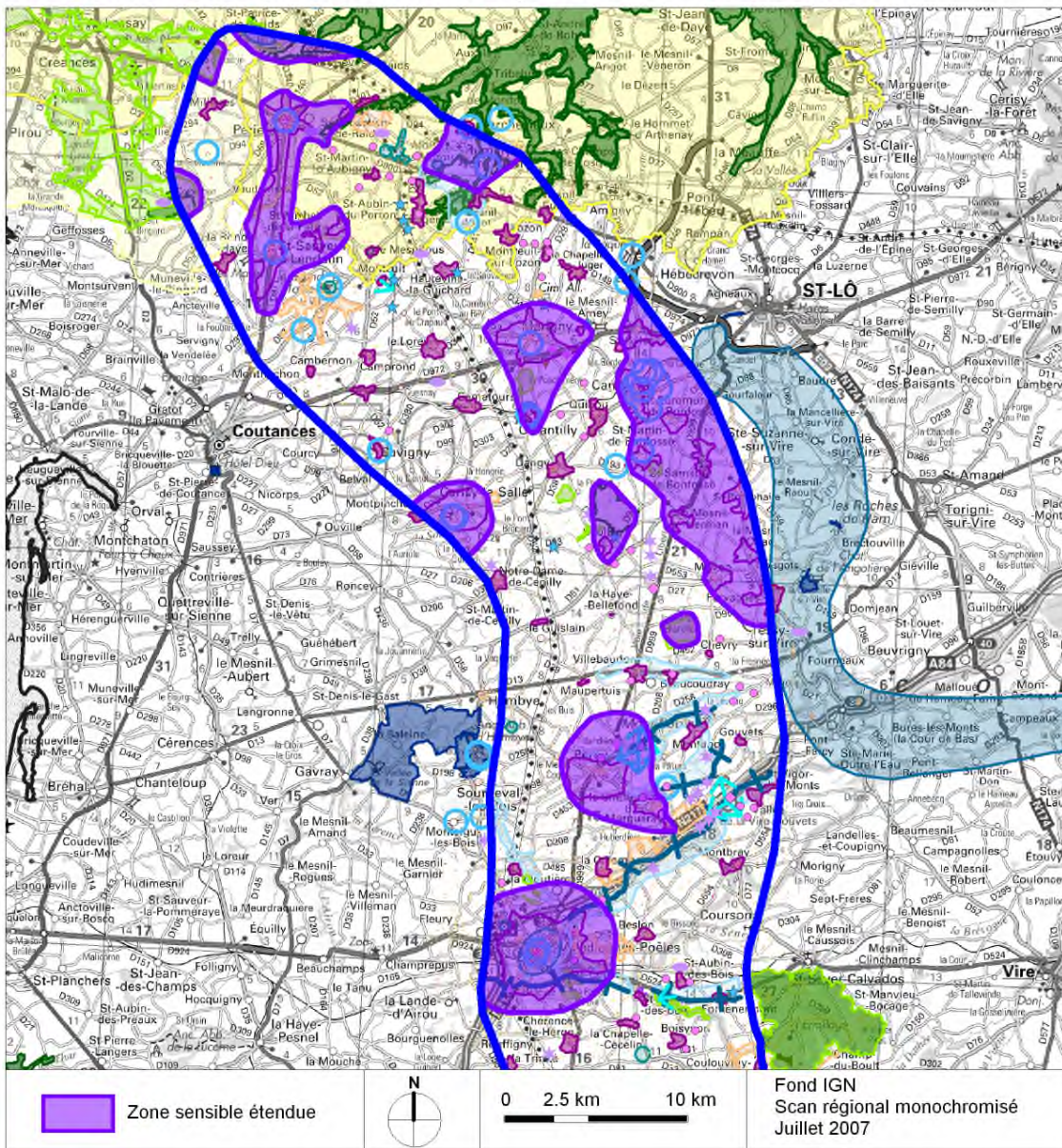
## **1. PRINCIPALES SENSIBILITES DE L'AIRE D'ETUDE**

Pour faciliter sa compréhension, cette partie du dossier est présentée selon deux grands secteurs géographiques, correspondant à des ensembles cohérents d'arrondissements :

- le secteur Nord qui s'étend jusqu'au niveau des collines qui séparent la vallée de la Sienna de celle de la Sélune ;
- le secteur Sud qui correspond à toute la partie Sud de l'aire d'étude.

Pour chacun de ces deux grands secteurs géographiques, les principales sensibilités identifiées dans l'état initial sont présentées. La synthèse de ces sensibilités sur l'ensemble du territoire conduit à proposer une synthèse territoriale qui identifie les zones sensibles les plus étendues dans lesquelles le passage de l'ouvrage n'est pas envisageable. C'est la prise en compte de ces zones sensibles étendues qui oriente la recherche de possibilités de passage pour l'ouvrage. Les sensibilités peu étendues sont prises en compte pour définir le cheminement précis des fuseaux.

## Secteur Nord Arrondissements de Coutances, de Saint-Lô et de Vire



<p><b>Bâti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bâti aggloméré</li> <li>Bâti dispersé</li> <li>Projet d'urbanisme</li> <li>Projet de zone d'activités</li> </ul>	<p><b>Patrimoine / Loisirs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Site inscrit ou classé ponctuel</li> <li>Site inscrit ou classé surfacique, ZPPAUP</li> <li>Site ou projet touristique</li> <li>Montjoie</li> <li>Monument historique (périètre de protection de 500 m)</li> <li>Élément de patrimoine</li> <li>Poirain du Domfrontais - AOC</li> <li>Parc Naturel Régional</li> <li>Extension possible de PNR</li> </ul>	<p><b>Paysage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Paysage sensible</li> <li>Paysage moyennement sensible</li> <li>Ligne de crête principale</li> <li>Vue panoramique</li> </ul> <p><b>Milieu naturel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone naturelle sensible</li> <li>Zone naturelle</li> </ul>	<p><b>Milieu humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plate-forme multimodale</li> <li>Carrière étendue</li> <li>Site ULM</li> <li>Site Seveso</li> <li>Autre carrière</li> <li>Relais hertzien</li> <li>Projet éolien</li> </ul> <p><b>Milieu physique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan d'eau</li> <li>Périètre de captage de protection rapprochée</li> <li>Autre captage</li> </ul>
--	---	---	--

## 1.1. SECTEUR NORD

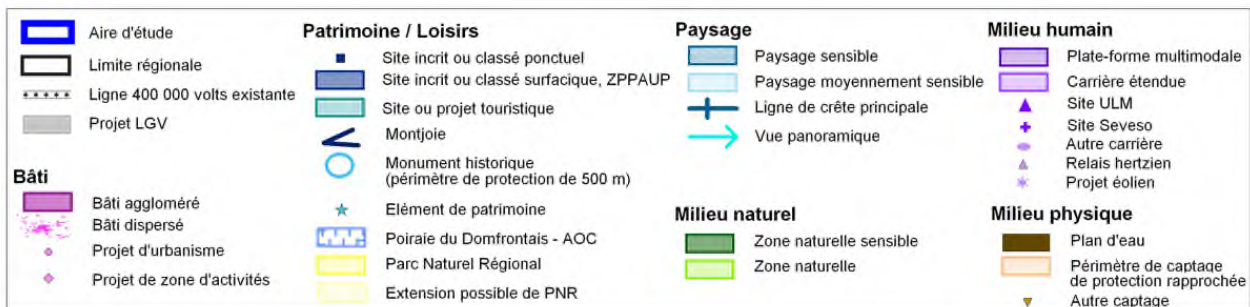
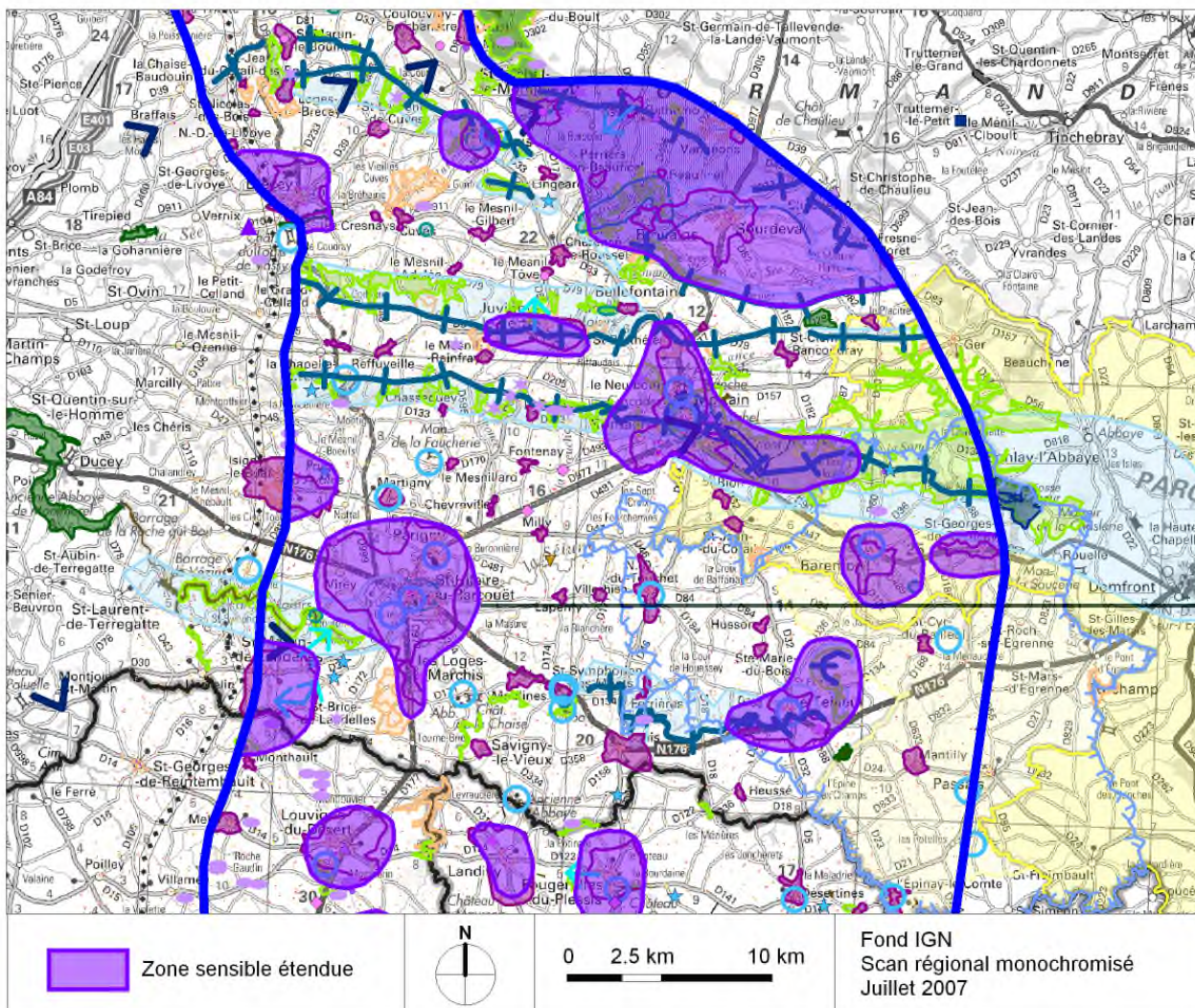
Ce secteur s'étend de la zone où sera implanté le poste électrique amont jusqu'au Nord de Saint-Pois et de Brécey, sur une largeur de 10 à 15 kilomètres et une longueur d'une soixantaine de kilomètres. Il se caractérise par un paysage de bocage serré, avec un habitat dispersé dense et un relief qui est de plus en plus structuré par des crêtes Est-Ouest ou Nord-Est / Sud-Ouest en allant vers le Sud.

Dans ce secteur, l'analyse de l'état initial montre que les principales sensibilités de l'environnement sont essentiellement liées à l'habitat et aux paysages marqués par le bocage serré et, plus localement, aux milieux naturels :

- l'habitat aggloméré des villes, bourgs et hameaux et l'habitat dispersé dans le bocage. Cet habitat induit des sensibilités sur l'ensemble du territoire. Il faut en particulier noter :
  - les agglomérations de Périers, Saint-Sauveur-Lendelin, Marigny, Cerisy-la-Salle, Percy, Villedieu-les-Poêles... ;
  - des zones où le bâti dispersé est plus nombreux, notamment le long et aux abords de la RD971 entre Périers et Saint-Sauveur-Lendelin, sur les coteaux de la vallée de la Taute au Nord-Est de Périers, sur tout le secteur à l'Est et au Sud-Est de Marigny sur le territoire des communes de Canisy, Saint-Martin-de-Bonfossé, le Mesnil-Herman ...
- les activités agricoles avec notamment les sièges d'exploitation, les bâtiments d'élevage et les vergers ;
- le Parc Naturel des Marais du Cotentin et du Bessin avec notamment le marais Saint-Clair et les vallées de la Taute et du Lozon (milieu naturel et paysage) ainsi que les Maisons du Marais et de la Brique ;
- les reliefs orientés Est-Ouest et notamment les lignes de crêtes du Mont Robin et celles empruntées par l'A84, au Nord de la vallée de la Sienne, avec la table d'orientation de Saint-Vigor-des-Monts, le panorama de l'aire des Gouvets et les territoires autour de l'A84 qui font l'objet d'une procédure « 1% paysage et développement » ;
- les boisements (notamment bois de Souilles, bois de Carantilly, bois de Moyon), peu nombreux, et qui sont, de ce fait, particulièrement sensibles aux effets d'emprise et de fragmentation ;
- dans le Nord de ce secteur, la présence de la ligne à 400 000 volts existante Manuel – Domloup génère également des sensibilités en raison du risque d'enclavement entre la ligne existante et le futur ouvrage.

Il convient également de prendre en compte certaines activités économiques et/ou touristiques comme, par exemple, le centre touristique Centre Manche et ses extensions projetées, le train des Marais et le « village miniature des années 30 ».

## Secteur Sud Arrondissements d'Avranches et d'Alençon



Ces éléments ont conduit à proposer une synthèse territoriale qui fait apparaître les zones sensibles les plus étendues dans lesquelles il n'est pas souhaitable d'envisager de fuseau. Il s'agit :

- en périphérie Nord de l'aire d'étude, de certaines parties du marais et des landes de Lessay qui se trouvent dans l'aire d'étude ;
- de l'ensemble constitué par Périers et Saint-Sauveur-Lendelin et le bâti aggloméré qui les relie ;
- de l'agglomération de Marigny, prolongée vers le Sud par le bois de Carantilly et le bourg de Carantilly ;
- de la zone de forte densité de bourgs au Sud-Ouest de Saint-Lô ;
- des bois de Souilles et de Moyon ;
- du secteur de Percy avec le Mont Robin et le bourg du Chefresne ;
- de l'agglomération de Villedieu-les-Poêles.

## **1.2. SECTEUR SUD**

Ce secteur, très vaste, s'étend sur près de 100 km du Nord au Sud et plus de 30 km d'Est en Ouest. Pour faciliter la lecture de cette partie de l'étude d'impact et permettre au lecteur de se repérer plus facilement, la présentation en trois secteurs retenue pour la concertation préalable a été reprise. Ces trois secteurs correspondent :

- aux arrondissements d'Avranches et d'Alençon,
- aux arrondissements de Fougères et de Mayenne,
- aux arrondissements de Rennes, Laval et Château-Gontier.

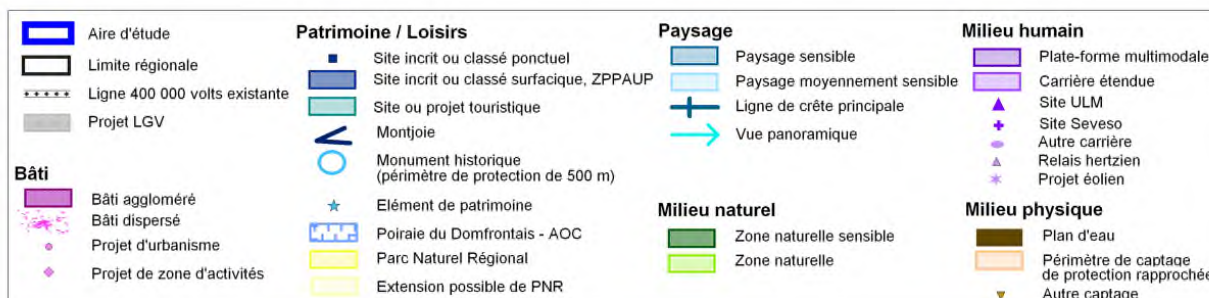
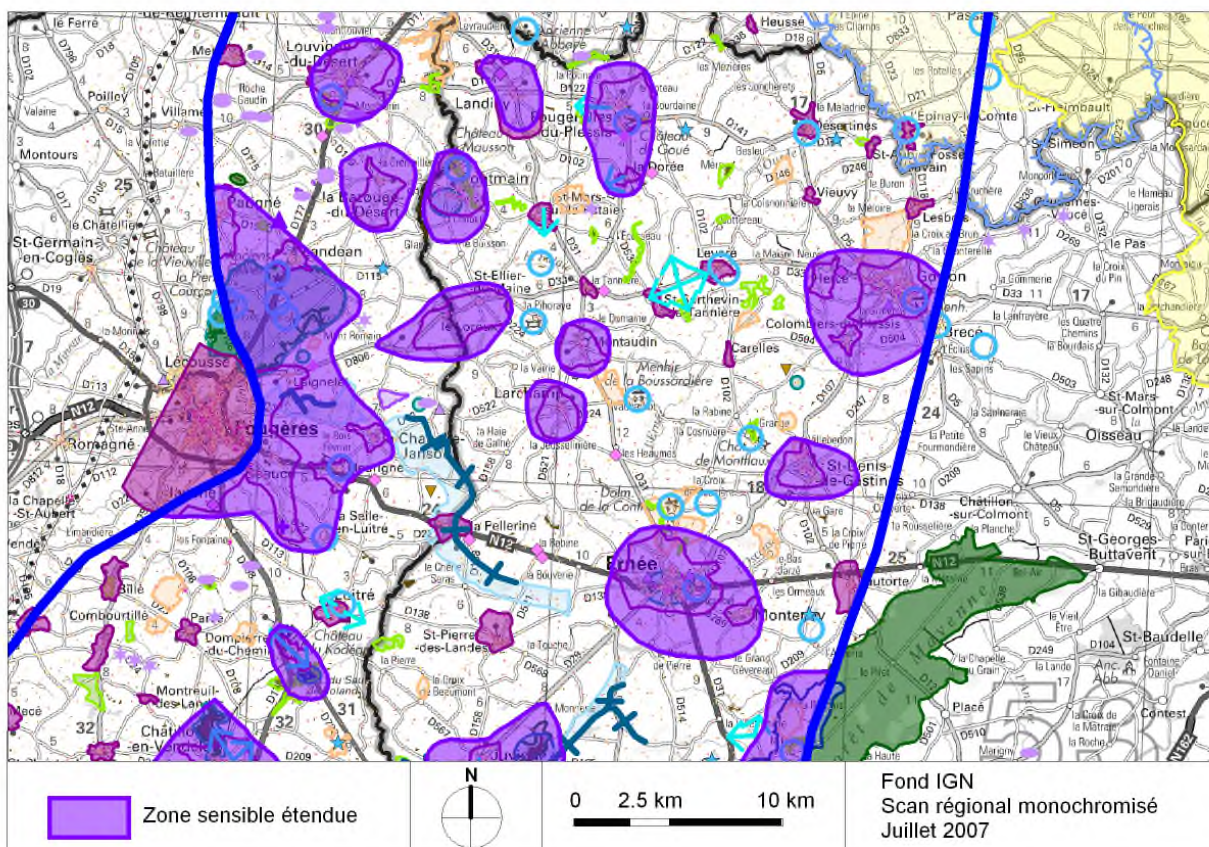
### **1.2.1. ARRONDISSEMENTS D'AVRANCHES ET D'ALENÇON**

Dans ce secteur aussi, les sensibilités environnementales sont principalement liées à l'habitat, au patrimoine, aux paysages et, plus localement, aux milieux naturels :

- l'habitat aggloméré des villes, bourgs et hameaux et l'habitat dispersé dans le bocage. Cet habitat induit des sensibilités sur l'ensemble du territoire. Il faut en particulier noter :
  - Saint-Hilaire-du-Harcouët dont la zone urbaine inclut Parigny, les Loges-Marchis et Virey avec, à l'Ouest, les gorges encaissées de la Sélune et leurs bases de loisirs ;
  - les petites villes de Mortain, de Sourdeval, de Saint-Pois, du Teilleul, de Barenton, d'Isigny-le-Buat et de nombreux bourgs répartis sur le territoire ;
- le bâti dispersé, plus important dans la partie Ouest que dans la partie Est. Il est particulièrement dense sur la côtière qui borde, au Nord, la vallée de la Sélune ;
- les activités agricoles avec notamment les sièges d'exploitation, les bâtiments d'élevage et les vergers ;



## Secteur Sud Arrondissements de Fougères et de Mayenne



- le Parc Naturel Régional Normandie-Maine avec les milieux naturels de la Lande Pourrie et, plus au Sud, les vergers de poiriers du Domfrontais (classés Paysage de Reconquête) et leur « Maison de la Pomme et de la Poire de Barenton » ;
- le relief traversant l'aire d'étude d'Est en Ouest, de part et d'autre des vallées de la Sée et de la Sélune, la haute ligne de crête séparant les vallées de la Vire et de la Sée au Nord de Sourdeval, à proximité du Signal de Chaulieu (hors aire d'étude), point culminant du département de la Manche ;
- les sites touristiques notamment ceux la vallée de la Sélune à l'aval de Saint-Hilaire-du-Harcouët, du « village enchanté » de Bellefontaine, du parc floral des Renaudies à Colombier-du-Plessis, le patrimoine de Mortain, les Montjoies\* de Mortain (et la cote 314 qui est un site de l'Opération Grands Sites « Normandie 44 »), de Saint-Michel-de-Montjoie, de Coulouvray-Boisbenâtre et de Saint-Martin-le-Bouillant, les gorges de la Sée et l'écomusée de l'eau.

Ces éléments ont conduit à proposer une synthèse territoriale qui fait apparaître les zones sensibles les plus étendues dans lesquelles il n'est pas souhaitable d'envisager de fuseau. Il s'agit :

- de Sourdeval, des gorges de la Sée et des paysages sensibles de la haute ligne de crête séparant les bassins versants de la Sée et de la Vire ;
- des agglomérations de Mortain et de Romagny avec la forêt et les barres rocheuses de la Lande Pourrie ;
- de Barenton et de la Maison de la Pomme et de la Poire ;
- du Teilleul et du relief caractéristique au Nord-Est du bourg ;
- de Saint-Hilaire-du-Harcouët et de ses environs ;
- des bourgs les plus importants, et notamment de Saint-Pois, Brécey, Juvigny-le-Tertre, Isigny-le-Buat, Saint-Georges-de-Rouelley, Saint-Brice-des-Landelles et Saint-Martin-des-Landelles.

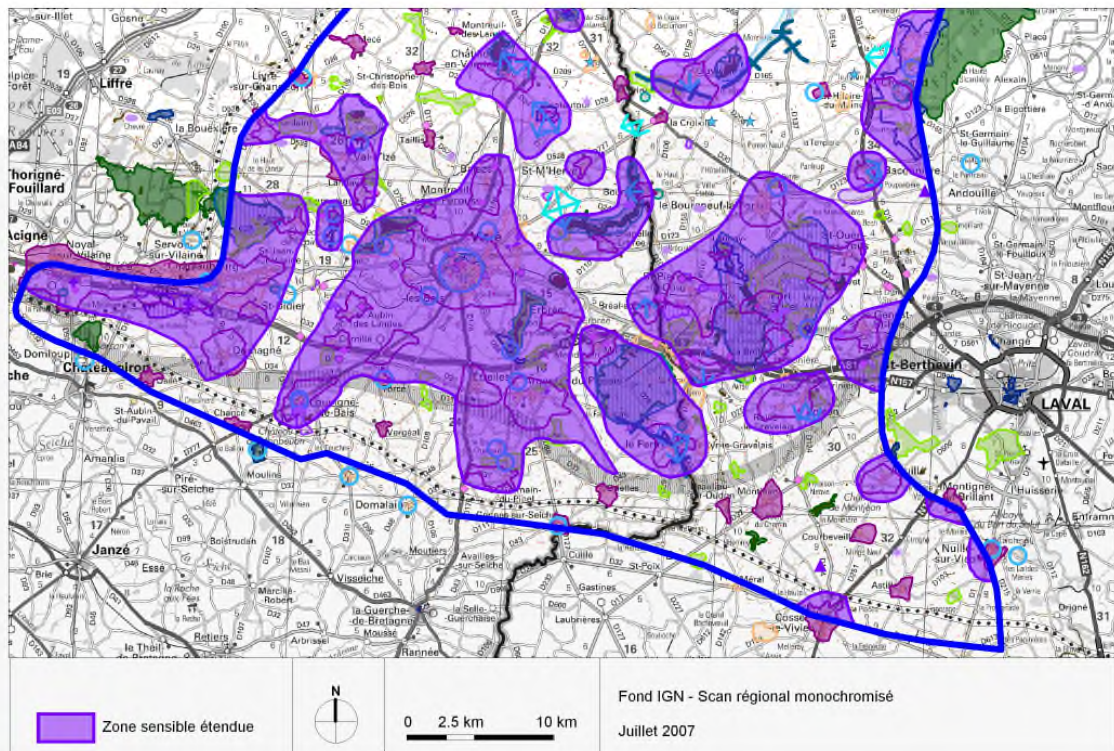
### **1.2.2. ARRONDISSEMENTS DE FOUGERES ET DE MAYENNE**

Dans tout ce secteur, le relief est nettement moins marqué et moins structuré, même si à l'Est de Fougères, dans le secteur de la Chapelle-Janson, des mouvements de relief significatifs doivent être notés. Le bocage est progressivement moins dense et l'habitat dispersé un peu moins présent, notamment à l'Est. Corrélativement, les bourgs sont plus nombreux et souvent plus importants. Les principales sensibilités environnementales sont donc liées à l'habitat.

Ces éléments ont conduit à proposer une synthèse territoriale lors des réunions de concertation des 27, 28 et 29 juin 2007 qui fait apparaître les zones sensibles les plus étendues. Il s'agit de :

- l'agglomération de Fougères qui s'étend de manière quasi-continue jusqu'à Laignelet, La Chapelle-Janson, La Selle-en-Luitré avec, au Nord, la vaste forêt de Fougères ;
- l'agglomération d'Ernée qui inclut Montenay ;

**Secteur Sud**  
**Arrondissements de Rennes, de Laval et de Château-Gontier**



<p><b>Aire d'étude</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Aire d'étude</li> <li> Limite régionale</li> <li> Ligne 400 000 volts existante</li> <li> Projet LGV</li> </ul> <p><b>Bâti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Bâti aggloméré</li> <li> Bâti dispersé</li> <li> Projet d'urbanisme</li> <li> Projet de zone d'activités</li> </ul>	<p><b>Patrimoine / Loisirs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Site inscrit ou classé ponctuel</li> <li> Site inscrit ou classé surfacique, ZPPAUP</li> <li> Site ou projet touristique</li> <li> Montjoie</li> <li> Monument historique (périmètre de protection de 500 m)</li> <li> Élément de patrimoine</li> <li> Poiraire du Domfrontais - AOC</li> <li> Parc Naturel Régional</li> <li> Extension possible de PNR</li> </ul>	<p><b>Paysage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Paysage sensible</li> <li> Paysage moyennement sensible</li> <li> Ligne de crête principale</li> <li> Vue panoramique</li> </ul> <p><b>Milieu naturel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Zone naturelle sensible</li> <li> Zone naturelle</li> </ul>	<p><b>Milieu humain</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Plate-forme multimodale</li> <li> Carrière étendue</li> <li> Site ULM</li> <li> Site Seveso</li> <li> Autre carrière</li> <li> Relais hertzien</li> <li> Projet éolien</li> </ul> <p><b>Milieu physique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Plan d'eau</li> <li> Périmètre de captage de protection rapprochée</li> <li> Autre captage</li> </ul>
---	--	---	---

- les petites villes comme Louvigné-du-Désert, Landivy, Fougerolles-du-Plessis, La Bazouge-du-Désert, Pontmain et son sanctuaire, Gorrion, Le Loroux et Saint-Ellier-du-Maine, Montaudin, Larchamp, Saint-Denis-de-Gastines ;
- Dompierre-du-Chemin, et les sites du château de Kodéan et du Saut de Roland (Espace Naturel Sensible).

### **1.2.3. ARRONDISSEMENTS DE RENNES, DE LAVAL ET DE CHATEAU-GONTIER**

Ce secteur se caractérise par un bocage relativement lâche et un relief peu marqué sauf localement (Le Pertre, Juvigné...). Les principales sensibilités environnementales sont liées à l'habitat avec de nombreuses zones urbanisées notamment sur l'axe Rennes-Laval. Les plans d'eau, les étangs et les boisements sont des composantes importantes des milieux naturels et du paysage (forêt du Pertre, bois des Gravelles, étang de Pain Tourteau, lac de Haute-Vilaine ...). Plusieurs sites sont protégés au titre du patrimoine, tels que la vallée des étangs de Launay-Villiers, Montautour, le château du Bois Cornillé et son parc ...

Ces éléments ont conduit à proposer une synthèse territoriale lors des réunions de concertation des 27, 28 et 29 juin 2007 qui fait apparaître les zones sensibles les plus étendues. Il s'agit :

- de Vitré et sa périphérie, incluant les lacs de la Cantache et de la Valière et les agglomérations d'Ételles, Argentré-du-Plessis, Erbrée, Balazé, Montreuil-sous-Pérouse, Louvigné-de-Bais... ;
- des zones urbanisées entre Noyal-sur-Vilaine et l'Est de Châteaubourg avec le projet de plate-forme multimodale et la forêt de la Corbière ;
- de l'ensemble formé par la forêt du Pertre, Le Pertre et Saint-Cyr-le-Gravelais ;
- de l'ensemble constitué par Saint-Pierre-la-Cour, Bréal-sous-Vitré, Port-Brillet, la Brulatte, Saint-Ouën-des-Toits, Olivet et son étang, le site classé de la vallée des étangs, l'abbaye de Clermont, la forêt de Misedon et les bois des Gravelles et des Effretais ;
- du Genest-Saint-Isle et d'Ahuillé qui sont dans l'aire d'influence directe de Laval ;
- de Juvigné avec le bois de Châtenay et l'étang Neuf ;
- de Chailland avec sa vaste Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP\*) ;
- de Châtillon-en-Vendelais et de son étang avec au Sud-Est Montautour, son site classé et ses vues dominantes orientées vers le Nord-Ouest (le Mont Saint-Michel), le Sud et Sud-Est ;
- du lac de Haute-Vilaine avec Bourgon et la Chapelle-Erbrée ;
- du secteur de Val-d'Izé et Landavran avec le site classé de Bois Cornillé, le bois des Pruniers et Dourdain ;
- de Champeaux et ses monuments historiques.

## **LE JUMELAGE (REGROUPEMENT AVEC LA LIGNE ELECTRIQUE EXISTANTE)**

Le jumelage consiste à positionner le nouvel ouvrage au plus près de la ligne électrique à 400 000 volts existante Manuel - Domloup.

Il n'est envisageable, pour des raisons principalement environnementales (densité de l'habitat), que sur les 30 premiers kilomètres de la nouvelle ligne électrique, soit un tronçon compris entre le poste amont et la commune du Guislain.

Cette solution technique rencontre néanmoins deux types de contraintes majeures :

- la présence d'habitations de part et d'autre de la ligne existante,
- le rôle essentiel de la ligne existante dans la sûreté du système électrique français qui rend totalement impossible sa mise hors tension complète. Même partiellement, sa mise hors tension (nécessaire pour permettre la construction d'une nouvelle ligne à 400 000 volts à proximité) ne peut être envisagée que sur de courtes durées et en coordination avec les baisses de production programmées de la centrale électrique de Flamanville.

Pour éviter tout surplomb d'habitations ou de bâtiments d'élevage, il est nécessaire d'envisager à certains endroits des solutions techniques spécifiques telles que le déplacement ponctuel de la ligne existante et l'utilisation de pylônes spéciaux. Mais les possibilités limitées de consignation (mise hors tension) de la ligne existante restreignent impérativement la durée des travaux et donc le nombre de pylônes qui peuvent faire l'objet de tels aménagements.

## 2. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DES FUSEAUX

Pour chacun des deux grands secteurs (Nord et Sud), sont successivement présentés :

- les principes de passages envisageables compte tenu des zones sensibles étendues mises en évidence par la synthèse territoriale ;
- les fuseaux proposés et leur justification au regard des préoccupations d'environnement ;
- les ajustements qui ont été apportés à ces fuseaux à la suite des observations formulées par les acteurs locaux rencontrés durant l'été 2007.

Les fuseaux proposés ont, en règle générale, une largeur d'un kilomètre environ. Localement, cette largeur est réduite pour tenir compte des zones sensibles étendues de la synthèse territoriale ainsi que des zones sensibles de moindre superficie.

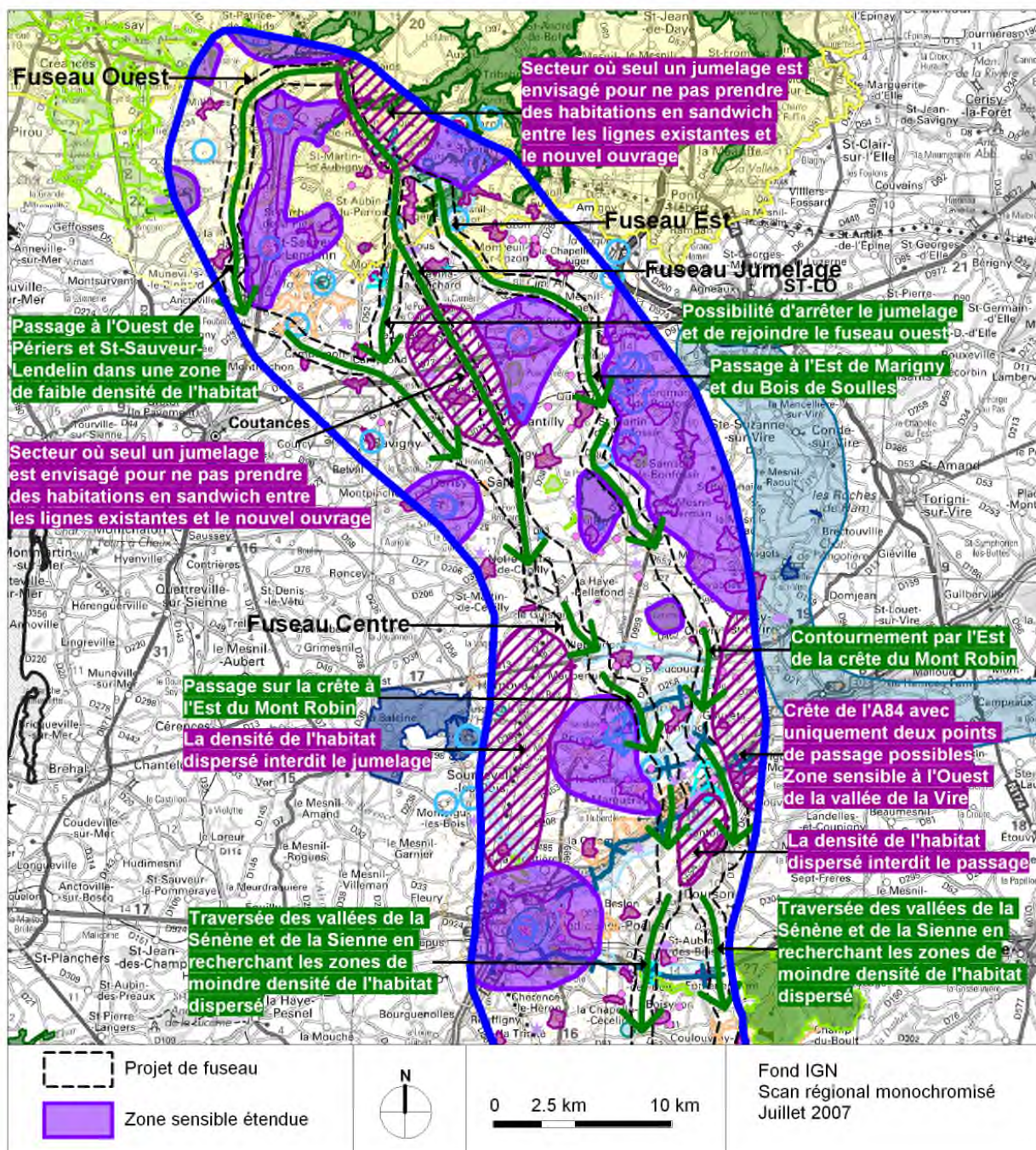
La définition des fuseaux s'est appuyée sur la carte de synthèse territoriale. Cette carte a permis, dans un premier temps, d'identifier de grandes options de passage, par exemple, le passage à l'Est ou à l'Ouest de telle grande zone sensible mise en évidence par la synthèse territoriale.

Dans un second temps, l'ensemble des zones sensibles plus localisées, et notamment toutes les zones d'habitat, ont été prises en compte pour définir des fuseaux correspondant à chacune des grandes options de passage mises en évidence. Toutes les zones sensibles n'ont pas pu être évitées, mais on a cherché à s'en affranchir au mieux en respectant la nécessaire continuité de l'ouvrage.

Les fuseaux sont recherchés pour une ligne aérienne et sans tronçon en souterrain.

Dans cette partie de l'étude d'impact, des encadrés présentent les alternatives géographiques (modification du fuseau) qui ont été proposées par les acteurs locaux lors de la concertation et exposent les raisons pour lesquelles elles n'ont pu être retenues.

## Secteur Nord Arrondissements de Coutances, de Saint-Lô et de Vire



## **2.1. SECTEUR NORD**

### **2.1.1. PRINCIPES DE PASSAGE**

L'origine des fuseaux se trouve au point de divergence des deux lignes existantes qui vont en direction de Rennes et de Rouen. A partir de ce point, la synthèse territoriale montre que l'on ne peut envisager que deux options, un passage à l'Est ou à l'Ouest de l'ensemble formé par Périers et Saint-Sauveur-Lendelin. On constate que :

- un passage à l'Est de Périers se positionne dans un secteur où s'inscrivent déjà les deux lignes électriques existantes Manuel - Domloup et Manuel - Rougemontier allant respectivement vers Rennes et vers Rouen. La proximité de ces deux ouvrages ne permet d'envisager qu'un passage en jumelage avec la ligne allant vers Rennes (c'est-à-dire que la nouvelle ligne est construite au plus près de l'existante). Toute autre solution conduirait à enclaver des villages, des fermes ou des habitations entre les deux lignes ;
- un passage à l'Ouest de la zone bâtie Périers/Saint-Sauveur-Lendelin par l'Ouest traverse, à proximité de la voie romaine, des zones d'habitat dispersé de moindre densité relative.

#### **■ LES FUSEAUX JUMELAGE, CENTRE ET EST (AVEC UNE PARTIE EN JUMELAGE)**

L'aire d'étude permet d'envisager un fuseau jumelé avec la ligne existante allant jusqu'au niveau de Brécey. Néanmoins, l'analyse des données d'état initial et de la carte de synthèse territoriale montre que ce jumelage avec la ligne existante Manuel - Domloup (entre l'Etang-Bertrand et Rennes) ne peut se prolonger au-delà du Guislain. En effet, plus au Sud, la forte densité de l'habitat dispersé dans tout le secteur situé entre Villedieu-les-Poêles et Percy ainsi que l'impossibilité d'implanter la ligne à l'Ouest de Villedieu-les-Poêles rendent le jumelage impossible.

Le jumelage doit s'arrêter dans un secteur où le fuseau peut s'écarter de la ligne existante en minimisant les impacts, et notamment l'enclavement de l'habitat et des bâtiments d'élevage entre les deux lignes. Il faut donc un secteur où :

- l'habitat est suffisamment dispersé pour éviter qu'il ne soit enserré entre la ligne existante et le futur ouvrage ;
- le nouveau fuseau peut s'écarter facilement de la ligne existante.



Trois fuseaux correspondant à un jumelage plus ou moins long ont été envisagés :

- le premier de ces fuseaux (**fuseau Jumelage**) correspond à un jumelage avec la ligne existante depuis le poste de départ au Nord-Est de Périers jusqu'au Guislain. Au Nord du Bourg (commune du Guislain), le fuseau en site nouveau s'écarte rapidement de la ligne existante en s'orientant vers le Sud-Est. Il s'inscrit entre Villebaudon et Maupertuis en traversant la vallée de la Soulles et vient se positionner à l'Est du Mont Robin en recherchant un point bas de la ligne de crête et un secteur de moindre densité de l'habitat dispersé à l'Ouest de Montabot. Un passage à l'Ouest de Percy n'est pas envisageable car il reviendrait à enserrer de nombreuses habitations entre la ligne actuelle (qui passe à moins de 2 km de Percy) et le nouvel ouvrage. Le fuseau Jumelage passe ensuite à l'Est du Chefresne et de Margueray, évitant ainsi les temples protestants (monuments inscrits à l'inventaire des monuments historiques) du Chefresne. Il traverse l'A84 dans une zone où les visions latérales sont rapidement bloquées par la végétation proche, ce qui limite les perceptions de l'ouvrage depuis l'autoroute. Il s'oriente ensuite vers le Sud pour rejoindre la vallée de la Sienne (en utilisant des zones de moindre densité du bâti) et passer à l'Est de Beslon ;
- le second (**fuseau Centre**) correspond à un jumelage avec la ligne existante jusqu'au Sud-Ouest de Feugères. Il s'oriente ensuite au Sud, franchit l'extrémité de la ligne de crête de Montcuit et passe à l'Est du bourg pour venir se positionner entre Camprond et le Lorey. Il s'infléchit alors vers l'Est et s'inscrit à l'Est de Cerisy-la-Salle. Il coupe le tracé de la ligne existante à l'Est de Cerisy-la-Salle, dans le secteur de la vallée de la Soulles (à l'Est de Pont-Brocard). Il rejoint le tracé du fuseau Jumelage à l'Est du Bourg (commune du Guislain) ;
- le troisième (**fuseau Est**) suit la ligne existante jusqu'au Nord de Feugères. Il passe ensuite à l'Est de Hauteville-la-Guichard puis contourne Marigny par le Nord et l'Est. A noter qu'un passage entre la ligne existante Menuel - Domloup (entre l'Etang-Bertrand et Rennes) et Marigny n'est pas proposé car il se rapprocherait de la ligne existante et conduirait alors à enclaver des habitations entre les deux ouvrages. Le fuseau Est s'inscrit ensuite entre Quibou et Canisy. Il se positionne à l'Ouest de Saint-Martin-de-Bonfossé puis le long de la lisière Nord-Est du bois de Soulles. Il s'inscrit ensuite entre Moyon et le bois de Moyon. Le fuseau reste ensuite à l'écart de la vallée de la Vire et de Tessy-sur-Vire en passant entre Montabot et Gouvets, puis il franchit la crête empruntée par l'A84 juste à l'Ouest de Saint-Vigor-des-Monts (entre le bourg et l'aire des Gouvets), dans une zone où l'habitat dispersé est moins dense. Il se trouve ainsi significativement en contrebas du point de vue de l'aire des Gouvets et de la table d'orientation de Saint-Vigor-des-Monts (100 à 120 m en contrebas) ce qui atténue les incidences visuelles de l'ouvrage (vue dominante sur fond absorbant de bocage). Il s'inscrit ensuite sur le versant de la vallée de la Sienne, en passant à l'Ouest de Courson puis à l'Est de Fontenermont et à l'Ouest du Gast.

## ■ LE FUSEAU OUEST (SANS JUMELAGE)

Ce **fuseau Ouest** contourne la zone bâtie de Périers / Saint-Sauveur-Lendelin par l'Ouest en traversant des zones d'habitat dispersé de moindre densité aux abords de la voie romaine. Il s'inscrit ensuite entre La Ronde-Haye et Saint-Sauveur-Lendelin puis passe au Nord de Cambernon, de Belval-Gare et rejoint le fuseau Centre à l'Ouest de Cametours.

### 2.1.2. AJUSTEMENTS DES FUSEAUX

Sur la base des principes présentés ci-dessus, des fuseaux de passage possible pour l'ouvrage ont été identifiés. Ils ont pris en compte toutes les sensibilités du territoire, et notamment, la présence d'habitations et de bâtiments d'exploitation agricole. Ce sont ces fuseaux qui ont été présentés à l'ensemble des acteurs locaux durant l'été 2007.

Les observations sur les fuseaux proposés formulées lors de la concertation ont conduit à une dizaine d'ajustements plus ou moins importants. Les ajustements retenus sont les suivants :

- sur les communes de Montcuit et de Hauteville-la-Guichard, le fuseau Centre est largement rétréci pour exclure des éléments du patrimoine local ;
- à la Chapelle-en-Juger, le fuseau Est est rétréci au Nord pour exclure les zones de développement de l'habitat du secteur de l'Hôtel d'Artenay ;
- à Cametours, le tronc commun des fuseaux Centre et Ouest est rétréci pour exclure un élément du patrimoine local ;
- à la Haye-Bellefond, le tronc commun des fuseaux Ouest, Centre et Jumelage est décalé vers l'Ouest pour éviter des zones d'habitat ;
- en cohérence avec l'ajustement précédent, les mêmes fuseaux sont déplacés vers l'Ouest à Villebaudon. Cette modification permet d'une part, de positionner le fuseau dans un secteur où il ne sera pas perçu depuis le bourg et, d'autre part, de l'élargir légèrement pour permettre l'étude de différentes options pour franchir la vallée de la Souilles ;
- à Moyon, le fuseau Est est notablement décalé vers l'Ouest pour éviter les zones de développement de l'habitat du Carrefour de Paris. Indirectement, cette modification, qui permet de trouver des zones moins densément peuplées, conduit à éloigner ce fuseau du Mesnil-Herman et de Moyon. Enfin, pour ne pas exclure a priori la recherche d'un tracé dans le bois de Moyon, ce dernier est partiellement inclus dans le fuseau. A noter que le fuseau permet aussi d'étudier un tracé évitant complètement le bois ;

- à Chevry, le fuseau Est est nettement décalé pour venir se positionner à l'Ouest du bourg et ainsi, éviter les zones d'extension de l'habitat du Village Lucas ;
- à Gouvets, la largeur du fuseau Est est réduite pour exclure le versant dominant le bourg ;
- à Fontenermont, le fuseau Est est largement écarté du bourg, ce qui permet également d'éviter un calvaire et des serres ;
- à Boisvyon, le tronc commun aux fuseaux Ouest, Centre et Jumelage est élargi vers l'Ouest pour permettre d'envisager un passage dans des zones peu bâties à l'Ouest de l'hippodrome. Corrélativement, le fuseau est restreint à l'Est pour exclure le hameau des Masures ;
- à Saint-Martin-le-Bouillant, en cohérence avec la modification précédente, le fuseau est élargi vers l'Ouest pour permettre d'étudier différentes solutions de passage au niveau des bourgs de Longuet et de la Barentonnière qui sont orientés vers l'Ouest.

## **2.2. SECTEUR SUD**

### **2.2.1. PRINCIPES DE PASSAGE**

Dans le secteur Nord, au Nord de la Sienne, deux fuseaux ont été proposés. Le premier, le plus à l'Ouest, se positionne entre Beslon et Saint-Aubin-des-Bois et le second juste à l'Ouest de la forêt de Saint-Sever et du Gast.

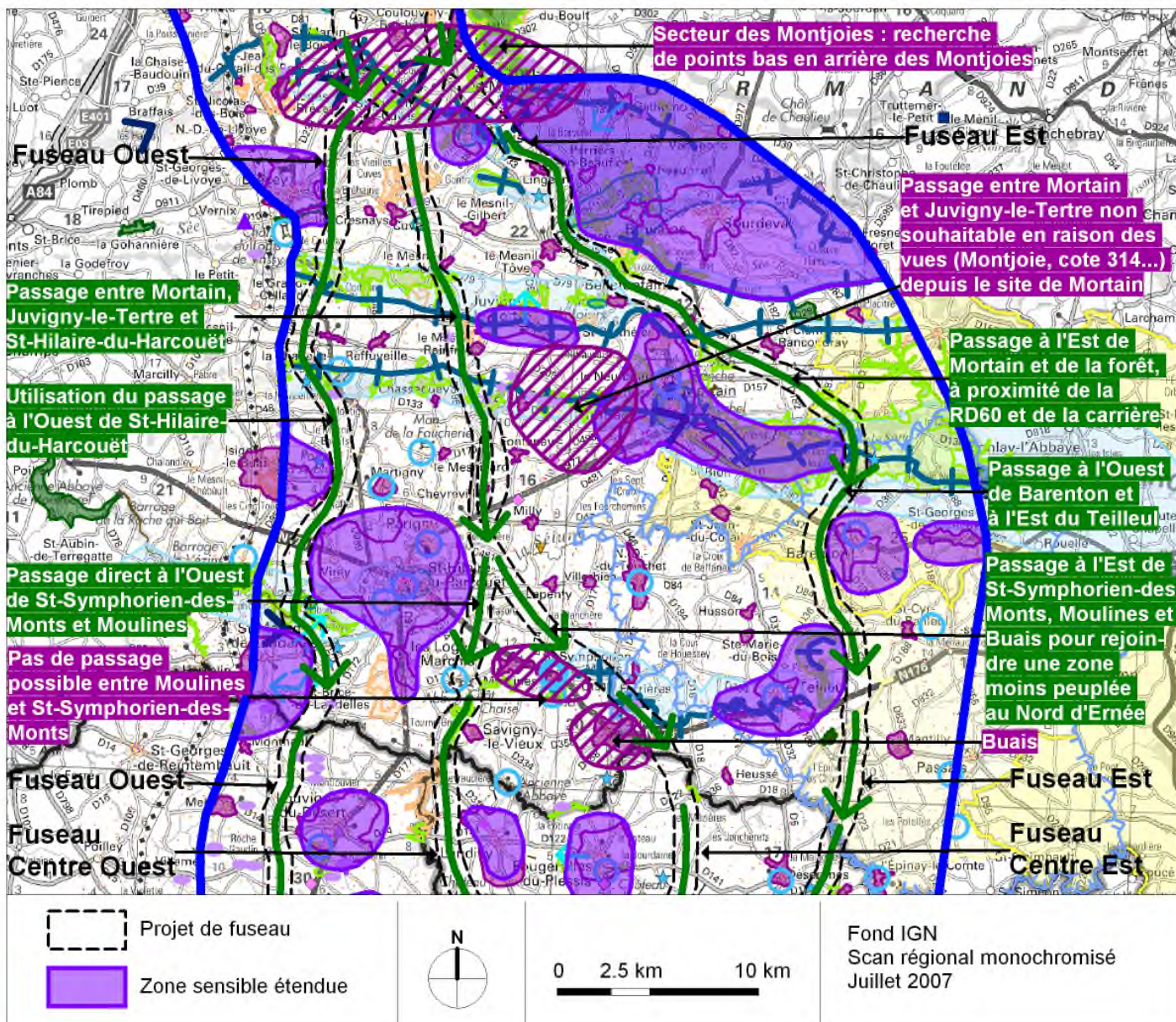
Dans la partie Nord du secteur Sud, l'aire d'étude s'élargit vers l'Est pour inclure le bassin de Sourdeval et le secteur de la Lande Pourrie à l'Est de Mortain.

Les analyses environnementales ont montré qu'un passage à l'Ouest de Mortain doit se faire à une distance suffisante pour ne pas interférer trop fortement avec les vues depuis l'agglomération, la Montjoie\* et le belvédère de la cote 314 ce qui revient à écarter la possibilité d'un passage entre Mortain et Juvigny-le-Tertre.

Cette analyse montre que l'on peut proposer les trois options suivantes :

- une option Ouest permettant d'envisager un passage à l'Ouest de Saint-Hilaire-du-Harcouët (fuseau Ouest) ;
- une option Centre qui se positionne à l'Ouest de Saint-Pois et de Juvigny-le-Tertre et qui s'oriente de manière à se prolonger plus au Sud par un passage à l'Est de Saint-Hilaire-du-Harcouët. Deux passages sont alors envisageables, l'un à l'Ouest de Moulines, Saint-Symphorien-des-Monts (Centre Ouest) et Ferrières et l'autre à l'Est (Centre Est) ;
- une option Est qui passe à l'Est de Saint-Pois et qui peut s'inscrire dans les collines entre Sourdeval et Mortain (fuseau Est).

## Secteur Sud Arrondissements d'Avranches et d'Alençon



L'option Ouest s'inscrit dans la continuité des fuseaux Jumelage, Centre et Ouest du secteur Nord, l'option Centre dans celle de tous les fuseaux des arrondissements précédents et l'option Est dans la continuité du fuseau Est.

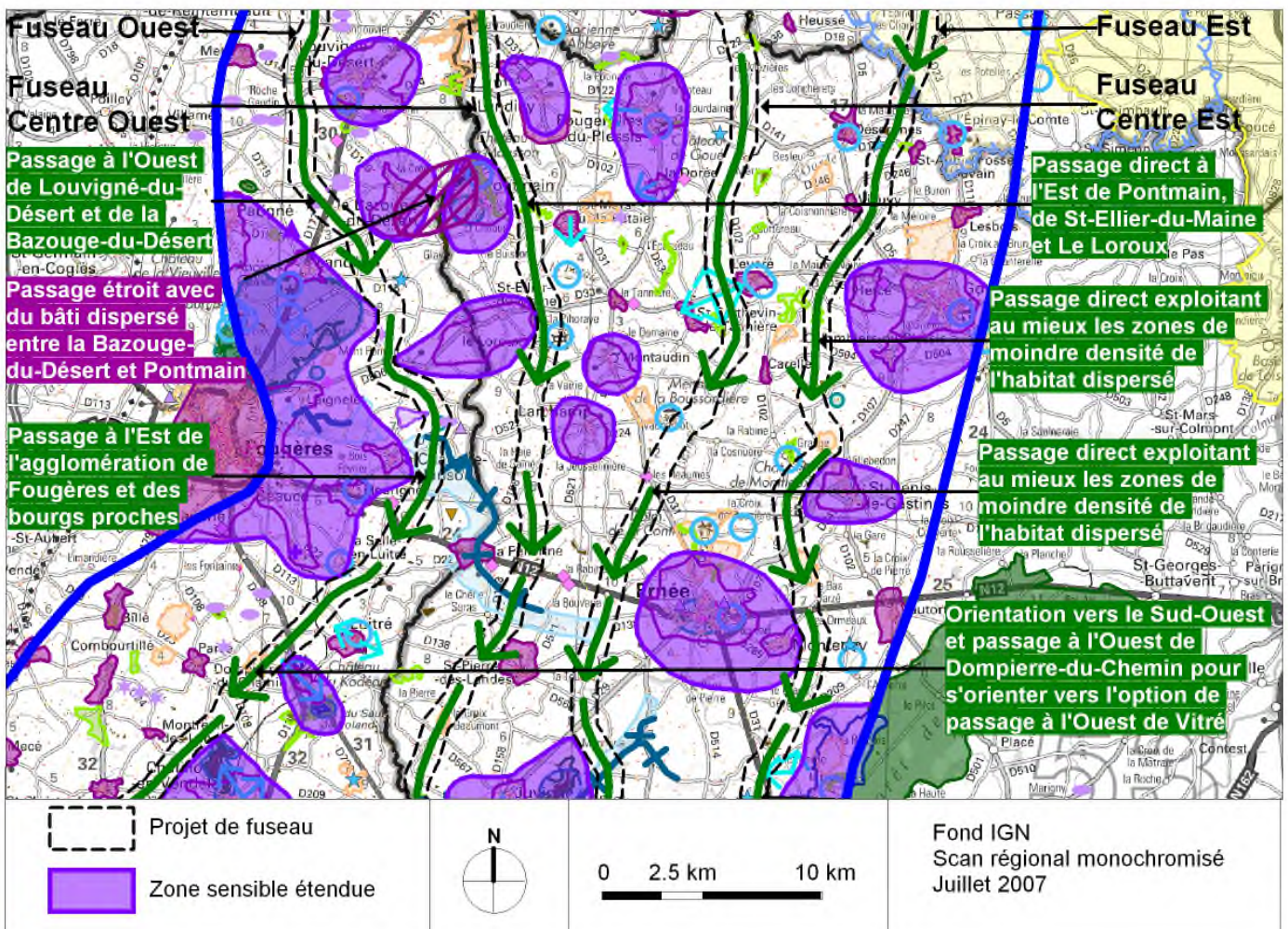
La synthèse territoriale montre que dans le Nord de la Mayenne et de l'Ille-et-Vilaine, les principales sensibilités sont liées aux petites villes et à l'habitat dispersé. Dans ce contexte, les options de passage ont été identifiées pour s'écarter de l'habitat aggloméré en minimisant leur longueur dans les zones d'habitat dispersé. Il en découle que :

- l'option Ouest se positionne entre, d'une part Louvigné-du-Désert, la Bazouge-du-Désert et Le Loroux et, d'autre part, l'agglomération de Fougères et sa forêt ;
- l'option Centre Ouest s'inscrit entre, d'une part, Pontmain et Saint-Ellier-du-Maine et, d'autre part, Landivy, Montaudin et Larchamp ;
- l'option Centre Est se place à l'Est de Fougerolles-du-Plessis, de Montaudin et de Larchamp ;
- enfin, l'option Est se positionne à l'Ouest de Gorron et de Saint-Denis-de-Gastines.

L'analyse de la carte de synthèse territoriale montre que plus au Sud, les possibilités de passage sont limitées. Ces possibilités de passage sont au nombre de trois :

- un passage Ouest entre l'agglomération de Vitré et ses environs (notamment le lac de la Cantache et Saint-Aubin-des-Landes), d'une part, et Val-d'Izé et Champeaux, d'autre part ;
- un passage Centre, entre le lac de Haute-Vilaine et la Chapelle-Erbrée, d'une part, et Saint-Pierre-la-Cour et Bréal-sous-Vitré, d'autre part, avec une possibilité de passage à l'Ouest (option Centre Ouest) ou à l'Est (option Centre Est) de la forêt du Pertre ;
- un passage Est entre Saint-Ouën-des-Toits et Loiron, d'une part, et le Genest-Saint-Isle et l'agglomération de Laval, d'autre part.

## Secteur Sud Arrondissements de Fougères et de Mayenne



## ■ LE FUSEAU OUEST

Le **fuseau Ouest** franchit le secteur de collines qui sépare les vallées de la Sienne et de la Sée, en prenant notamment en compte l'habitat et les Montjoies\* de Saint-Martin-le-Bouillant, de Coulouvray-Boisbenâtre, et de Saint-Michel-de-Montjoie.

Il s'inscrit entre les bourgs de Saint-Maur-des-Bois, la Chapelle-Cécelin et Saint-Martin-le-Bouillant d'une part, et de Saint-Aubin-des-Bois, Boisyvon et Coulouvray-Boisbenâtre, d'autre part. Ce fuseau se positionne juste à l'Est de la Montjoie\* de Saint-Martin-le-Bouillant. Il se place à 3 km et plus de 100 m en contrebas de la Montjoie\* de Coulouvray-Boisbenâtre et à près de 7 km de Saint-Michel-de-Montjoie. Il descend ensuite vers la vallée de la Sée en passant à l'Ouest de Saint-Michel-de-Cuves puis entre Brécey et les Cresnays en évitant les prairies humides inscrites au réseau Natura 2000\* et le site désigné par la France au titre de la convention de RAMSAR\* (convention internationale pour la protection des zones humides) de la baie du Mont-Saint-Michel. Il traverse les reliefs qui séparent les vallées de la Sée et de la Sélune en se positionnant à l'Ouest de la Chapelle-Urée. Il se place ensuite entre Isigny-le-Buat et l'agglomération de Saint-Hilaire-du-Harcouët et franchit la vallée encaissée de la Sélune à l'Ouest du Pont de la République (accès au plan d'eau pour mise à l'eau des bateaux).

Après avoir contourné par l'Est Saint-Brice-des-Landelles, deux options peuvent être envisagées, à l'Est ou à l'Ouest de Louvigné-du-Désert. Un passage entre Pontmain et la Bazouge-du-Désert étant délicat en raison de la forte présence de l'habitat et pour éviter un passage trop proche de ces deux agglomérations, ce fuseau s'inscrit à l'Ouest de Louvigné-du-Désert et de la Bazouge-du-Désert. Il évite ensuite la forêt de Fougères en s'orientant vers le Sud-Est et passe à l'Ouest du Loroux et à l'Est de la Chapelle-Janson (ce qui lui permet de rester à l'écart des vues depuis l'agglomération de Fougères). Il rejoint la RN12 à l'Est de Fleurigné.

Plus au Sud, de nombreuses zones sensibles se développent de part et d'autre de la RN157 et de l'A81 entre Rennes et Laval. On constate ainsi qu'il n'existe qu'une seule possibilité de passage au Sud de Fougères, entre le secteur de Val-d'Izé dont les sensibilités s'étendent de manière continue de Champeaux et Landavran à l'Est jusqu'à Dourdain et Livré-sur-Changeon à l'Ouest (limite de l'aire d'étude) et les zones sensibles autour de Vitré avec notamment le lac de la Cantache.

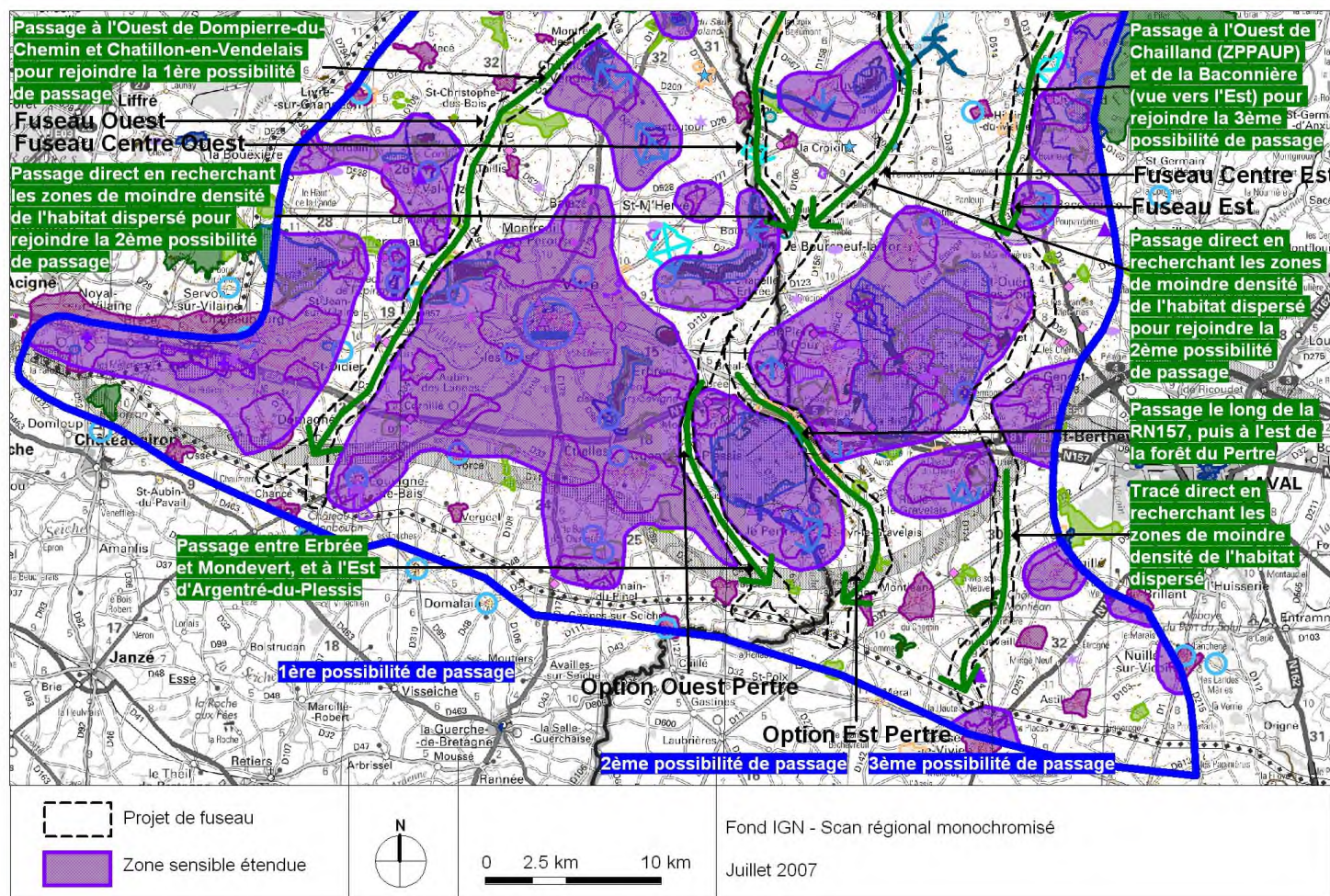
Le fuseau Ouest s'oriente donc vers le Sud-Ouest pour rejoindre cette possibilité de passage. Il se positionne entre la Selle-en-Luitré et Luitré puis au Nord-Ouest de Dompierre-du-Chemin et du château de Kodéan (orienté vers le Sud et le Sud-Ouest). Il s'inscrit au Nord-Est de Châtillon-en-Vendelais. Il se positionne ensuite entre Saint-Christophe-des-Bois et le bois de Beaufeu puis juste à l'Ouest du lac de la Cantache pour s'écarter de Champeaux et de ses monuments. Il passe ensuite entre le lieu-dit les Lacs et sa carrière (commune de Saint-Aubin-des-Landes) puis franchit la RN157 à l'Ouest de Cornillé.

Il reste à l'Est des zones densément bâties de la périphérie rennaise (Châteaubourg, Saint-Didier, Domagné...) pour rejoindre la ligne électrique existante entre Louvigné-de-Bais et Domagné.



## Secteur Sud

### Arrondissements de Rennes, de Laval et de Château-Gontier



## ■ LES FUSEAUX CENTRE OUEST ET CENTRE EST

Dans leur partie Nord (entre Saint-Pois et Saint-Hilaire-du-Harcouët), les fuseaux Centre Ouest et Centre Est ont un tronc commun.

Ce tronc commun s'inscrit entre Saint-Laurent-de-Cuves et Saint-Pois. Il traverse ensuite un secteur où les principales sensibilités environnementales sont liées à l'habitat aggloméré et dispersé. Aussi, le fuseau privilégie un passage direct qui évite le bâti aggloméré et recherche des zones de moindre densité d'habitat. Il s'inscrit ainsi entre les villages de Cuves et du Mesnil-Gilbert, puis se positionne entre le bois de Reffuveille et le village du Mesnil-Adelée pour franchir la côtière au Sud de la vallée de la Sée, puis à l'Ouest du Mesnil-Rainfray et à l'Est de Chasseguy.

Au Nord de la Sélune, l'habitat constitue la principale sensibilité environnementale. Le fuseau se positionne à l'Ouest de la Bazoge et de Fontenay puis à l'Est de Chèvreville.

Au Sud de Chèvreville, deux options sont envisageables compte tenu des sensibilités environnementales qui apparaissent dans les arrondissements plus au Sud :

- un fuseau direct (**fuseau Centre Ouest**), orienté vers le Sud, devant s'insérer entre de nombreuses petites villes de cette partie de l'Ille-et-Vilaine et de la Mayenne (Landivy, Pontmain, Louvigné-du-Désert, la Bazouge-du-Désert, Fougerolles-du-Plessis, Saint-Ellier-du-Maine, Montaudin, Larchamp...). Ce fuseau Centre Ouest se positionne à l'Ouest de Moulines et de Savigny-le-Vieux et à l'Est des Loges-Marchis. Au Sud de la RN12, le fuseau Centre Ouest passe à l'Ouest de Saint-Pierre-des-Landes puis de Juvigné en s'inscrivant entre Princé et la partie Ouest du bois de Châtenay. Il reste à l'Ouest de la Croixille et contourne par l'Est Bourgon, la Chapelle-Erbrée et le lac de Haute-Vilaine. Il passe entre Erbrée et Mondevert pour rejoindre les zones agricoles à l'Ouest de la forêt du Pertre. Il s'inscrit ensuite entre Le Pertre et Brielles pour rejoindre la ligne existante ;
- un fuseau plus orienté vers l'Est (**fuseau Centre Est**), et plus long, mais dans une zone où les villages et petites villes sont significativement moins nombreux. Il s'inscrit au Nord puis à l'Est de Saint-Symphorien-des-Monts et de Buais. Le fuseau Centre Est vient rechercher une zone moins peuplée entre Le Teilleul, Saint-Denis-de-Gastines et Ernée à l'Est et Fougerolles-du-Plessis, Montaudin et Larchamp, à l'Ouest. Il passe entre Saint-Berthevin-la-Tannière et Levaré et reste à distance des autres villages de cette partie de l'aire d'étude. Il franchit la RN12 au niveau de la limite communale entre Ernée et Saint-Pierre-des-Landes. Après être passé à l'Ouest d'Ernée et à l'Est de Saint-Pierre-des-Landes, ce fuseau Centre Est s'inscrit à l'Est de l'Etang Neuf de Juvigné et franchit la crête entre son point haut et l'étang. Il passe ensuite largement au Nord du Bourgneuf-la-Forêt avant de rejoindre le fuseau Centre Ouest au Sud-Est de Bourgon. Il se confond ensuite avec ce dernier avant de se positionner entre Bréal-sous-Vitré et Mondevert, puis longe la RN157 pour venir passer entre la Gravelle et la forêt du Pertre. Il passe entre Le Pertre et Ruillé-le-Gravelais.

***Un passage plus à l'Est a été proposé par les acteurs locaux pour éviter Chèvreville***

*Une solution alternative a été proposée par les acteurs locaux pour éviter le secteur de Chèvreville. Cette solution passe au Nord du Mesnil-Rainfray puis au Sud de la zone urbanisée de Juvigny-le-Tertre en étant orientée vers l'Est-Sud-Est. Elle franchit ensuite la côtière qui borde au Nord la vallée de la Sée entre la Bazoge et Romagny. Elle s'oriente alors plus franchement vers le Sud et vient se positionner entre Villechien et Notre-Dame-du-Touchet pour rejoindre le fuseau Centre Est entre Ferrières et Saint-Symphorien-des-Monts, au Nord de Buais.*

*Après analyse, cette option n'a pas été retenue car elle s'avère beaucoup plus pénalisante pour l'environnement et le cadre de vie, avec notamment, dans une bande de 200 m, 18 habitations contre 5 pour le fuseau Centre Est, et 17 fermes (dont le surplomb inévitable d'un bâtiment) contre 4 (sans aucun surplomb).*

*Cette option est également très proche (une centaine de mètres) des zones d'habitat aggloméré du Mesnil-Rainfray et de Notre-Dame-du-Touchet alors que la zone d'habitat aggloméré de Chèvreville, la plus proche pour ce tronçon du fuseau Centre-Est en est distante de plus de 300 m.*

## ■ LE FUSEAU EST

Le **fuseau Est** se positionne à la limite Est de l'aire d'étude. Il s'inscrit entre la lisière de la forêt de Saint-Sever et les bourgs de Fontenermont et Coulouvray-Boisbenâtre. Il est donc situé à l'Est de la Montjoie\* de Coulouvray-Boisbenâtre et à l'Ouest de Saint-Michel-de-Montjoie et sa Montjoie\*.

Au Nord de Saint-Pois il s'oriente vers la partie Est de l'aire d'étude. Il passe entre Saint-Pois et Saint-Michel-de-Montjoie. Il se positionne à 60-70 m en contrebas de ce dernier bourg et de sa Montjoie\*. Il passe ensuite juste à l'Ouest des gorges de la Sée, puis à l'Est des villages du Mesnil-Tôve et de Bellefontaine, pour se positionner au Nord de l'agglomération de Mortain et au Sud de Saint-Clément-Rancoudray. Il s'oriente ensuite vers le Sud pour franchir la Lande Pourrie (Parc Naturel Régional Normandie-Maine) en passant à l'Ouest de la RD60, dans un secteur de faible densité de l'habitat et où le paysage est marqué par la présence d'une carrière en exploitation et un manteau boisé discontinu.

Après avoir franchi la côtière Sud du bocage, il passe à l'Ouest de Barenton et évite ainsi la proximité de la Maison de la Poire et de la Pomme. Au Sud de Barenton, il est positionné de manière à éviter le relief remarquable au Nord-Est du Teilleul. Il reste à l'écart des villages de Saint-Cyr-du-Bailleul, de Mantilly et du Teilleul.

Le fuseau Est garde une orientation générale vers le Sud et son tracé est déterminé par la recherche de zones à l'écart des principales agglomérations et des villages. Il doit notamment éviter l'agglomération de Gorrion ainsi que les villages proches de Hercé et de Colombiers-du-Plessis, ce qui conduit à une inflexion vers l'Ouest. Il passe à l'Ouest de Saint-Denis-de-Gastines et coupe la RN12 à l'Est d'Ernée.

Le fuseau Est se positionne à l'Ouest de Chailland. Il évite la ZPPAUP\* et le projet de ZAC à l'Ouest de la RD31. Il se positionne ensuite à l'Ouest de La Baconnière pour ne pas interférer avec les principales vues depuis le village. Il contourne ensuite par l'Est Saint-Ouën-des-Toits et le bois de Misedon, puis par l'Ouest, le Genest-Saint-Isle. Il traverse la RN157 et le projet de LGV\* Bretagne à l'Est de Loiron. Il s'inscrit ensuite entre Ahuillé, le château et l'étang de Montjean pour rejoindre la ligne existante au Nord de Cossé-le-Vivien.

### **2.2.2. AJUSTEMENTS DES FUSEAUX**

Les observations sur les fuseaux proposés formulées lors de la concertation ont conduit à une dizaine d'ajustements plus ou moins importants. Les ajustements retenus sont les suivants :

- au Grand-Celland, le fuseau Ouest est décalé vers l'Est pour permettre d'étudier un tracé évitant au mieux deux fermes importantes situées dans ce fuseau ;
- au Mesnil-Adelée, le fuseau Centre Est est élargi vers l'Ouest pour ne pas exclure un passage plus éloigné du bourg et situé dans le vallon du ruisseau de Guesberdière ou plus à l'Ouest ;
- à Isigny-le-Buat, le fuseau Ouest est légèrement étendu vers l'Ouest pour inclure des zones avec très peu d'habitat dispersé ;
- dans le secteur de Chèvreville, la branche Ouest du tronc commun des fuseaux Centre est abandonnée compte tenu de ses incidences sur l'habitat ;
- aux Loges Marchis, le fuseau initial inclut le périmètre de protection du château de la Chaise (monument historique). Une solution passant à l'Ouest et n'évitant pas totalement le périmètre de protection est proposée. Elle conduit à rapprocher le fuseau du bourg ;
- à Buais, le fuseau Centre Est est légèrement agrandi au Nord pour inclure une zone sans habitat ;
- à Fougerolles-du-Plessis, le fuseau Centre Est est légèrement décalé vers l'Est pour éviter la chapelle de la Bigotière qui fait l'objet d'un projet de protection ;
- à La Dorée, le fuseau Centre Est est étendu vers l'Ouest pour inclure des zones sans habitat ;
- à la Chapelle-Janson, le fuseau Ouest est décalé vers l'Est pour exclure les zones d'extension de la carrière sans trop le rapprocher de l'émetteur ;
- à Saint-Pierre-des-Landes, le fuseau Centre Est est décalé vers l'Est pour éviter les zones bâties du secteur de l'Asselinais ;
- à Juvigné, dans la continuité de l'ajustement précédent, le fuseau Centre Est est positionné plus à l'Est ce qui permet de trouver des zones présentant nettement moins d'habitat dispersé. Cet ajustement conduit également à écarter le fuseau de l'Etang Neuf ;
- à Bourgon, la Chapelle-Erbrée, Saint-Pierre-la-Cour, Erbrée et Bréal-sous-Vitré, le fuseau Centre Est et le tronc commun aux fuseaux Centre Est et Centre Ouest sont notablement modifiés. Les concertations avec les acteurs locaux ont en effet montré une possibilité de passage dans des réserves foncières constituées par la société Lafarge à des fins de reboisements compensatoires. Cette opportunité

permet de positionner le fuseau dans des zones présentant peu d'habitat. Corrélativement, le tronc commun des fuseaux Centre Ouest et Centre Est est ajusté à Erbrée pour le positionner plus au Sud ;

- à Chailland, le fuseau Est est élargi vers l'Ouest pour permettre d'étudier un tracé à l'Est ou à l'Ouest du château de Courgès ;
- à la Baconnière, le fuseau Est est décalé vers l'Ouest et restreint pour s'écarter d'un projet touristique d'aménagement de plan d'eau.

### 3. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES FUSEAUX

Cette partie du dossier présente une évaluation environnementale des fuseaux proposés. Elle s'appuie sur l'appréciation des principaux impacts permettant de différencier les possibilités de passage.

Lors du débat public, RTE s'est engagé à ne surplomber aucune habitation ou bâtiment d'élevage. Des visites de terrain, complétant l'analyse cartographique, ont permis de vérifier que, dans chacun des fuseaux envisagés, un tracé respecte cet engagement. L'évaluation environnementale des fuseaux est faite, pour chacune des thématiques identifiées (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, paysage, patrimoine et loisirs, infrastructures) et selon un découpage en deux grands secteurs :

- le **secteur Nord** qui correspond sensiblement aux arrondissements de Saint-Lô, Coutances et Vire. Dans ce secteur, quatre fuseaux ont été envisagés, trois avec un jumelage plus ou moins long avec la ligne électrique existante (les fuseaux Jumelage, Centre et Est) et un tracé entièrement en site nouveau (le fuseau Ouest) ;
- le **secteur Sud** dans lequel quatre fuseaux principaux ont été envisagés, un fuseau Ouest, un fuseau Centre Ouest (avec au Sud, un passage à l'Ouest de la forêt du Pertre) un fuseau Centre Est (avec au Sud, un passage à l'Est de la forêt du Pertre) et un fuseau Est.

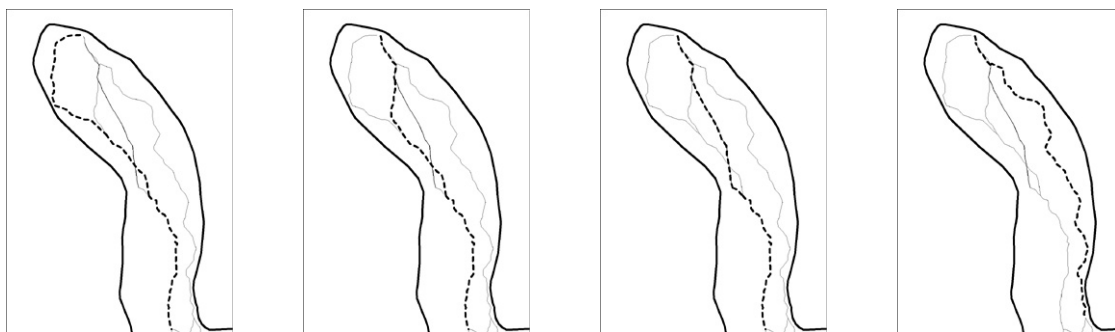
A la limite entre le secteur Nord et le secteur Sud, il est possible d'assurer le passage de certains fuseaux vers d'autres :

- les trois fuseaux situés à l'Ouest dans le secteur Nord (les fuseaux Ouest, Centre et Jumelage) peuvent être reliés au fuseau Ouest et aux deux fuseaux Centre du secteur Sud ;
- le fuseau Est du secteur Nord peut être relié aux deux fuseaux Centre et au fuseau Est du secteur Sud.

En tête de chaque évaluation thématique un pictogramme permet de repérer chacun des fuseaux.

### 3.1. SECTEUR NORD

#### 3.1.1. MILIEU PHYSIQUE



Fuseau Ouest

Fuseau Centre

Fuseau Jumelage

Fuseau Est

#### ■ RELIEF

Les reliefs, peu marqués, ne constituent pas une contrainte pour la ligne, ni pour le poste électrique.

#### ■ HYDROGRAPHIE ET GESTION DES EAUX

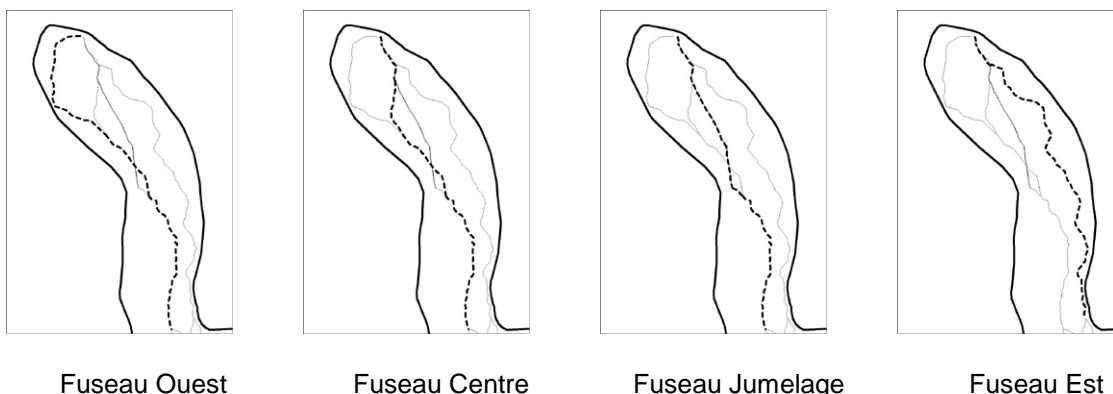
Le réseau hydrographique ne représente pas une réelle contrainte pour le passage de la ligne électrique. Le projet est compatible avec les objectifs des SDAGE\* et des SAGE\* approuvés ou en cours.

Certains fuseaux traversent des périmètres de protection rapprochée de captages pour l'alimentation en eau potable :

- **les fuseaux Jumelage, Centre, et Est** sur près de 1,5 km à l'Est de Saint-Sébastien-de-Raids. Il faut souligner que ce périmètre est déjà traversé par la ligne électrique existante,
- **le fuseau Ouest** sur environ 500 m au Nord-Ouest de Cambernon,
- **les fuseaux Jumelage, Centre et Ouest** sur environ 1,5 km à Margueray,
- **le fuseau Est** sur 400 m au Nord du Gast.

***Il apparaît que le milieu physique n'est pas discriminant entre les différents fuseaux envisagés. Tout au plus, peut-on noter que les fuseaux Jumelage et Centre traversent sur de plus grandes longueurs des périmètres de protection rapprochée de captages pour l'alimentation en eau potable.***

### 3.1.2. MILIEU NATUREL



Dans ce secteur, les principales sensibilités du milieu naturel sont liées à la présence :

- du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin et de la ZICO\* (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux), du Site d'Importance Communautaire et du site RAMSAR\* (convention internationale pour la protection des zones humides) de la Baie des Veys et des Marais du Cotentin. Tous ces sites sensibles concernent l'extrémité Nord de la zone d'étude ;
- du bois de Soulles et, dans une moindre mesure, des autres boisements (les bois de Moyon, de Carantilly ...) qui diversifient les milieux et les habitats naturels.

Sur le reste de ce secteur, les enjeux du milieu naturel sont plus diffus et principalement liés à la biodiversité ordinaire du bocage.

**Les fuseaux Jumelage, Centre et Est** traversent la vallée de la Taute qui fait partie de la ZICO\*, du Site d'Importance Communautaire et du site RAMSAR\* de la Baie des Veys et des Marais du Cotentin. L'étroitesse de la vallée dans la zone concernée devrait permettre de la franchir sans y implanter de supports. Les principaux impacts concernent donc les risques de collision avec les câbles pour l'avifaune. Une analyse plus précise montre que ce risque est atténué par le franchissement de la vallée dans sa partie amont, dans un secteur où sa fréquentation par les oiseaux d'eau est moindre car à l'écart des grandes zones de marais. Des dispositifs de réduction des impacts devront donc être envisagés (après étude spécifique).

**Les fuseaux Jumelage, Centre et Est** s'inscrivent également dans le territoire du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin sur près de 12 km.

**Le fuseau Est** traverse le marais Saint-Clair qui fait partie de la ZICO\*, du Site d'Importance communautaire et du site RAMSAR\* de la Baie des Veys et des Marais du Cotentin. Les impacts pourraient ici résulter d'incidences sur l'avifaune et de destructions d'habitats ou de stations d'espèces végétales remarquables (emprise des supports, accès lors des travaux). Le fuseau Est s'inscrit à la lisière du bois de Soulles (ZNIEFF\* de type



l). Il peut en résulter de légères emprises sur le boisement et un impact sur la richesse écologique de l'interface milieu ouvert – milieu fermé.

**Le fuseau Ouest** n'a pas d'impact marqué sur le milieu naturel. Tout au plus, peut on noter qu'étant notablement plus long que les autres fuseaux identifiés dans ce secteur, il induit des effets plus significatifs sur le bocage et sa biodiversité. Il s'inscrit sur environ 5 km dans le territoire du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin et se positionne sur 3 km à la limite entre le Parc Naturel Régional et la zone d'extension envisagée.

**Les incidences des différents fuseaux sur les milieux naturels restent globalement peu marquées. L'analyse montre cependant que le fuseau Ouest est le seul qui évite totalement les incidences directes sur les zones de marais et les sites protégés (SIC, RAMSAR\*...). Les autres fuseaux ont des impacts localisés sur les milieux naturels de ces sites protégés, notamment au niveau de la vallée de la Taute. Le fuseau Est est le moins favorable car il traverse le marais Saint-Clair et peut avoir des impacts sur la lisière du bois de Soulles. Les trois autres fuseaux évitent les boisements présents dans ce secteur.**

### 3.1.3. MILIEU HUMAIN



Fuseau Ouest

Fuseau Centre

Fuseau Jumelage

Fuseau Est

#### ■ HABITAT ET CADRE DE VIE

Deux critères ont été analysés pour apprécier les incidences sur l'habitat et le cadre de vie :

- le nombre de bourgs dont la périphérie de la zone agglomérée est à moins de 1 km de l'axe des fuseaux ;
- le bâti dispersé et notamment la plus ou moins grande facilité à l'éviter.

Le **fuseau Est** concerne le plus grand nombre de bourgs. Il s'inscrit à proximité de la zone agglomérée de 10 bourgs (Saint-Sébastien-de-Raids, Feugères, Le Mesnil-Amey, Quibou, Canisy, Montabot, Saint-Vigor-des-Monts, Montbray, Fontenermont et le Gast). Pour les autres fuseaux, on dénombre :

- 3 bourgs pour le **fuseau Centre** (Saint-Sébastien-de-Raids, Feugères et Margueray) ;
- 4 bourgs pour le **fuseau Jumelage** (Saint-Sébastien-de-Raids, Feugères, Le Guislain et Margueray) ;
- 4 bourgs pour le **fuseau Ouest** (Saint-Sauveur-Lendelin, La Ronde-Haye, Camprond, et Margueray).

La comparaison des fuseaux au regard des sensibilités de l'habitat dispersé montre que les fuseaux Centre et Ouest sont les plus favorables, avec un léger avantage pour le fuseau Centre et que le fuseau Est est le moins favorable.

Le fuseau Jumelage ne peut être comparé aux autres fuseaux pour ce critère. En effet, l'incidence sur l'habitat est différente car il est déjà concerné par la ligne électrique existante.

## ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

L'analyse de l'état initial a permis de souligner la rareté des boisements et l'importance qui leur est accordée. Les fuseaux évitent les boisements, à l'exception du fuseau Est qui longe la lisière du bois de Soulles.

Pour comparer les incidences agricoles des différents fuseaux, une étude quantitative a été menée sur deux critères : le nombre de bâtiments agricoles et le pourcentage de terre arable présent dans chaque fuseau (à partir de la base de données « *Corine Land Cover* »). Il en ressort que :

- le nombre de bâtiments agricoles est plus faible dans le fuseau Jumelage (116) que dans les fuseaux Ouest (151), Centre (146) et Est (128) ;
- le pourcentage de terre arable varie peu d'un fuseau à l'autre et reste dans tous les cas inférieur au pourcentage des terres indéterminées. Il en découle que le linéaire de fuseau est le meilleur indicateur de la gêne à l'exploitation agricole des terres (plus grand nombre de pylônes). Au regard de ce critère, le fuseau Jumelage s'avère le plus favorable et le fuseau Ouest le moins favorable.

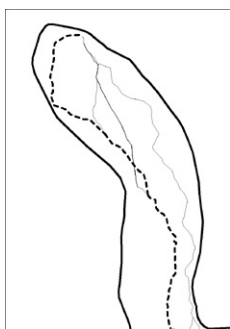
Compte tenu de l'engagement de RTE de ne pas surplomber de bâtiments d'élevage, le meilleur critère pour procéder à une première évaluation des incidences des différents fuseaux sur l'agriculture reste la longueur des fuseaux. Il en découle que le fuseau Ouest est le moins favorable et que les autres fuseaux sont comparables.

**Les analyses sur l'habitat et le cadre de vie montrent que :**

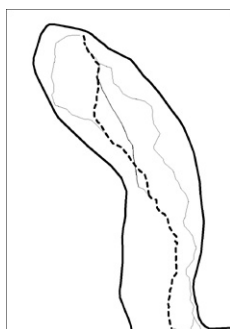
- **les fuseaux Centre et Ouest concernent relativement moins de bâtis et de bourgs que les autres fuseaux. Il faut cependant souligner que :**
  - **le fuseau Ouest conduit à allonger le tracé et à « encadrer » Périers entre deux lignes électriques à 400 000 volts ;**
  - **le fuseau Centre enserme le Lorey et Cametours entre les deux lignes électriques.**
- **le fuseau Jumelage concerne un nombre important d'habitations, mais il présente l'avantage de regrouper les infrastructures conformément aux engagements environnementaux du contrat de service public signé entre l'Etat et RTE,**
- **le fuseau Est est le moins favorable : il se positionne à proximité d'un plus grand nombre de bourgs (10 contre 3 à 4 pour les autres fuseaux) et affecte un nombre plus important de bâtis.**

**En ce qui concerne l'agriculture, c'est le fuseau Ouest (le plus long) qui a les incidences les plus marquées.**

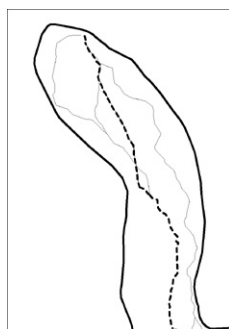
#### **3.1.4. PAYSAGE**



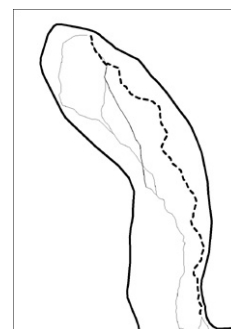
Fuseau Ouest



Fuseau Centre



Fuseau Jumelage



Fuseau Est

Dans le secteur Nord, l'ensemble des fuseaux proposés s'inscrit dans le territoire du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin (voir milieu naturel). Les principaux impacts de l'ouvrage résultent du franchissement des lignes de crêtes qui structurent et organisent le paysage et du passage dans quelques paysages ouverts de marais ou de vallées. Le franchissement de ces mouvements du relief est à l'origine d'un effet de silhouette qui renforce la présence visuelle de l'ouvrage dans le paysage.

**Les fuseaux Jumelage, Centre et Est** traversent la vallée de la Taute dont le paysage ouvert à connotation naturelle (extrémité du marais) présente une certaine sensibilité à l'insertion de l'ouvrage.

**Les fuseaux Jumelage et Centre**, dans leur partie Nord, franchissent plusieurs lignes de crête secondaires dont les plus marquées sont au niveau du Mesnilbus, de Camprond puis de Cerisy-la-Salle. **Le fuseau Centre** se positionne juste à l'Est de Montcuit et sera donc visible, en vue dominante, depuis le village installé sur le relief.

**Le fuseau Est** s'inscrit juste au Sud de la Maison des Marais. Positionné au Sud de la RD900, il évite les paysages remarquables du marais Saint-Clair. Il sera cependant visible dans le paysage perçu depuis la Maison des Marais et le marais car il traverse la partie amont des petites vallées marécageuses qui convergent vers le marais. Il passe juste au Nord du cimetière militaire allemand de Marigny (commune de la Chapelle-en-Juger) dont il est séparé par des écrans végétaux. Ce fuseau évite les lignes de crête de cette partie de l'aire d'étude. Ce n'est qu'au niveau du bois de Soulles qu'il franchit une ligne de crête secondaire et un versant sensible car il est en position de front visuel.

**Le fuseau Ouest** traverse, dans sa partie Nord, des espaces bocagers dans des zones au relief peu marqué à l'Ouest de Périers et de Saint-Sauveur-Lendelin. Il franchit six lignes de crête secondaires dont quatre plus notables : vers Camberton, Camprond, Belval-Gare, puis, au niveau de Cerisy-la-Salle dont le versant est sensible car en situation de front visuel.

Plus au Sud, **les fuseaux Jumelage, Centre et Ouest** franchissent cinq mouvements de relief significatifs :

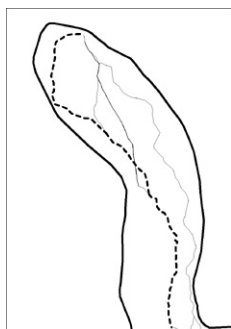
- le versant Villebaudon - Beaucoudray, entaillé par la Soulles, à l'Ouest de Villebaudon ;
- la ligne de crête du Mont Robin. Les fuseaux s'inscrivent à l'Est du Mont Robin, au niveau d'un point bas de la ligne de crête. L'ouvrage ne sera pas visible depuis le Mont Robin où les principales vues sont orientées vers le Sud et l'Ouest. Il sera en revanche visible à distance depuis l'A84 ;
- la ligne de crête suivie par l'A84. Cette ligne de crête, qui s'élève progressivement vers l'Est, est traversée par tous les fuseaux. Sa sensibilité paysagère est renforcée par le passage de l'A84 qui a bénéficié d'une procédure « 1% Paysage et Développement ». Cette charte signée par l'Etat, la Région, le Département et les élus locaux fixe trois objectifs majeurs, dont le premier concerne directement le paysage : « reconquérir, valoriser et protéger les paysages ». Les fuseaux Jumelage, Centre et Ouest traversent cette zone nettement à l'Ouest de l'aire de service de la vallée de la Vire - Gouvets et de son point de vue panoramique. Ils traversent l'A84 dans une zone paysagère identifiée comme remarquable dans le diagnostic paysager de la procédure « 1% Paysage et Développement » et où l'utilisateur de l'autoroute bénéficie de vues étendues sur des paysages remarquables vers le Nord-Ouest ;
- la côtière Sud de la vallée de la Seine. Tous les fuseaux sont concernés au niveau de la RD524. L'impact est un peu moins fort pour les fuseaux Jumelage, Centre et Ouest qui la traversent dans un secteur où elle est moins marquée.

**Le fuseau Est** est positionné dans un secteur où les trois premières de ces lignes de crête sont moins marquées dans le paysage. En revanche, il franchit la ligne de crête de l'A84 dans sa partie supérieure entre, d'une part, l'aire de service de la vallée de la Vire - Gouvets et son point de vue panoramique et, d'autre part, le belvédère de Saint-Vigor-des-Monts. Il s'inscrit dans une zone où les vues depuis l'A84 restent assez étroites. Comme les précédents, il sera visible, mais de plus près depuis le point de vue panoramique de l'aire de service de la vallée de la Vire - Gouvets ainsi que depuis la table d'orientation de Saint-Vigor-des-Monts. Il traverse également des paysages typés dans le secteur de Montabot et de Saint-Vigor-des-Monts, paysages que les fuseaux Jumelage, Centre et Ouest évitent.

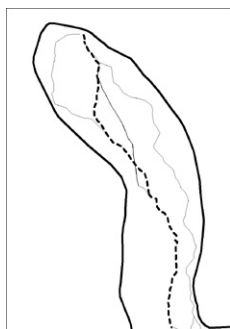
***Au regard de la thématique paysage, les fuseaux Jumelage, Centre et Ouest offrent les meilleures potentialités d'insertion dans la partie Nord de ce secteur. Le fuseau Est a plus d'incidences, notamment sur le paysage perçu depuis la Maison des Marais et le marais Saint-Clair.***

***Dans la partie Sud du secteur Nord, le fuseau Est évite les lignes de crête du secteur du Mont Robin en les contournant par l'Est. Il a cependant des incidences marquées sur le paysage au niveau de la crête de l'A84 et de Saint-Vigor-des-Monts. Les effets des fuseaux Jumelage, Centre et Ouest sont globalement moins marqués, même s'ils sont légèrement plus notables au niveau du Mont Robin.***

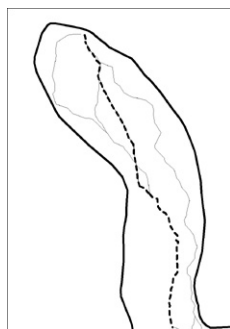
### 3.1.5. PATRIMOINE ET LOISIRS



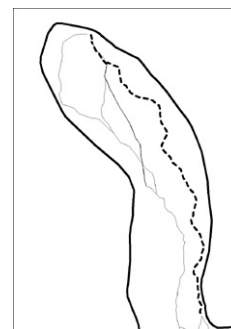
Fuseau Ouest



Fuseau Centre



Fuseau Jumelage



Fuseau Est

**Les fuseaux Jumelage, Centre et Est** concernent la zone d'extension du golf Centre Manche. Les **fuseaux Jumelage, Centre et Ouest** se positionnent à proximité du Mont Robin et le **fuseau Est** passe à proximité de l'aire des Gouvets et du belvédère de Saint-Vigor-des-Monts. Le **fuseau Est** passe juste au Nord du cimetière allemand de Marigny (commune de la Chapelle-en-Juger).

**Les fuseaux Jumelage, Centre et Ouest** traversent la périphérie Est du périmètre de protection des temples protestants du Chefresne.

**Le fuseau Est** traverse les périmètres de protection du château de Hubertant à Lozon et du manoir de Bonfossé à Saint-Martin-de-Bonfossé.

**Le fuseau Ouest** traverse le périmètre de protection du manoir des Réaux à Cambernon.

**Néanmoins, au sein de chaque fuseau, des passages pour la ligne électrique peuvent permettre d'éviter ces périmètres.**

### 3.1.6. INFRASTRUCTURES

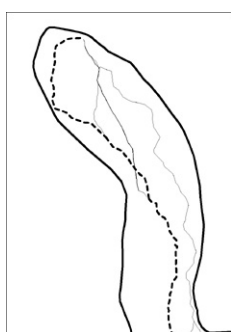
Le poste électrique amont sera construit au plus près du point de séparation des deux lignes électriques à 400 000 volts existantes, ce qui explique que tous les fuseaux partent de ce même point.

Les infrastructures (autoroute A84, faisceaux hertziens...) n'induisent pas ici de contraintes particulières vis-à-vis du projet Cotentin - Maine.

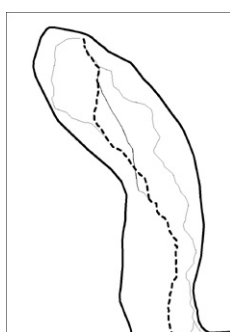
La ligne existante offre une opportunité de jumelage qui est valorisée sur un linéaire plus ou moins important par trois des quatre fuseaux envisagés dans ce secteur Nord.

	FUSEAU OUEST	FUSEAU CENTRE	FUSEAU JUMELAGE	FUSEAU EST
Linéaire de jumelage	0 km	10 km	30 km	7 km

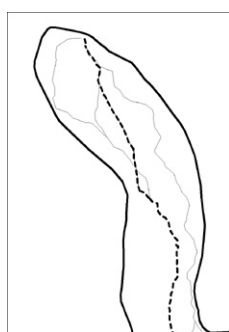
### 3.1.7. SYNTHÈSE DE LA COMPARAISON DES DIFFÉRENTS FUSEAUX



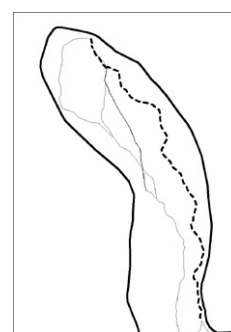
Fuseau Ouest



Fuseau Centre



Fuseau Jumelage



Fuseau Est

### TABLEAU DE SYNTHESE DU SECTEUR NORD

	FUSEAU OUEST	FUSEAU CENTRE	FUSEAU JUMELAGE	FUSEAU EST
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>				
<b>MILIEU NATUREL</b>				
<b>MILIEU HUMAIN :</b>				
▪ BATI DISPERSE			comparaison non pertinente car déjà concerné par la ligne existante	
▪ BOURGS				
▪ ENCLAVEMENT DES BOURGS				
▪ AGRICULTURE ET BATIMENTS AGRICOLES				
<b>PAYSAGE</b>				
<b>PATRIMOINE ET LOISIRS</b>				
<b>INFRASTRUCTURE</b>				
<b>LONGUEUR TOTALE (KM)</b>	64	57	55	59
<b>LONGUEUR EN JUMELAGE (KM)</b>	sans objet	10	30	7
<b>DIFFICULTES DU CHANTIER</b>	Proportionnelles au linéaire d'ouvrage à construire en jumelage			
<b>COÛT (M€)</b>	64	69	91	67

Les couleurs affectées aux fuseaux dans ce tableau permettent uniquement de visualiser la position de chaque fuseau pour chaque thématique.



Dans le secteur Nord, le **fuseau Est** semble le moins favorable :

- il est proche de dix bourgs et se rapproche de l'agglomération de Saint-Lô ;
- il évite la ligne de crête du Mont Robin mais traverse des paysages remarquables dans le secteur de Gouvets et de Saint-Vigor-des-Monts ; il est proche de l'aire des Gouvets et de la table d'orientation de Saint-Vigor-des-Monts et se rapproche du secteur de la vallée de la Vire ;
- il passe juste au Nord de Marigny et du cimetière allemand (commune de La Chapelle-en-Juger) ;
- il est le moins favorable pour le bâti dispersé ;
- il a plus d'incidences sur les paysages et les milieux naturels du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin ainsi que sur les boisements.

Les autres fuseaux ont des incidences comparables sur les bourgs (trois à quatre bourgs à proximité).

Le **fuseau Jumelage** passe à proximité d'un nombre de bâtis (qui sont déjà concernés par la ligne existante) comparable au fuseau Est mais il permet de regrouper les infrastructures conformément aux engagements environnementaux du contrat de service public. Ce regroupement présente l'avantage de minimiser les effets sur le paysage et les milieux naturels.

Le **fuseau Ouest** trouve à l'Ouest de Périers des zones de faible densité de l'habitat dispersé, mais il vient encercler la ville entre deux lignes à 400 000 volts.

Le **fuseau Centre** est comparable au fuseau Ouest pour ses incidences sur l'habitat mais il enclave les bourgs du Lorey et de Cametours entre la ligne existante et le nouvel ouvrage.

Ces trois fuseaux passent à proximité du Mont Robin mais franchissent la ligne de crête de l'A84 dans de meilleures conditions que le fuseau Est.

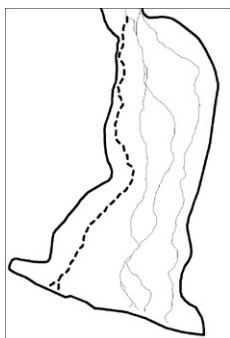
***Dans cette partie Nord, le fuseau Est est le moins favorable, notamment pour l'habitat, le paysage et les milieux naturels. Le fuseau Centre présente des impacts comparables à ceux des fuseaux Jumelage et Ouest et conduit à enclaver deux bourgs entre la ligne existante et le futur ouvrage et à multiplier les incidences sur le paysage. Le choix se pose donc entre un jumelage avec la ligne électrique existante jusqu'au Nord du Guislain et un fuseau Ouest en site nouveau qui contourne Périers par le Nord ce qui allonge notablement son parcours.***

***Avec le fuseau Ouest, la ville de Périers se trouve placée entre la ligne existante et le futur ouvrage.***

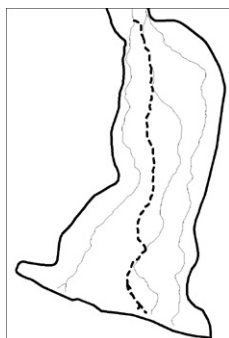
***Ainsi, au terme de l'analyse le fuseau Jumelage ressort comme le fuseau de moindre impact sur l'environnement.***



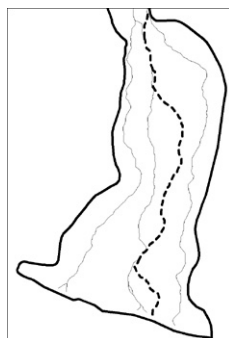
## 3.2. SECTEUR SUD



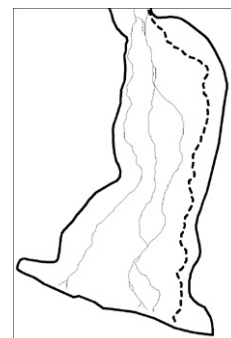
Fuseau Ouest



Fuseau Centre Ouest



Fuseau Centre Est



Fuseau Est

### 3.2.1. MILIEU PHYSIQUE

#### ■ RELIEF

Le relief modéré et vallonné de cette partie de l'aire d'étude ne constitue pas en soi une contrainte pour le passage de la ligne électrique. En revanche, indirectement, il peut induire des sensibilités paysagères qui sont présentées ci-après.

Pour l'implantation du poste électrique aval, on peut noter que globalement, les terrains aux alentours de la ligne existante Domloup - Les Quintes sont peu pentus. Là non plus, le relief ne génère pas de difficulté particulière.

#### Hydrographie et gestion des eaux

Le réseau hydrographique ne représente pas une réelle contrainte pour le passage de la ligne électrique. Par ailleurs, le projet est compatible avec les objectifs des SDAGE\* et des SAGE\* approuvés ou en cours.

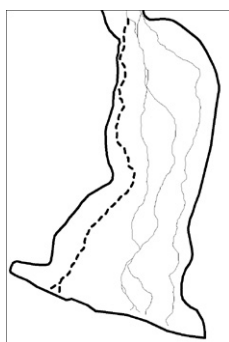
Certains fuseaux traversent des périmètres de protection rapprochée de captages pour l'alimentation en eau potable :

- **le fuseau Ouest** inclut partiellement un périmètre de captage à l'Ouest de Dompierre-du-Chemin (concerné sur environ 900 m) ainsi que celui du lac de la Cantache (concerné à deux reprises par le fuseau, une fois partiellement et une fois sur environ 1 km) ;
- **le tronç commun aux fuseaux Centre** traverse sur 1,5 km les périmètres de protection rapprochée d'un captage au Nord-Ouest de Cuves et inclut partiellement le périmètre du captage du Mesnil-Rainfray ;

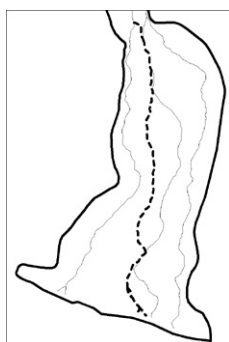
- **le fuseau Est** inclut un petit périmètre de protection au Sud-Est de Saint-Barthélémy, un périmètre au Nord (700 m environ) et un autre au Sud (environ 1,5 km dans la moitié Est du fuseau) de Saint-Denis-de-Gastines ;
- **le fuseau Centre Ouest** inclut partiellement un périmètre de protection au Nord-Ouest de Landivy et en totalité un petit périmètre au Nord de Juvigné (le fuseau ménage des possibilités de passage évitant ce périmètre) ;
- **le fuseau Centre Est** traverse sur environ 4 km un périmètre de protection en projet au Nord-Est de la forêt du Pertre, puis sur 1,5 km un autre périmètre au Sud de la Gravelle.

***Le milieu physique ne permet pas de discriminer les différents fuseaux envisagés.***

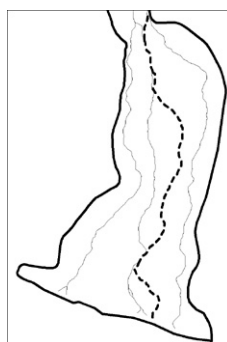
### 3.2.2. MILIEU NATUREL



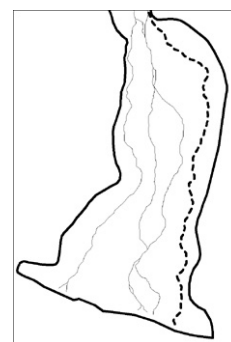
Fuseau Ouest



Fuseau Centre Ouest



Fuseau Centre Est



Fuseau Est

Le bocage étant omniprésent sur l'ensemble de l'aire d'étude, tous les fuseaux peuvent donc avoir des effets ponctuels sur sa biodiversité ordinaire. Quoique ces impacts concernant des espèces communes restent modérés, la richesse du maillage bocager fera néanmoins l'objet d'une attention soutenue.

#### ■ LE FUSEAU OUEST

**Le fuseau Ouest** coupe les vallées de la Sée, Site d'Importance communautaire et inscrite à l'inventaire des Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF\*) de type II (grand ensemble naturel peu modifié) et de la Sélune (à l'amont de Saint-Hilaire-du-Harcouët) inscrite à l'inventaire des ZNIEFF\* de type I (zone naturelle remarquable). Les incidences sur les objectifs de préservation du Site d'Importance communautaire de la vallée de la Sée (peuplements piscicoles essentiellement) sont très faibles. Pour ces deux vallées, les impacts concernent principalement les risques de collision accidentelle pour l'avifaune. Ce fuseau se positionne notamment juste à la limite Est des prairies humides de Brécey qui font partie de la ZICO\* et du site RAMSAR\* du Mont Saint-Michel en raison de leur rôle complémentaire pour l'avifaune migratrice et

hivernante. Ce risque de collision pourra, si nécessaire, être atténué par des dispositifs adaptés.

Au Nord de la RD911 (juste à l'Ouest de Brécey), le fuseau Ouest emprunte puis longe le petit talweg\* d'un affluent de la Sée qui fait partie du Site d'Importance communautaire et de la ZNIEFF\* de type II de la vallée de la Sée. Il traverse également de petits boisements, notamment sur la côtère au Sud de la vallée de la Sée.

Ce fuseau se positionne à la lisière Ouest du bois de Beaufeu au Sud-Ouest de Châtillon-en-Vendelais.

Il s'inscrit, dans sa partie Sud, à proximité de deux plans d'eau importants :

- l'étang de Châtillon-en-Vendelais qui, outre un intérêt botanique, constitue un site important pour l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante. Les impacts résident dans les risques de collision pour les oiseaux lors de leurs déplacements entre l'étang et d'autres plans d'eau ;
- le lac de la Cantache. Bien que non inscrit à l'inventaire des ZNIEFF\*, ce plan d'eau artificiel constitue un site de plus en plus attractif pour l'avifaune migratrice et hivernante. Là encore, les impacts proviennent du risque de collision pour l'avifaune lors de ses déplacements.

Ces risques pourront être atténués par la mise en place de dispositifs adaptés.

## ■ LES FUSEAUX CENTRE OUEST ET CENTRE EST

**Le tronc commun des fuseaux Centre (au Nord)** traverse les vallées de la Sée (site d'Importance Communautaire et ZNIEFF\* de type II) et de la Sélune. Il en résulte principalement un risque de collision accidentelle pour l'avifaune. Des mesures de réduction de ce risque pourront être envisagées.

Il traverse également de petits boisements à l'Est du bois de Reffuveille.

A l'Est de Saint-Hilaire-du-Harcouët les fuseaux Centre Ouest et Centre Est se séparent et ont chacun des impacts spécifiques :

- le fuseau Centre Ouest passe en lisière Ouest du bois de Châtenay, à l'Ouest de Juvigné. L'impact peut être atténué par la présence de coupes dans le bois à ce niveau ;
- le fuseau Centre Est s'inscrit à environ 1 500 m de la rive Est de l'Etang Neuf à Juvigné qui est un site de reproduction important pour les canards (canard chipeau, sarcelle d'hiver, fuligules milouin et morillon). Des dispositions pourront être mises en œuvre pour limiter le risque de collision accidentelle avec les câbles.

A l'Est de Bourgon, les deux fuseaux Centre se rejoignent sur un court tronçon.

**Le tronc commun des fuseaux Centre (au Sud)** se positionne à l'Est du lac de Haute-Vilaine. Ce lac étant étroit et encaissé dans ce secteur, les risques de collision pour l'avifaune semblent limités. Toutefois, des dispositions pourront être mises en œuvre pour réduire ces risques.

**Le fuseau Centre Est** a des incidences sur les boisements, car il longe la lisière Nord de la forêt du Pertre (ZNIEFF\* de type II et considérée comme site de très grand intérêt paysager, écologique et culturel dans le projet de Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Vitré, Servon-sur-Vilaine et Changé) en jumelage avec la RN157 à 2x2 voies puis écorne sa partie Nord-Est.

**Le fuseau Centre Ouest** se positionne à proximité de l'étang de la Verrerie, enclavé dans la partie Ouest de la forêt du Pertre. Les incidences sont faibles car les enjeux de cet étang sont liés à la présence de stations d'espèces végétales remarquables qui pourront être évitées.

#### ■ LE FUSEAU EST

**Le fuseau Est** traverse la vallée de la Sée (Site d'Importance Communautaire et ZNIEFF\* de type II) à la sortie des gorges. Les risques de collision pour l'avifaune sont moins marqués que pour les autres fuseaux en raison de l'éloignement du littoral et de la moindre attractivité relative des collines autour de Sourdeval (absence de prairies humides dans les gorges par exemple). Il s'inscrit également dans le secteur de la Lande Pourrie qui fait partie du Parc Naturel Régional Normandie-Maine et qui est inscrit à l'inventaire des ZNIEFF\* de type II. Plusieurs ZNIEFF\* de type I sont également présentes à proximité du fuseau mais ne sont pas directement concernées. Même si le fuseau évite les secteurs les plus sensibles de cette zone, la possibilité d'impacts est réelle en raison de la qualité globale du milieu naturel (bocage à hêtre, boisements, zones humides et marécageuses...). Il traverse le Parc Naturel Régional sur 8 km, et son extension envisagée sur 10 km. Il s'inscrit également dans le secteur de la poiraie du Domfrontais qui abrite une avifaune un peu originale mais sans réelle sensibilité vis-à-vis d'un projet de ligne électrique.

**Le fuseau Est** concerne ensuite, nettement plus au Sud, une zone sensible, l'étang de Montjean (ZNIEFF\* de type I) sur les communes de Montjean et de Courbeville. Cet étang présente un intérêt principalement pour l'avifaune hivernante et migratrice. Il en résulte donc du risque de collision pour l'avifaune. Des dispositions pourront être mises en œuvre pour limiter ce risque.

***Au regard des préoccupations de milieu naturel, les deux fuseaux Centre Est et Centre Ouest s'intègrent mieux dans les milieux naturels, même si localement, ils peuvent affecter quelques boisements.***

***Le fuseau Ouest franchit la vallée de la Sée à proximité des prairies de Brécey (Site d'Importance communautaire) ce qui génère du risque de collision pour l'avifaune. Le fuseau Est s'avère le moins favorable. Il traverse longuement le territoire du Parc Naturel Régional Normandie-Maine et les milieux naturels riches de la Lande Pourrie.***

### 3.2.3. MILIEU HUMAIN



Fuseau Ouest

Fuseau Centre Ouest

Fuseau Centre Est

Fuseau Est

Le **fuseau Ouest** s'inscrit dans l'aire urbaine de Fougères sur une vingtaine de kilomètres et passe plus au Sud en limite des aires urbaines de Rennes et de Vitré.

Les **fuseaux Centre Ouest et Centre Est** s'éloignent des différentes aires urbaines (Fougères, Rennes, Laval) à l'exception du fuseau Centre Ouest qui coupe l'aire urbaine de Vitré sur environ 10 km.

Le **fuseau Est** s'inscrit dans l'aire urbaine de Laval (pratiquement de Chailland à Cossé-le-Vivien) sur environ 25 km.

#### ■ HABITAT ET CADRE DE VIE

Deux critères ont été analysés pour apprécier les incidences sur l'habitat et le cadre de vie :

- le nombre de bourgs dont la périphérie de la zone agglomérée est à moins d'un kilomètre de l'axe des fuseaux ;
- le bâti dispersé et notamment la plus ou moins grande facilité à l'éviter.

On constate que c'est le **fuseau Centre Ouest** qui concerne le plus grand nombre de bourgs. Son axe est en effet à moins d'un kilomètre de la zone agglomérée de 12 bourgs (Le Mesnil-Adelée, Le Mesnil-Rainfray, Juvigny-le-Tertre, Chèvreville, Fontenay, Savigny-le-Vieux, Pontmain, Saint-Ellier-du-Maine, Saint-Pierre-des-Landes, Princé, Erbrée et Mondevert).

Pour les autres fuseaux, on dénombre :

- 6 bourgs pour le **fuseau Centre Est** (Le Mesnil-Adelée, Le Mesnil-Rainfray, Juvigny-le-Tertre, Chèvreville, Fontenay et Levaré) ;
- 4 bourgs pour le **fuseau Ouest** (Brécey, Isigny-le-Buat, Saint-Hilaire-du-Harcouët et Saint-Brice-des-Landelles). On peut cependant noter que ce fuseau s'insère dans un territoire où les bourgs sont nombreux et souvent importants (Saint-Hilaire-

du-Harcouët, Fougères, Louvigné-du-Désert sont très proches du fuseau) ce qui contribue à renforcer son effet potentiel sur le cadre de vie ;

- 8 bourgs pour le **fuseau Est** (Lingead, Bellefontaine, Saint-Clément-de-Rancoudray, Barenton, Vieuvy, Saint-Denis-de-Gastines, Montenay et Saint-Ouën-des-Toits).

Pour l'habitat dispersé, et compte tenu des ajustements proposés par les acteurs locaux, ce sont les fuseaux **Centre Est** et **Est** qui sont les plus favorables, le fuseau **Centre Est** étant légèrement préférable. Le fuseau **Est** traverse des zones de faible densité de l'habitat dispersé et traverse ailleurs des zones de forte densité (Nord de Mortain, Ouest de l'agglomération lavaloise...). Au regard de ce critère, les fuseaux **Ouest** et **Centre Ouest** sont les moins favorables.

La comparaison des fuseaux au regard de la sensibilité de l'habitat dispersé montre que, dans l'ensemble, celle-ci croît de l'Est vers l'Ouest. Ainsi les fuseaux Est et Centre Est sont ceux qui s'intègrent le mieux dans l'habitat dispersé avec un léger avantage pour le second. Les fuseaux Centre Ouest et Ouest s'insèrent plus difficilement par rapport à cette sensibilité.

## ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

L'analyse de l'occupation agricole du sol à partir de la base de données « *Corine Land Cover* » et l'identification des principales caractéristiques des exploitations agricoles ont permis de proposer une typologie des zones agricoles de l'aire d'étude :

- avec notamment le ratio prairies/terres arables dans la Surface Agricole Utile,
- les principales productions animales,
- le degré de spécialisation des exploitations agricoles.

Au vu de l'occupation agricole des sols et des caractéristiques des exploitations, on peut schématiquement identifier quatre zones agricoles principales dans le secteur Sud.

### LE SECTEUR SOURDEVAL, MORTAIN

Le pourcentage de prairies dans l'occupation du territoire est très important, notamment au Nord de Mortain et dans le bassin de Sourdeval. Ce secteur correspond aux zones les plus arrosées du département de la Manche (précipitations dépassant les 1 000 mm par an). Outre l'élevage laitier, quelques exploitations se sont orientées vers les élevages avicoles ou porcins.

### LE SECTEUR SAINT-HILAIRE-DU-HARCOUËT, GORRON, ERNEE, FOUGERES

La spécialisation de l'élevage laitier est ici un peu moins marquée. On trouve davantage de grandes cultures, de polyélevage avec notamment l'élevage porcin, avicole et équin. Les espaces agricoles sont plus grands avec un maillage bocager plus lâche.

#### **LE SECTEUR LOUVIGNE-DU-DESERT, FOUGEROLLES-DU-PLESSIS**

Centré sur la limite des trois départements (la Manche, la Mayenne, l'Ille-et-Vilaine), ce secteur se démarque du précédent par l'importance des prairies dans la surface agricole. On retrouve des caractéristiques d'exploitation proches de celles de la partie Nord de l'aire d'étude : une forte productivité à l'hectare, des petites structures...

#### **LE SECTEUR RENNES, VITRE, LAVAL**

Dans ce secteur, les terres labourables occupent plus d'espace et les exploitations sont relativement diversifiées dans leur production. On trouve notamment du maraîchage aux abords des grandes agglomérations ainsi que quelques vergers de grande production.

Cette typologie permet de mieux qualifier l'aire d'étude sur le plan agricole mais elle ne permet cependant pas de hiérarchiser la sensibilité des différents secteurs vis-à-vis d'un ouvrage électrique aérien. De plus, cette différenciation des exploitations s'effectue principalement selon un gradient Nord-Sud, ce qui n'est pas déterminant pour des fuseaux orientés eux aussi Nord-Sud.

Indépendamment de ce zonage agricole de l'aire d'étude, on notera la particularité des secteurs en Appellation d'Origine Contrôlée (AOC\*) du « Poiré Domfront » et du « Calvados Domfrontais ». Ces deux AOC\* ont adopté une réglementation qui exige le recours au verger traditionnel haute tige pour la production de fruits. De plus, ces vergers doivent satisfaire à des conditions variétales et de milieu physique limitant fortement leur délocalisation sur les territoires communaux. Il s'agit donc de productions très localisées.

Pour ce qui concerne l'agriculture, le fuseau Ouest est légèrement plus favorable car c'est le plus court et celui qui concerne le moins de bâtiments agricoles. A l'inverse, le fuseau Est est le moins favorable.

Pour apprécier les impacts sur l'agriculture, deux aspects sont pris en compte :

- le nombre de bâtiments agricoles présents dans chacun des fuseaux. De ce point de vue, c'est le fuseau Ouest (235) qui est préférable devant les fuseaux Centre Ouest (257), Centre Est (258) et le fuseau Est (293) ;
- le pourcentage de terres labourables évalué à l'aide de la base de données « *Corine Land Cover* ». Il ne présente pas de variation significative d'un fuseau à l'autre.

***Dans la thématique milieu humain, c'est donc sur l'habitat et le cadre de vie que les fuseaux peuvent être comparés.***

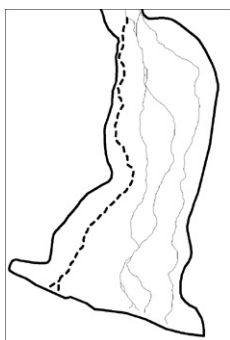
***Le fuseau Centre Est concerne un nombre limité de bâti et de bourgs et s'inscrit à l'écart des villes importantes.***

**Le fuseau Est concerne un peu plus de bourgs et vient se positionner en périphérie de l'agglomération lavalloise et à proximité de bourgs en développement.**

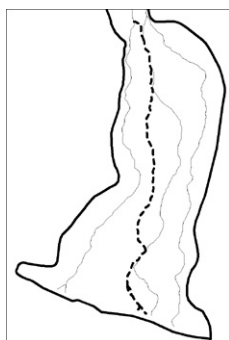
**Les fuseaux Ouest et Centre Ouest sont les moins favorables. En effet, même si le fuseau Ouest concerne un nombre limité de bourgs, il reste proche de bourgs importants et en développement. Ce fuseau se positionne aussi à proximité de l'agglomération de Fougères.**

**Le fuseau Centre Ouest se positionne à proximité de nombreuses petites villes.**

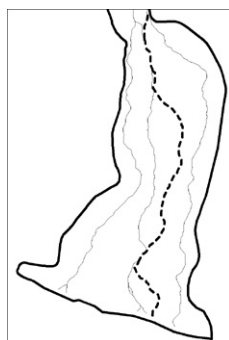
### 3.2.4. PAYSAGE



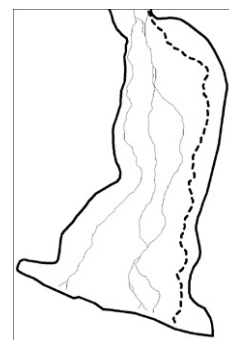
Fuseau Ouest



Fuseau Centre Ouest



Fuseau Centre Est



Fuseau Est

#### ■ LE FUSEAU OUEST

Dans la partie Nord du secteur Sud, les principaux impacts du **fuseau Ouest** sont liés au franchissement des reliefs qui séparent les vallées de la Sée et de la Sélune. Il s'agit notamment des deux lignes de crête qui bordent la vallée de la Sée au Sud et la vallée de la Sélune au Nord. Ils induisent des impacts visuels sensiblement analogues quel que soit le point de franchissement car ces lignes de crête sont très régulières. Il faut souligner que la ligne de crête qui borde au Nord la vallée de la Sélune est visible depuis la Montjoie\* et depuis la cote 314 de Mortain. L'ouvrage sera donc légèrement perçu depuis ces points de vue avec un effet de silhouette. Pour le **fuseau Ouest**, l'incidence visuelle est très largement atténuée par la distance (une quinzaine de kilomètres). Enfin, après le franchissement de la crête et du versant, les incidences visuelles depuis la Montjoie\* restent faibles, car le **fuseau Ouest** est perçu en vision dominante et en appui sur le fond absorbant du bocage.

Le **fuseau Ouest** franchit la vallée de la Sélune à l'aval de Saint-Hilaire-du-Harcouët, dans un secteur où la rivière est encaissée et s'inscrit dans un paysage remarquable. A noter qu'au Sud de cette vallée, ce fuseau passe à l'Est de la Montjoie\* de Saint-Martin-de-Landelles et n'interfère donc pas avec les vues vers le Mont Saint-Michel. Au Sud de la Sélune, ce fuseau traverse des reliefs qui, même s'ils ne sont pas très élevés, sont perceptibles à distance (intervisibilité avec le secteur de Gathémo).



Ce fuseau se positionne, au Nord de Saint-Hilaire-du-Harcouët, à 1 ou 2 km de la ligne existante ce qui contribue à renforcer les impacts globaux sur le paysage. Il s'inscrit ensuite à l'Est de l'agglomération de Fougères, au-delà de la légère ligne de crête de la vallée de la rivière d'Ynée, ce qui minimise les incidences visuelles sur la zone urbaine et sa périphérie. Il traverse le versant sensible de la Chapelle-Janson où il sera visible.

Au Sud de l'agglomération de Fougères, le **fuseau Ouest** traverse des espaces agricoles plutôt ouverts et au relief doux dont l'ambiance de grandes cultures permet de limiter les impacts paysagers de l'ouvrage. Il se positionne juste à l'Ouest de l'étang de Châtillon-en-Vendelais et du bois de Beaufeu.

Ce fuseau s'insère difficilement entre Champeaux et le lac de la Cantache.

## ■ LES FUSEAUX CENTRE OUEST ET CENTRE EST

Dans la partie Nord du secteur Sud, les principaux impacts du **tronc commun des fuseaux Centre** sont liés, comme pour le fuseau Ouest, au franchissement des reliefs qui séparent les vallées de la Sée et de la Sélune. Il s'agit notamment des deux lignes de crête qui bordent la vallée de la Sée au Sud et la vallée de la Sélune au Nord. Il faut souligner que cette dernière est visible depuis la Montjoie\* et la cote 314 de Mortain. Pour le tronc commun des fuseaux Centre, l'impact est atténué par l'éloignement (distance de 9 à 10 km), même si celui-ci est moindre que pour le fuseau Ouest. Enfin, après le franchissement de la crête et du versant, les incidences visuelles depuis la Montjoie\* restent faibles pour les deux fuseaux car ils sont perçus en vision dominante sur le fond absorbant du bocage.

**Le tronc commun des fuseaux Centre** franchit les vallées de la Sée et de la Sélune dans des secteurs où elles sont peu marquées dans le paysage. Il en résulte donc des incidences limitées sur le paysage.

Les **fuseaux Centre Ouest et Centre Est** se séparent ensuite et traversent tous les deux, sur une grande longueur, des espaces essentiellement agricoles où les impacts restent modérés en raison de la présence d'un bocage plutôt lâche et d'un relief peu marqué bien que présent. Dans ce contexte, quelques impacts particuliers peuvent être notés et sont décrits ci-après.

Le **fuseau Centre Ouest** passe entre Pontmain, d'une part et Fougerolles-du-Plessis et Saint-Mars-sur-la-Futaie, d'autre part. A ce niveau, il s'inscrit sur le versant rive droite de la Futaie qui monte régulièrement vers l'Est. Du fait de cette configuration topographique, les incidences paysagères, notamment pour Pontmain et son sanctuaire, seront notables.

Après avoir traversé la RN12, ce fuseau franchit l'extrémité Est de la ligne de crête de la Pellerine, ce qui sera à l'origine d'un effet de silhouette.

Le **fuseau Centre Ouest** s'appuie sur la lisière du bois de Châtenay à l'Ouest de Juvigné, dans un secteur où des coupes sont présentes, ce qui permet de limiter les impacts sur les boisements et le paysage. A ce niveau, il inclut le vallon du ruisseau des Epronnières qui passe entre Princé et le bois. Le fuseau suit sensiblement ce vallon jusqu'au lac de Haute-Vilaine. Il sera alors perceptible depuis un point de vue positionné à l'Ouest de la

Croixille. Il se place ensuite à l'Est de Bourgon (et du site de moto-cross) ce qui minimise les incidences sur le paysage perçu depuis le village et évite les intervisibilités avec le plan d'eau.

Entre Saint-Symphorien-des-Monts et Ferrières, **le fuseau Centre Est** franchit un petit relief, ce qui génère un effet de silhouette localisé. Il reste à distance de Fougerolles-du-Plessis et inclut partiellement le « champ de Panama » mais évite la stèle commémorant les parachutages pendant la dernière guerre. Entre Lévaré et Saint-Berthevin-la-Tannière, il s'inscrit dans le petit vallon d'un affluent de l'Ernée. Il sera peu visible depuis les deux villages, implantés chacun sur un des versants du cours d'eau. Il traverse ensuite des paysages agricoles vallonnés et couverts d'un bocage lâche. Il reste à l'écart d'Ernée et évite par l'Est la ligne de crête de la Pellerine.

Le **fuseau Centre Est** passe à environ 1.5 km de l'Etang Neuf de Juvigné. Il franchit à ce niveau une ligne de crête en restant à l'Ouest de son point haut. Les incidences paysagères restent modérées compte tenu de l'éloignement par rapport au plan d'eau et de la présence d'écrans végétaux mais un effet de silhouette sera perceptible.

Il rejoint le fuseau Centre Ouest au Sud-Est de Bourgon.

Le **fuseau Centre Ouest et le fuseau Centre Est** se positionnent ensuite à l'Est et au Sud-Est de la Chapelle-Erbrée.

**Le fuseau Centre Ouest** se positionne à l'Ouest du bois du Pertre, bois considéré comme site de très grand intérêt paysager, écologique et culturel dans le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Vitré, Servon-sur-Vilaine et Changé. Le fuseau passe d'abord dans la zone agricole entre Mondevert et Erbrée, ce qui minimise les incidences paysagères pour les deux bourgs. Le fuseau traverse ensuite les grands espaces agricoles entre la forêt du Pertre et Argentré-du-Plessis et ses extensions. Il croise le projet de la LGV\* (qui a obtenu une Déclaration d'Utilité Publique le 28 octobre 2007) entre Le Pertre et Brielles.

**Le fuseau Centre Est** passe au Nord de la forêt du Pertre, dans des paysages « artificialisés » par la proximité de la RN157 et les zones d'activités. Il inclut ensuite la pointe Nord-Est du bois pour se positionner à sa lisière Est. Il peut alors bénéficier d'un appui visuel sur la lisière, ce qui contribue à en atténuer la visibilité. Il traverse le fuseau de la LGV\* entre Le Pertre et Montjean.

## ■ LE FUSEAU EST

**Le fuseau Est**, après être passé devant la Montjoie\* de Saint-Michel-de-Montjoie, traverse les reliefs du secteur de Saint-Clément-Rancoudray. Il évite ainsi le bassin de Sourdeval mais franchit deux lignes de crête principales. Il se positionne dans un vallon en arrière de Saint-Pois. Il s'inscrit au Nord de Lingeard mais les incidences sur le paysage perçu depuis le village sont minimisées car les vues sont principalement orientées vers le Sud. Il franchit la vallée de la Sée juste à l'aval des gorges, à l'Est de Chérencé-le-Roussel. Pour les vues depuis le bourg, il bénéficie ainsi d'un appui visuel sur les reliefs marquant la sortie des gorges de la Sée.

Le fuseau Est chemine dans des paysages typiques de bocage à hêtre du Nord de la Lande Pourrie, en passant au Nord de l'agglomération de Mortain. Puis il s'inscrit dans les paysages naturels de prairies et de zones humides entre les boisements de la Lande Pourrie qui appartiennent au territoire du Parc Naturel Régional Normandie-Maine.

Il franchit la ligne de crête et le versant Sud de la Lande Pourrie en se positionnant à l'Ouest de la RD60 et de la carrière au Nord de Barenton. Il est alors visible pour une zone étendue au Sud de cette dernière (en particulier, secteur de la poirairie du Domfrontais). Il contourne Barenton par l'Ouest, restant ainsi à l'écart de la Maison de la Pomme et de la Poire. Il contourne par l'Est la ligne de crête remarquable située à l'Est du Teilleul en évitant le secteur où le relief est le plus caractéristique et le plus marqué. Il se positionne alors dans une zone dans laquelle l'extension du Parc Naturel Régional est envisagée et qui, notamment autour de Mantilly, est remarquable par les vieux vergers de poiriers (label « paysage de reconquête »).

Ce fuseau traverse ensuite des paysages de bocage lâche dans un relief doucement vallonné. Les effets sur le paysage restent modérés. Il contourne Gorrion par l'Ouest et évite la proximité du parc floral de Renaudies à Colombiers-du-Plessis.

A Saint-Denis-de-Gastines, il recherche un appui sur le coteau au Nord-Ouest du bourg et reste à l'écart du château de Montflaux et de son périmètre de protection.

Il traverse la RN12 dans un secteur au relief peu marqué à l'Est d'Ernée puis contourne par l'Ouest Chailland et sa ZPPAUP\*. Il s'inscrit à l'Ouest de la Baconnière, évitant ainsi d'interférer avec les vues principales depuis le bourg.

Il se positionne juste à l'Est de Saint-Ouën-des-Toits et d'Olivet et à l'Ouest du Genest-Saint-Isle, mais les incidences paysagères et visuelles sont limitées : les deux bourgs sont dans des points bas et les vues vers le fuseau sont de faible importance.

Il rejoint la ligne existante au Nord de Cossé-le-Vivien, en passant à l'Est de Loiron et en passant à proximité de l'étang de Montjean.

***Dans ce secteur, les fuseaux Centre Ouest et Centre Est s'intègrent mieux dans les paysages, mais le fuseau Centre Ouest est proche de Pontmain.***

***Le fuseau Centre Ouest s'inscrit entre Vitré et la forêt du Pertre, cette dernière constituant un site de très grand intérêt paysager du Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Vitré, Servon-sur-Vilaine et Changé. Le fuseau Centre Est se jumelle localement avec la RN157 à 2x2 voies et s'appuie partiellement sur la lisière de la forêt du Pertre ce qui minimise ses impacts sur le paysage.***

***Les fuseaux Est et Ouest créent des effets notables sur les paysages. Le premier car il traverse les paysages du Parc Naturel Régional Normandie-Maine, et notamment les secteurs de la Lande Pourrie et de la poirairie du Domfrontais (paysage de reconquête), le second en raison principalement de sa proximité avec la ligne existante jusqu'au Nord de Fougères et de ses incidences sur certains sites tels que la vallée encaissée de la Sélune et le secteur de Champeaux.***

### 3.2.5. PATRIMOINE ET LOISIRS



Fuseau Ouest

Fuseau Centre Ouest

Fuseau Centre Est

Fuseau Est

Globalement, les éléments sensibles du patrimoine ont été pris en compte pour définir les fuseaux. Néanmoins, ponctuellement :

- le **fuseau Ouest** inclut, à l'Est de Fougères, un site où est envisagé un projet touristique (parc « acrobranche »). A Luitré, il traverse le périmètre de protection d'un monument historique classé (croix de cimetière) et au niveau de Champeaux, il recoupe partiellement ou il est proche des périmètres de protection de monuments historiques (château de l'Épinay et menhir de la Pierre-d'en-Haut). Il est également visible depuis le village et ses monuments (notamment le site classé de la place de l'Église, son puits et les immeubles qui la bordent) ;
- entre Saint-Ellier-du-Maine et Montaudin, le **fuseau Centre Ouest** concerne partiellement le périmètre de protection du château de la Pihoraye ;
- à Montaudin, le **fuseau Centre Est** inclut partiellement le périmètre de protection du menhir de la Bousardière et il est proche du château de Levaré mais sans co-visibilité notable ;
- le **fuseau Est** inclut partiellement le périmètre de protection du château de Saint-Pois en passant dans un vallon en arrière du bourg et intercepte l'extrémité Est du périmètre de protection de l'ancienne abbaye de Clermont.

Dans le Nord de ce secteur, les fuseaux passent à proximité des Montjoies\* de Coulouvray-Boisbenâtre, de Saint-Martin-le-Bouillant, de Saint-Michel-de-Montjoie et de Mortain.

Dans le Nord de ce secteur, le **fuseau Est** s'inscrit en arrière des Montjoies\* de Saint-Martin-le-Bouillant et de Coulouvray-Boisbenâtre. Il n'a donc pas d'incidence sur les vues perçues depuis ces Montjoies\*.

Le **fuseau Ouest** est proche de la Montjoie\* de Saint-Martin-le-Bouillant sur la RD209. Il ménage la possibilité d'un passage en arrière et en contrebas de celle-ci en utilisant le talweg\* du ruisseau de la Chaussée. Ce fuseau passe également devant la Montjoie\* de Coulouvray-Boisbenâtre sur la RD33.

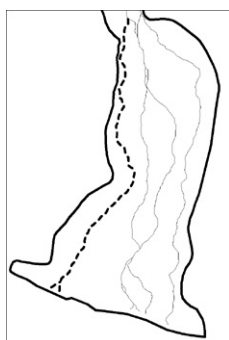
Il est visible depuis cette Montjoie\* à une distance d'environ 2 km. L'impact sera atténué car il passe notablement en contrebas (80 à 100 m) de cette Montjoie\*.

Tous les fuseaux passent devant la Montjoie\* de Saint-Michel-de-Montjoie. Le **fuseau Est** en est le plus proche (1 à 2 km) mais il se positionne en contrebas (80 m). Les autres fuseaux sont plus éloignés (plus de 4 km) et nettement plus bas (plus de 100 m).

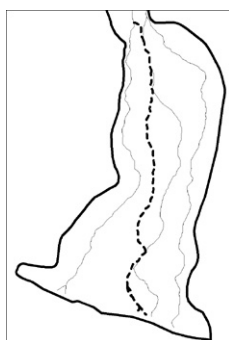
Enfin, les incidences sur la Montjoie\* de Mortain sont faibles en raison de l'éloignement des fuseaux (près de 10 km) pour le tronc commun des fuseaux Centre Est et Centre Ouest.

**Globalement, les incidences des différents fuseaux sur le patrimoine sont localisées et peu marquées. Elles ne permettent pas de les différencier.**

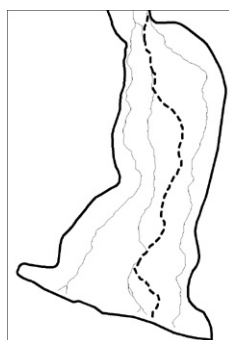
### 3.2.6. INFRASTRUCTURES



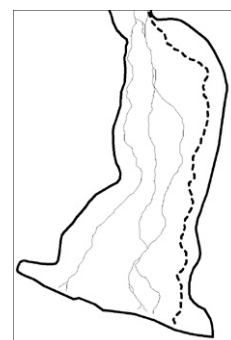
Fuseau Ouest



Fuseau Centre Ouest



Fuseau Centre Est



Fuseau Est

Les infrastructures n'induisent pas de contraintes particulières vis-à-vis des différents fuseaux.

On peut noter que :

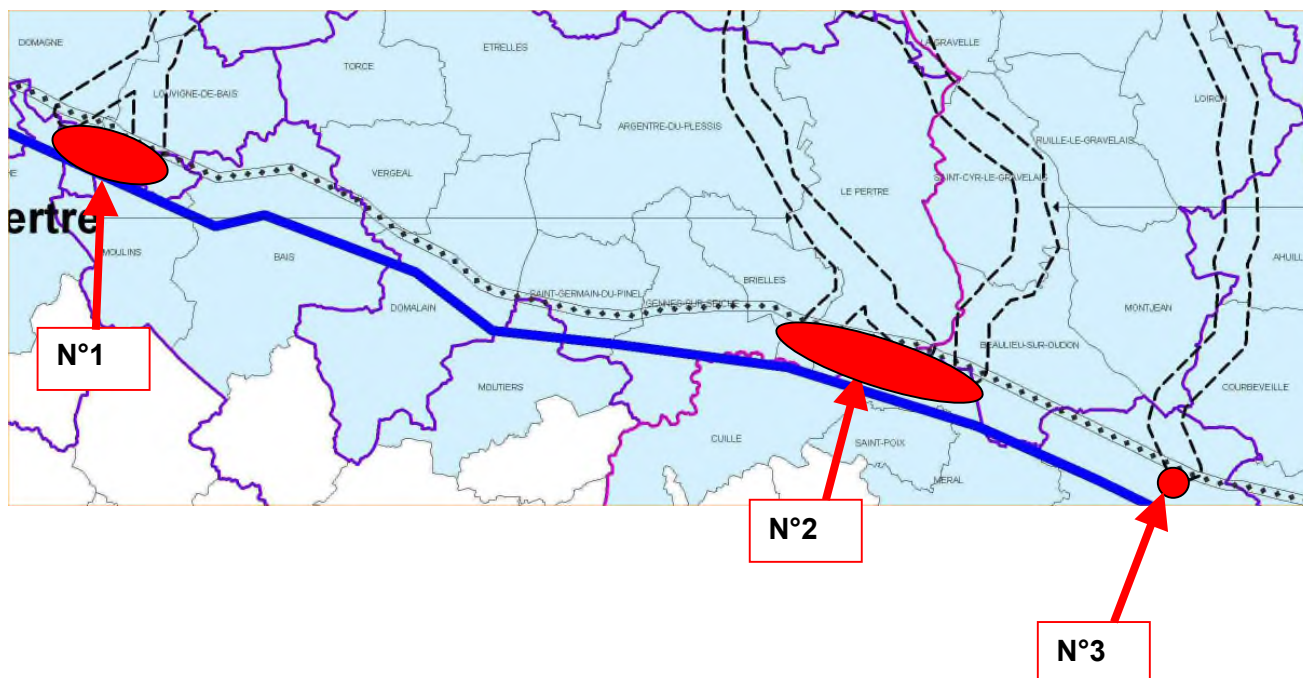
- le fuseau Centre Est se jumelle, au Nord de la forêt du Pertre, avec la RN157 à 2x2 voies ;
- le fuseau Est doit franchir simultanément la LGV\* et l'A81 ce qui pourrait nécessiter la mise en place d'un support de grande hauteur.

Par ailleurs, des regroupements avec d'autres infrastructures électriques peuvent être envisagés. En effet, d'autres besoins en alimentation électrique existent dans l'aire d'étude :

- l'alimentation de la ligne ferroviaire à grande vitesse Le Mans – Rennes ;
- l'amélioration de la qualité d'alimentation électrique de la Mayenne.

Pour ce qui concerne le poste électrique aval, différentes solutions sont envisagées en fonction des fuseaux :

- cas n°1 : fuseau Ouest
- cas n°2 : fuseaux Centre Ouest et Centre Est
- cas n°3 : fuseau Est



Le **cas 1** ne permet de répondre à aucun de ces besoins d'alimentation électrique. Deux postes supplémentaires seraient alors construits à court ou moyen terme :

- un pour la sous-station Réseau Ferré de France (RFF) : environ 4 hectares ;
- un pour l'alimentation électrique de la Mayenne (Laval) : environ 4 hectares.

Le **cas 2** permet de répondre à ces deux besoins. Pour cela, une transformation 400 000 / 225 000 volts serait ajoutée au poste électrique aval ce qui demande une superficie supplémentaire d'environ 1,5 hectares. Le renforcement de la Mayenne et le raccordement de la sous-station RFF seraient alimentés en 225 000 volts. Conformément au contrat de service public, les lignes 225 000 volts seraient construites en technique souterraine en sortie de poste afin d'éviter des impacts supplémentaires sur le cadre de vie des populations de la commune d'implantation du poste électrique. Le cas n° 2 permet de minimiser le nombre d'infrastructures.

Le **cas 3** permet de répondre au besoin de renforcement de l'alimentation électrique de la Mayenne. Pour cela, une transformation 400 000/225 000 volts serait ajoutée au poste aval du projet Cotentin - Maine. En revanche, cette localisation ne permet pas de raccorder la sous-station RFF. Celle-ci serait donc raccordée directement à la ligne existante Domloup – Les Quintes (entre Rennes et Le Mans) par une ligne 400 000 volts aérienne de 2,2 km.

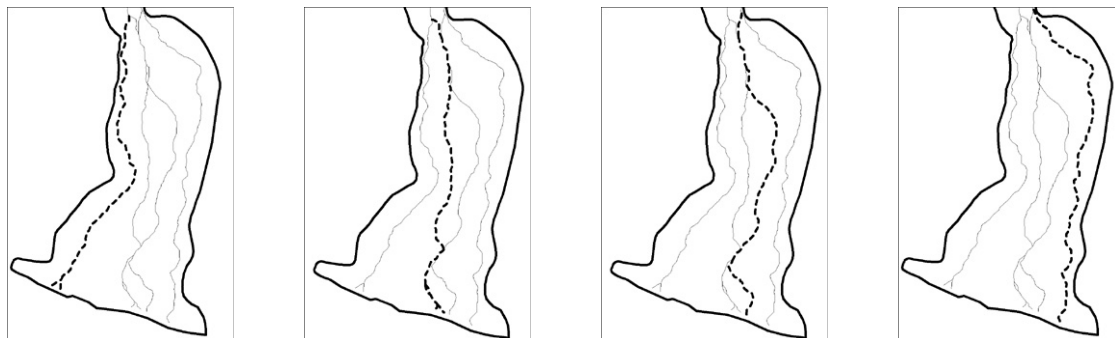
### TABLEAU DE SYNTHESE DU SECTEUR SUD

	FUSEAU OUEST	FUSEAU CENTRE OUEST	FUSEAU CENTRE EST	FUSEAU EST
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>				
<b>MILIEU NATUREL</b>				
<b>MILIEU HUMAIN :</b>				
▪ HABITAT DISPERSE				
▪ BOURGS				
▪ ENCLAVEMENT DES BOURGS				
▪ AGRICULTURE ET BATIMENTS AGRICOLES				
<b>PAYSAGE</b>				
<b>PATRIMOINE ET LOIRIS</b>				
<b>INFRASTRUCTURE</b>				
<b>LONGUEUR TOTALE (KM)</b>	94	96	103	108
<b>COÛT (M€)</b>	94	96	103	108

Les couleurs affectées aux fuseaux dans ce tableau permettent uniquement de visualiser la position de chaque fuseau pour chaque thématique



### 3.2.7. SYNTHÈSE DE LA COMPARAISON DES DIFFÉRENTS FUSEAUX



Fuseau Ouest

Fuseau Centre Ouest

Fuseau Centre Est

Fuseau Est

Le **fuseau Est** traverse des zones de moindre densité de l'habitat dispersé dans la Lande Pourrie. Mais cet avantage relatif est atténué par son passage dans des secteurs où l'habitat se développe rapidement à proximité de bourgs importants (Barenton, Le Teilleul, Ernée...) et de l'agglomération lavaloise (Saint-Ouën-des-Toits, le Genest-Saint-Isle, Loiron, Ahuillé...). De plus, ce fuseau allonge son parcours pour venir traverser les milieux naturels et les paysages remarquables du Parc Naturel Régional Normandie-Maine et de la poiraine du Domfrontais. Ce faisant, il s'inscrit dans des territoires au relief plus marqué ce qui renforce la présence visuelle de l'ouvrage dans le paysage.

Le **fuseau Ouest** est le plus proche de la ligne électrique existante. Au Nord de Fougères, il enserme plusieurs petites villes entre la ligne existante et le nouvel ouvrage : Saint-Martin et Saint-Brice-des-Landelles, Isigny-le-Buat, Brécey. Dans ce même secteur, il s'inscrit également dans une zone de forte densité de gros bourgs. Globalement ce fuseau est parmi les moins favorables pour ce qui concerne son insertion dans l'habitat dispersé. Dans sa partie Sud, il a des incidences notables sur le paysage et le patrimoine en s'insérant difficilement entre Champeaux et le lac de la Cantache.

Le **fuseau Centre Ouest** est également peu favorable pour l'habitat et le cadre de vie : c'est celui qui passe à proximité du plus grand nombre de bourgs et de bâti dispersé. Il induit en outre des impacts notables sur le secteur de Pontmain. Il s'insère difficilement entre Princé et le bois de Châtenay (Juvigné) et il est proche du lac de Haute-Vilaine. Le fuseau Centre Ouest s'inscrit à moins de 500 m des bourgs d'Erbrée et de Mondevert (qu'il enclave entre la RN157, la nouvelle ligne électrique et la forêt), dans un secteur où sont prévus un échangeur sur la RN157 et une ZAC. Il s'inscrit également entre Vitré et la forêt du Pertre, boisement mentionné comme à protéger dans le SCOT\* de Vitré. Il est proche d'Argentré-du-Plessis et de ses extensions en direction du Sud-Est.

Le **fuseau Centre Est** est le plus favorable au regard de la proximité des bourgs. Il s'inscrit dans une partie du territoire où ils sont nettement moins nombreux qu'ailleurs, notamment dans sa partie centrale. Il est également le plus favorable pour l'habitat dispersé. Il s'insère globalement bien dans le paysage et les milieux naturels, même s'il est proche de l'Etang Neuf de Juvigné. Ce fuseau se regroupe d'abord avec la RN157 au Nord de la forêt du Pertre puis s'insère à la lisière de la forêt, à l'Ouest de la Gravelle avant de traverser des zones agricoles pour rejoindre la ligne existante.



**Les fuseaux Ouest et Centre Ouest sont les moins favorables pour l'habitat et le cadre de vie. Le fuseau Centre Ouest présente l'inconvénient de traverser des zones avec de nombreuses petites villes. Le fuseau Ouest enclave plusieurs petites villes entre la ligne existante et le futur ouvrage. C'est le cas par exemple, pour Brécey, Isigny-le-Buat, Saint-Martin-des-Landelles et Saint-Brice-des-Landelles.**

**Le fuseau Centre Ouest a également des effets notables sur le paysage, comme par exemple, à proximité de Pontmain et de son sanctuaire. De même, le fuseau Ouest affecte Champeaux et ses monuments.**

**Le fuseau Est a été étudié pour rechercher des zones de moindre densité de l'habitat dispersé. Il trouve donc localement des zones avec peu d'habitat dispersé dans la Lande Pourrie, mais pour les rejoindre il s'inscrit dans des zones denses en habitat dispersé au Nord de Mortain. Il est également proche d'un nombre significatif de bourgs, notamment dans sa partie Sud, en périphérie de l'agglomération lavalloise. Il en découle que globalement il est moins favorable que le fuseau Centre Est pour l'habitat et son cadre de vie. Ce fuseau allonge son parcours pour traverser le Parc Naturel Régional Normandie-Maine et les paysages de reconquête de la poiraiie du Domfrontais. Dans tout ce secteur, il génère des effets notables sur les paysages et les milieux naturels.**

**Le fuseau Centre Est s'avère le plus favorable pour l'habitat, les bourgs et leur cadre de vie. Il n'a pas d'incidence marquée sur les paysages et les milieux naturels. Ce fuseau assure un bon compromis entre les différentes sensibilités du territoire.**

<b>Pour ces raisons, le fuseau Centre Est ressort comme étant le fuseau de moindre impact sur l'environnement.</b>
--

## **4. AIRES DE RECHERCHE D'EMPLACEMENT DES POSTES ELECTRIQUES A 400 000 VOLTS**

Pour un emplacement optimal des postes électriques amont et aval du projet Cotentin - Maine, des aires de recherche ont été identifiées aux extrémités du fuseau de moindre impact en fonction des contraintes environnementales.

Pour implanter un poste électrique à 400 000 volts, il faut un terrain :

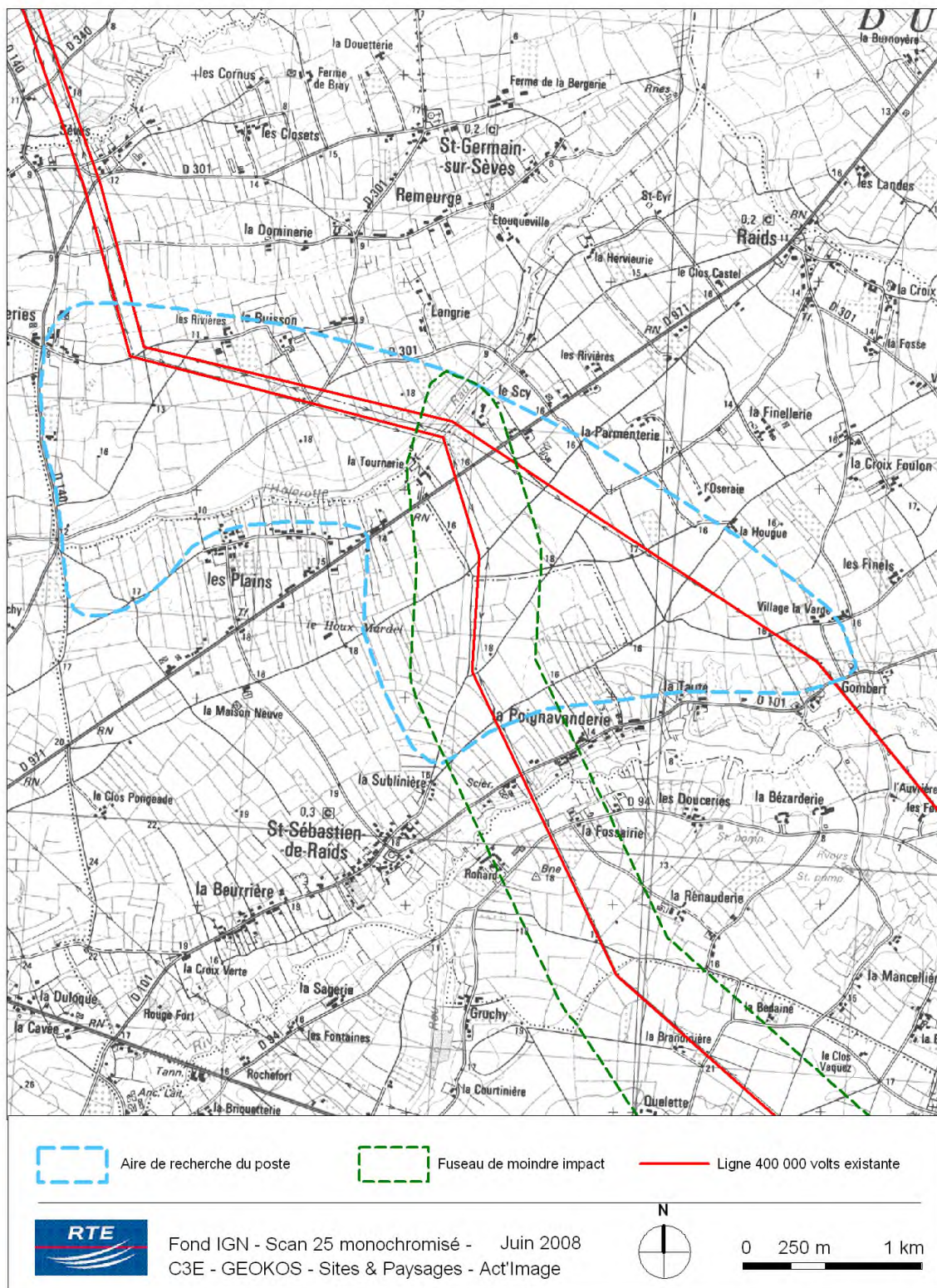
- d'une superficie d'environ 10 ha et relativement plan,
- qui se positionne à l'écart des zones sensibles à un poste électrique,
- qui soit proche des lignes électriques à 400 000 volts pour réduire la longueur de leurs raccordements au poste.

### **4.1. AIRE DE RECHERCHE D'EMPLACEMENT DU POSTE ELECTRIQUE AMONT**

Le poste amont doit être relié aux deux lignes électriques à 400 000 volts existantes Manuel – Domloup et Manuel – Rougemontier qui vont respectivement de l'Etang-Bertrand vers Rennes et vers Rouen, c'est-à-dire au Nord-Est de Périers. Dans ce secteur, l'état initial de l'environnement a conduit à identifier les sensibilités suivantes :

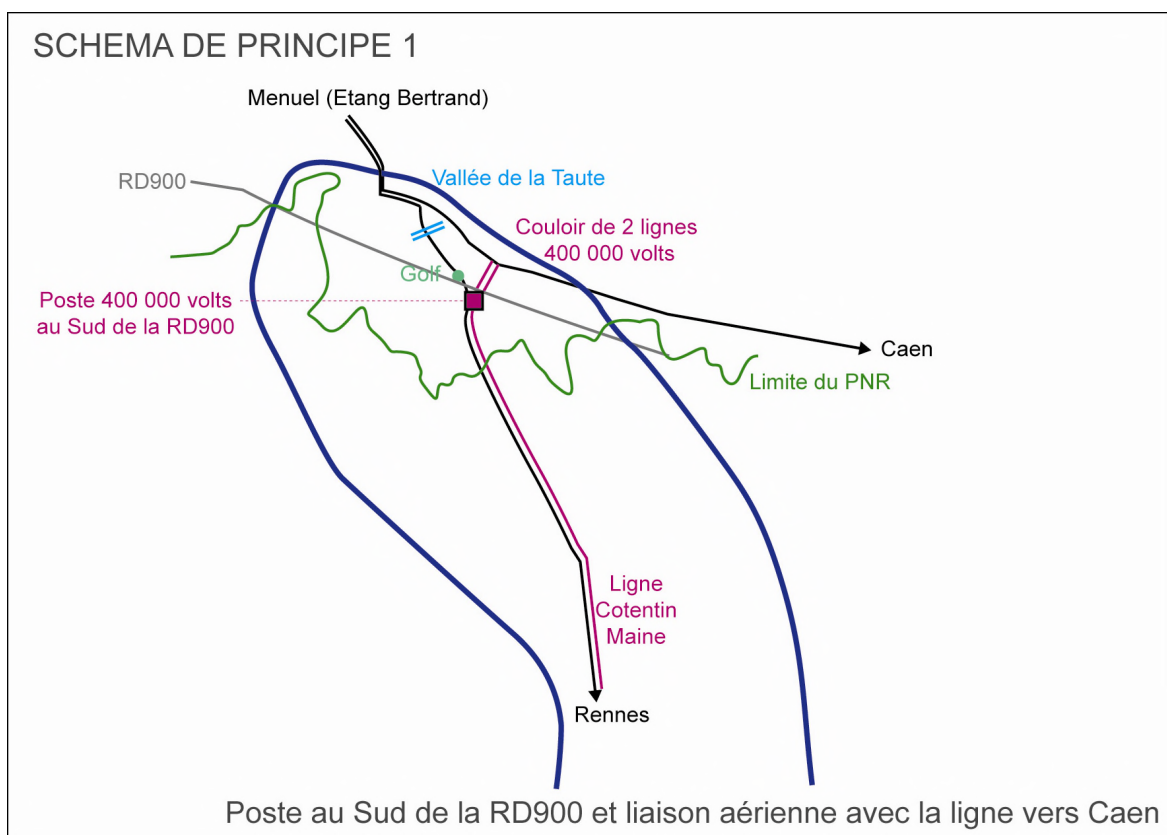
- la vallée de la Taute, et plus au Nord, la vallée de l'Holerotte qui font partie des « Marais du Cotentin et du Bessin, Baie des Veys » qui ont été désignés par la France au titre du site Natura 2000\* et de la convention RAMSAR\* (convention internationale sur la protection des zones humides) ;
- l'urbanisation de Saint-Sébastien-de-Raids qui se développe pour l'essentiel au Nord de la vallée de la Taute, avec notamment la Poignavanderie ;
- l'habitat dispersé qui est plus dense au Nord-Est de la ligne électrique qui va vers Rouen et le long de la RD971 ;
- les zones inondables de la vallée de la Taute et de la vallée de la Holerotte ;
- le captage pour l'Alimentation en Eau Potable des Douceries exploité par le SIAEP de Saint-Martin-d'Aubigny qui alimente les communes de Feugères, Saint-Sébastien-de-Raids et de Saint-Martin-d'Aubigny et constitue un appoint pour Marchésieux et Périers. Des périmètres de protection ont été proposés par l'hydrogéologue agréé mais n'ont pas encore été déclarés d'Utilité Publique. Le rapport de l'hydrogéologue indique que la nappe exploitée est peu profonde (environ 3 m) et vulnérable.

### Aire de recherche du poste amont



La recherche d'un terrain plan, évitant les zones sensibles mentionnées ci-dessus et proche des deux lignes existantes, conduit à proposer une aire de recherche pour l'emplacement du poste amont dont les limites sont les suivantes :

- au Sud, une limite excluant les zones bâties bordant la RD101 (notamment la Poignavanderie) et, en bordure de la RD971 des Plains ;
- au Nord, une limite se positionnant à 200-300 m au-delà de la ligne existante allant vers Rouen ;
- à l'Est le village de la Varde ;
- à l'Ouest, la RD140.



## **POURQUOI LE POSTE NE PEUT-IL PAS ETRE POSITIONNE AU SUD DE LA VALLEE DE LA TAUTE ?**

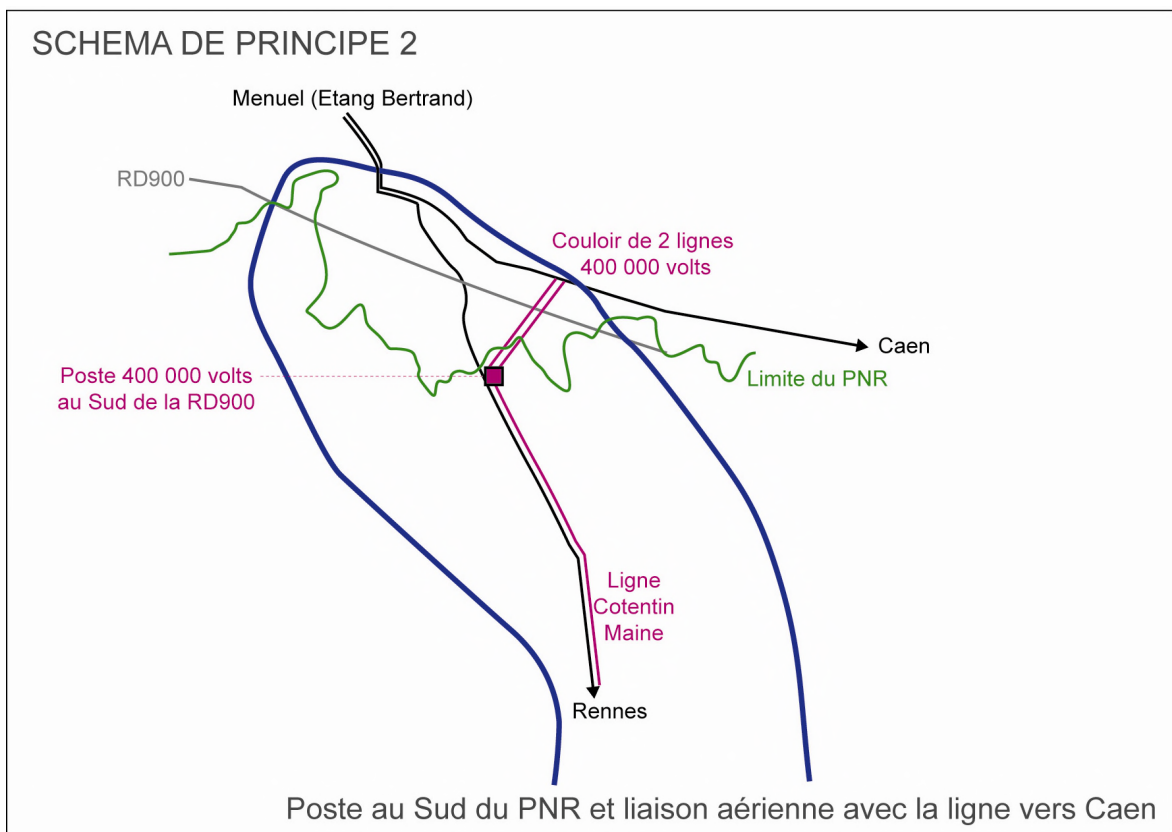
A la demande du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin, les hypothèses de l'implantation du poste amont au Sud de la vallée de la Taute, au sud de la RD900 ou au Sud du Parc Naturel Régional, permettant d'éviter la traversée par la nouvelle ligne du site Natura 2000\* ont été examinées.

### **■ POSTE AMONT AU SUD DE LA RD900 (SCHEMA DE PRINCIPE 1)**

Un tel emplacement doit se positionner à proximité de la ligne électrique existante Manuel – Domloup allant vers Rennes et être raccordé par deux tronçons de ligne à 2 circuits 400 000 volts à la ligne existante Manuel – Rougemontier allant vers Rouen. L'analyse environnementale a montré que les principaux impacts de cette hypothèse résultent :

- du passage entre le centre de loisirs Centre Manche et le marais Saint-Clair qui impose un passage à proximité de l'habitat de la Porte des Bosqs ;
- de la densité de l'habitat dispersé au Nord de ce point dur avec notamment : les Bosqs, la Brèche de Lin, le Butel, la Croix Jacquet, le Hameau du Bosq, La Couillarderie, les Cinq Chemins... Cet habitat établit une barrière qu'il est difficilement envisageable de franchir compte tenu de sa densité ;
- de la réalisation d'un couloir de deux lignes à 2 circuits 400 000 volts dans ce secteur qui conduirait nécessairement à enclaver des habitations entre l'une ou l'autre des deux lignes existantes et le nouveau couloir de lignes.

L'importance de ces impacts a conduit, en accord avec le Parc Naturel Régional, à écarter cette hypothèse.



#### ■ POSTE AMONT AU SUD DU PARC NATUREL REGIONAL (SCHEMA DE PRINCIPE 2)

Comme pour l'hypothèse précédente, l'emplacement doit être positionné à proximité de la ligne existante allant vers Rennes et être raccordé par deux lignes à 2 circuits 400 000 volts à la ligne allant vers Caen. Les principaux impacts résultent :

- de la nécessité de construire deux tronçons de ligne électrique nouvelle en site vierge pour le raccordement à la ligne électrique Manuel – Rougemontier allant vers Rouen, contre 15 km en jumelage pour la solution proposée par RTE ;
- du passage dans une zone où les bourgs sont proches et nombreux (le Mesnil-Eury, la Chapelle-en-Juger, Montreuil-sur-Lozon, Lozon, La Botterie...) avec, en outre, des zones sensibles liées au marais et plus particulièrement à la vallée du Lozon qui appartient au réseau Natura 2000 et au site RAMSAR, comme la vallée de la Taute. La prise en compte de ces éléments montre que tout tracé pour le passage des deux lignes sera nécessairement très proche de zones d'habitat aggloméré ;
- de la densité de l'habitat dispersé, notamment autour de Hauteville-la-Guichard ;
- de la densité de l'habitat dispersé nombreux dans le secteur où pourrait être implanté le futur poste au Sud du Parc Naturel Régional. Il en résulte que du bâti sera nécessairement enserré entre la ligne existante et le couloir de deux lignes provenant de la ligne existante allant vers Caen et le poste. Il en est de même dans le secteur où le couloir des deux lignes doit s'écarter de la ligne existante qui allant Caen ;
- de la création d'un couloir de deux lignes qui va renforcer la présence des ouvrages électriques dans le paysage, notamment sur le territoire du Parc Naturel Régional ;
- de la difficulté d'intégrer dans le paysage local un poste de 10 ha avec les arrivées et les départs de cinq lignes électriques.

L'importance de ces impacts a conduit, en accord avec le Parc Naturel Régional, à écarter cette hypothèse.



### Aire de recherche du poste aval



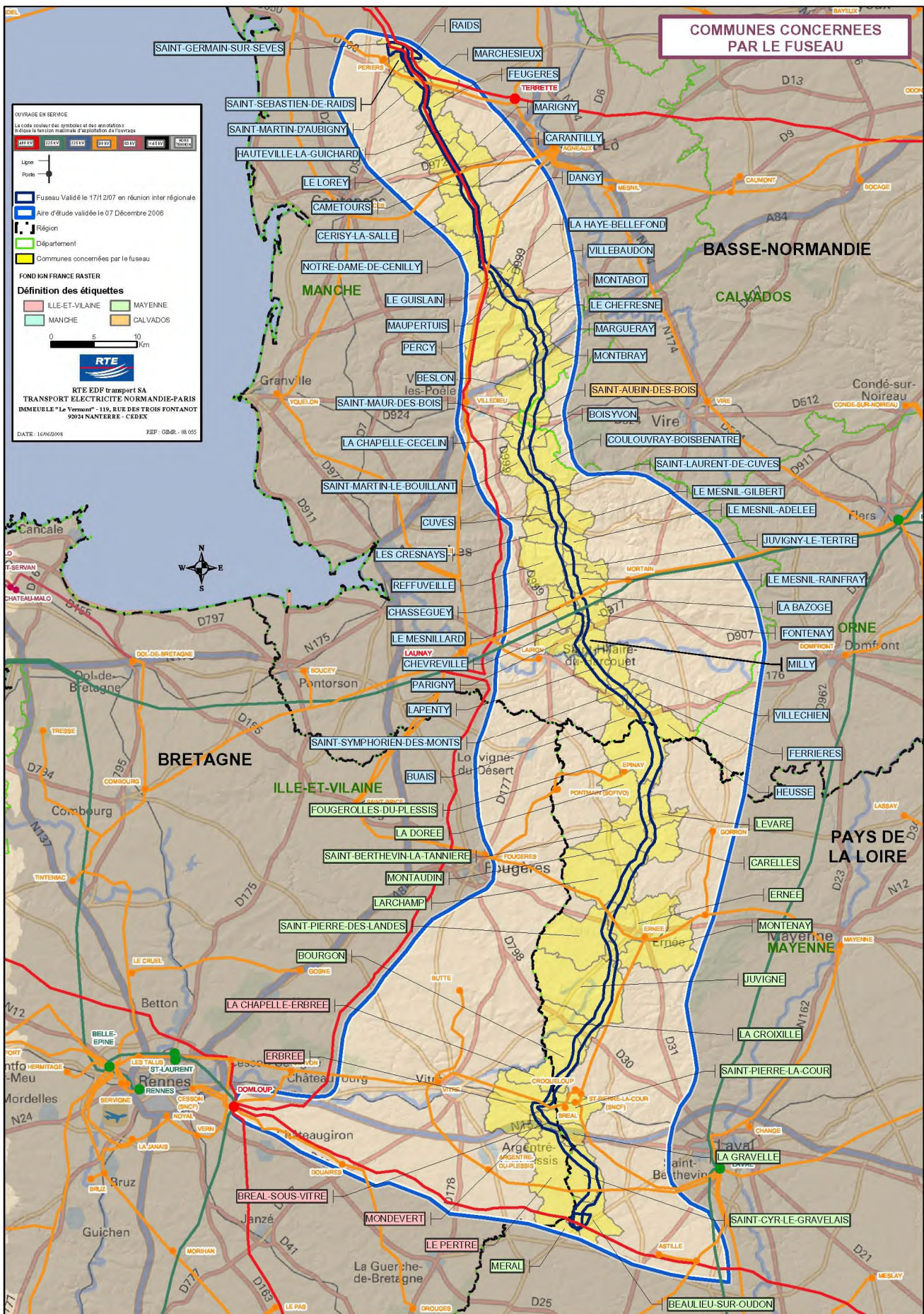
## **4.2. AIRE DE RECHERCHE D'EMPLACEMENT DU POSTE ELECTRIQUE AVAL**

Le poste aval doit être relié à la ligne à 400 000 volts existante Domloup - Les Quintes qui va de Rennes au Mans. Dans le secteur d'arrivée du fuseau de moindre impact aux abords de cette ligne, l'analyse de l'état initial de l'environnement a conduit à identifier les sensibilités suivantes :

- le bourg de Montjean et les plans d'eau qui se développent à l'Ouest de la zone urbanisée ;
- l'habitat dispersé qui se développe notamment le long de la RD142 au Sud de Beaulieu-sur-Oudon et, de manière plus diffuse, sur le reste du territoire ;
- le ruisseau de la Lèzerie que suit la limite départementale ;
- l'hippodrome au Nord du Petit Limesle.

La prise en compte de ces sensibilités et la recherche d'une zone plane et proche de la ligne électrique existante Domloup – Les Quintes conduisent à retenir comme limites pour la zone de recherche d'emplacement du poste aval les éléments suivants :

- au Sud-Est, la RD32 puis la RD142 jusqu'au Domaine, au Sud de Beaulieu-sur-Oudon ;
- au Nord, une ligne allant du Domaine jusqu'au ruisseau de Lèzière, aux environs de la Basse Baillée ;
- à l'Ouest, une ligne allant vers le Petit Limesle.



## 5. FUSEAU DE MOINDRE IMPACT

Les raisons, notamment environnementales, qui ont conduit à retenir comme fuseau de moindre impact dans le secteur Nord, le fuseau Jumelage et l'aire de recherche du poste amont associée, sont les suivantes :

- des incidences sur l'habitat aggloméré et dispersé moindres que celles des autres fuseaux envisagés, en raison notamment du jumelage sur une trentaine de kilomètres ;
- un nombre de bâtiments agricoles dans le fuseau plus faible que dans les autres fuseaux ;
- le jumelage permet d'éviter tout enclavement de bourgs entre l'une des deux lignes existantes et le nouvel ouvrage ;
- ce fuseau se place parmi les plus favorables pour le milieu naturel, le paysage et le patrimoine.

Les raisons, notamment environnementales, qui ont conduit à retenir comme fuseau de moindre impact dans le secteur Sud le fuseau Centre Est et l'aire de recherche du poste aval associée, sont les suivantes :

- le fuseau Centre Est est celui qui a le moins d'impact sur l'habitat dispersé. Il se positionne également dans des zones où les bourgs sont globalement moins nombreux ;
- ce fuseau n'a pas d'incidence notable sur le milieu naturel, le paysage et le patrimoine. Ses incidences sur l'agriculture sont équivalentes à celles des autres fuseaux.

**L'ensemble de ces raisons a conduit le Préfet coordonnateur à proposer ce fuseau et les aires de recherche d'emplacement de postes associées (parti géographique) comme fuseau de moindre impact le 29 décembre 2007 suite à la réunion interrégionale de concertation du 17 décembre 2007. Ce fuseau a été validé par le Gouvernement le 7 avril 2008.**

**Le fuseau de moindre impact (voir carte dans l'annexe cartographique) se développe sur un linéaire total de 158 km dont un peu moins de 30 km en jumelage.**

**Il concerne 4 départements et 74 communes dont :**

- **50 communes dans le département de la Manche,**
- **1 commune dans le département du Calvados,**
- **18 communes dans le département de la Mayenne,**
- **5 communes dans le département de l'Ille-et-Vilaine.**

**C'est au sein de ce fuseau de moindre impact que doit être recherché le tracé général pour le projet Cotentin – Maine, tracé qui fait l'objet de la demande de Déclaration d'Utilité Publique.**



## CINQUIEME PARTIE

### **TRACE GENERAL ET EMPLACEMENT DES POSTES, IMPACTS LOCALISES, DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS OU TEMPORAIRES DU PROJET ET MESURES DESTINEES A LES SUPPRIMER, LES REDUIRE ET/OU LES COMPENSER**

Les impacts généraux de la ligne 400 000 volts Cotentin - Maine et des postes électriques associés et les mesures correspondantes sont décrits dans la partie 3 « Effets directs et indirects, permanents et temporaires sur la santé et l'environnement ».

Cette partie de l'étude d'impact, présente, par secteur géographique homogène :

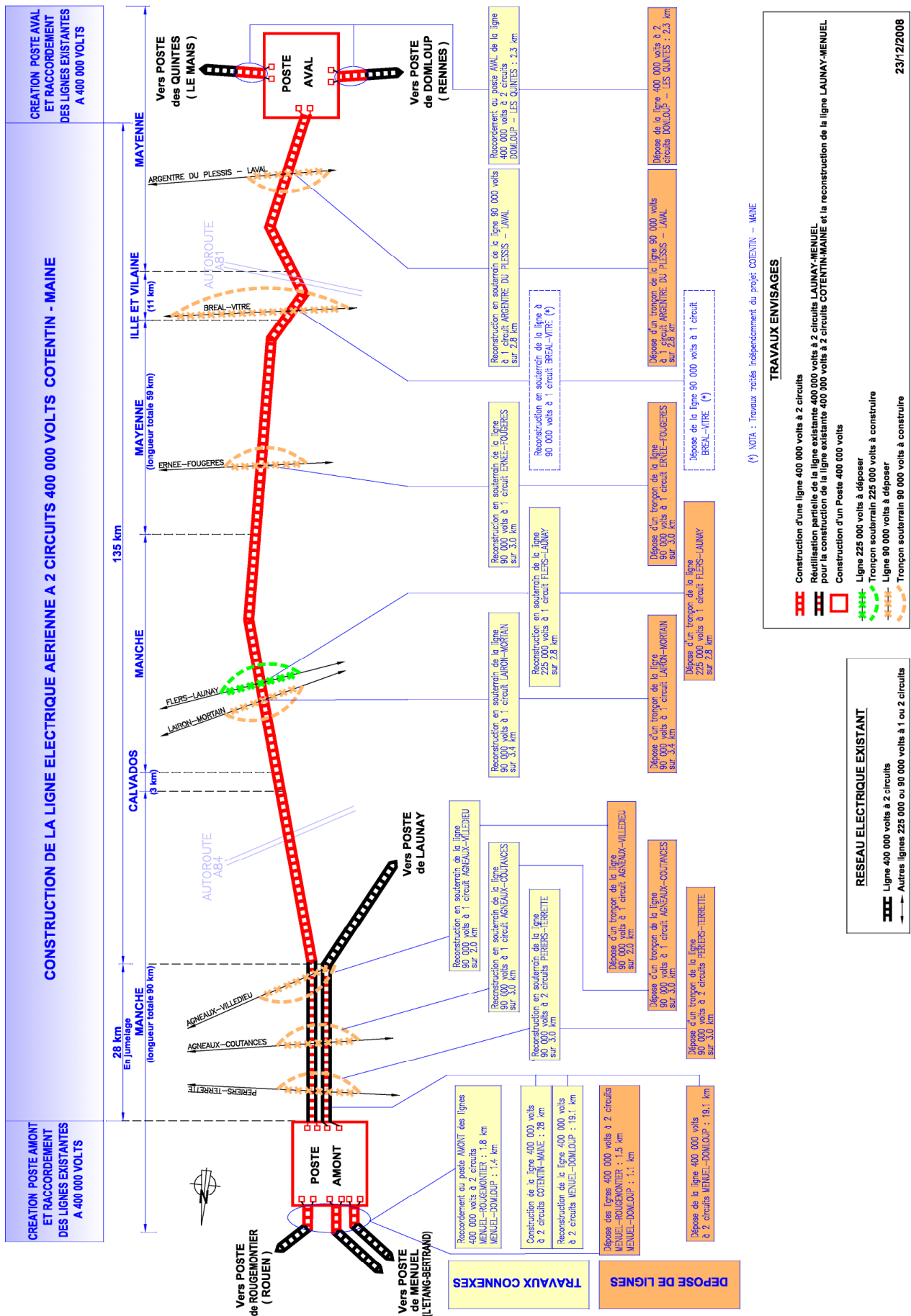
- les spécificités de l'état initial au sein du fuseau de moindre impact retenu (voir partie précédente) ;
- les éventuelles variantes de tracés envisagées dans le fuseau de moindre impact et les raisons qui ont conduit à retenir le tracé proposé ;
- le tracé général proposé ;
- les impacts locaux du tracé proposé dans le fuseau de moindre impact et les mesures envisagées pour les supprimer, les réduire et/ou les compenser. Le texte indique les impacts qui sont temporaires, c'est-à-dire qui s'atténuent fortement ou disparaissent avec le temps ou qui ne sont liés qu'à la phase des travaux<sup>1</sup>.

Cette partie est accompagnée d'un ensemble de cartes au 1/25 000<sup>ème</sup> pour les différentes thématiques environnementales. Ces cartes font l'objet d'une annexe cartographique A3. Cette annexe comprend également une cartographie au 1/25 000<sup>ème</sup> ;

- du tracé général et des variantes envisagées,
- du tracé général et des enjeux les plus sensibles permettant de localiser les principales zones d'impacts du projet.

---

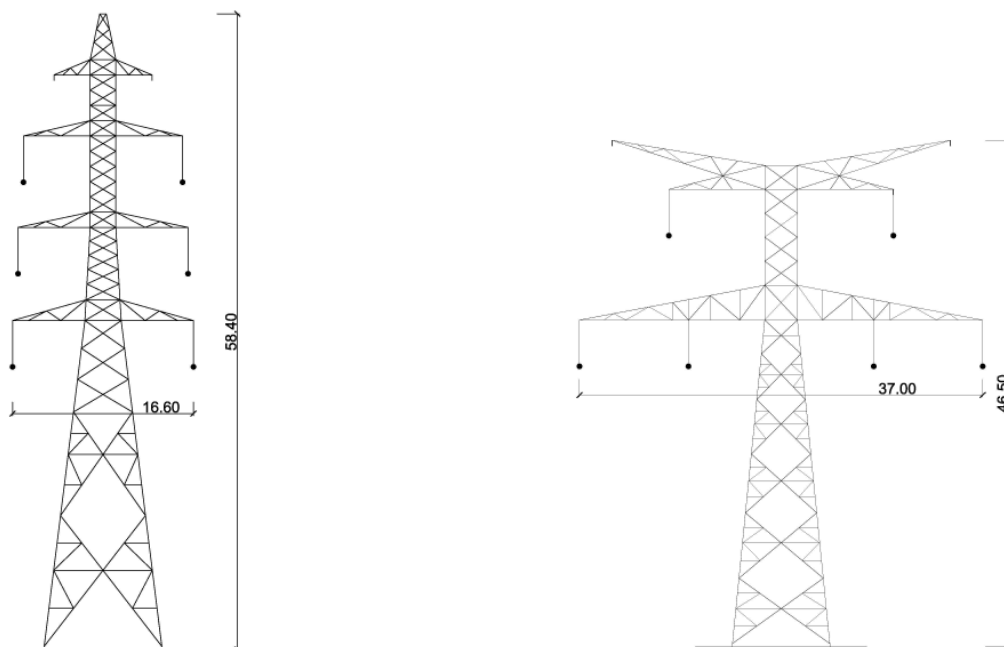
<sup>1</sup> La durée des travaux est estimée à 21 mois pour la construction de la ligne électrique aérienne à deux circuits 400 000 volts Cotentin – Maine (notamment la partie jumelage sur les 28 premiers kilomètres qui nécessitent également la modification de la ligne électrique existante Manuel – Launay), 24 mois pour la construction du poste amont, et 18 mois pour la construction du poste aval.



Le projet de construction de la ligne à 2 circuits 400 000 volts Cotentin - Maine s'accompagne :

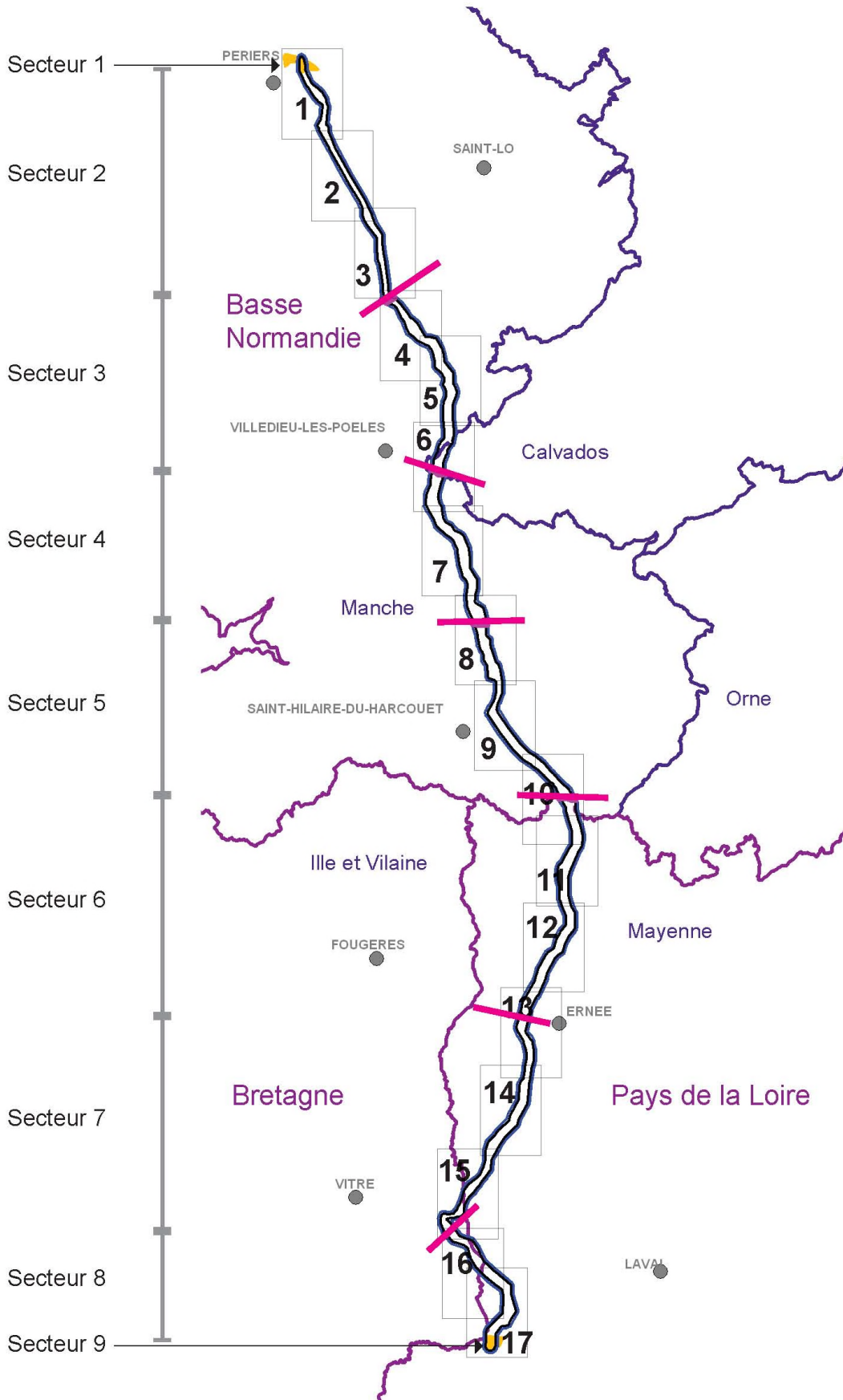
- de la construction, à chaque extrémité de l'ouvrage, d'un poste électrique ;
- de la modification localisée du tracé de la ligne existante à 2 circuits 400 000 volts Manuel - Domloup (entre l'Etang-Bertrand et Rennes) dans le secteur où la ligne Cotentin – Maine est jumelée à cette ligne, c'est-à-dire du poste amont jusqu'à la commune du Guislain ;
- du raccordement du poste électrique amont aux lignes à 2 circuits 400 000 volts existantes Manuel – Domloup et Manuel – Rougemontier ;
- du raccordement du poste électrique aval à la ligne à 2 circuits 400 000 volts existante Domloup – les Quintes ;
- de la mise en souterrain partielle des lignes aériennes à 225 000 volts et 90 000 volts au niveau de leur croisement avec la ligne à 400 000 volts Cotentin – Maine, travaux connexes réalisés dans le cadre de la réduction d'impacts localisés.

Ce projet se développe sur une longueur de 163 km entre les postes amont et aval. L'ouvrage est composé de pylônes dont la hauteur moyenne est d'environ 50 m. Ces pylônes sont distants de 500 m en moyenne. Différents types de pylônes seront utilisés pour la ligne Cotentin – Maine.





### LOCALISATION DES SECTEURS



Le tracé général de la ligne aérienne à 2 circuits 400 000 volts Cotentin – Maine résulte d'une large concertation avec les acteurs locaux. C'est ainsi que toutes les modifications de tracés demandées par les communes, les propriétaires ou les riverains ont été étudiées d'un point de vue technique et environnemental. Le tracé initial a ainsi été modifié dans 57 des 64 communes concernées par le projet pour répondre aux demandes locales. Cette démarche d'ajustement sera poursuivie jusqu'à la mise au point du projet de détail.

Cette partie de l'étude d'impact présente le tracé général et les emplacements de postes proposés pour le projet, analyse les impacts localisés, directs et indirects, permanents ou temporaires du projet et décrit les mesures proposées pour supprimer, réduire et compenser les impacts de l'ouvrage, est organisée selon un découpage en 9 secteurs géographiques.

Secteur 1 - Le poste amont

Secteur 2 - Du poste amont au Guislain

Secteur 3 - Du Guislain à la Sienne

Secteur 4 - De la Sienne à Juvigny-le-Tertre

Secteur 5 - De Juvigny-le-Tertre à la Colmont (limite Manche et Mayenne)

Secteur 6 - De la Colmont à la RN12

Secteur 7 - De la RN12 au Nord de la forêt du Pertre

Secteur 8 - Du Sud de la RD111 au poste aval

Secteur 9 - Le poste aval

Pour chacun de ces secteurs géographiques, les éléments suivants sont successivement présentés :

- les analyses environnementales plus précises qui ont été effectuées au sein de la zone d'influence du projet. Cette dernière correspond au fuseau de moindre impact élargi pour permettre l'analyse de tous les impacts du projet, et aux aires de recherche de postes amont et aval. Localement, en fonction des configurations topographiques, cette aire d'influence peut être plus étendue. Ces analyses environnementales plus précises doivent permettre de définir le tracé général, le cas échéant, de comparer des variantes de tracés, d'évaluer les impacts directs et indirects, permanents et temporaires et de proposer des mesures pour supprimer, réduire ou compenser les impacts du projet ;
- les variantes de tracés (ou d'emplacement pour les postes) envisagées, le tracé (ou l'emplacement) proposé à l'enquête publique et les raisons de son choix ;
- les impacts directs et indirects, permanents et temporaires de ce tracé et les mesures proposées pour les supprimer, les réduire ou les compenser. Ces impacts sont identifiés à partir de l'état initial de l'aire d'étude et des analyses environnementales plus précises.

Cette partie de l'étude d'impact est accompagnée d'une cartographie au 1/25 000<sup>ème</sup> qui présente les spécificités de l'état initial dans le fuseau de moindre impact pour les différentes thématiques environnementales, ainsi que le tracé général proposé au sein de ce fuseau. Ces cartes sont présentées en annexe sous forme d'une série de 17 planches A3 pour chacune des thématiques suivantes :

- milieu physique,
- occupation du sol,
- milieu naturel,
- sensibilités du milieu naturel,
- milieu humain,
- agriculture,
- paysage,
- patrimoine et loisirs.

Pour chacun des 9 secteurs géographiques, le numéro des planches au 1/25 000<sup>ème</sup> est indiqué sous le titre.

Les impacts et les mesures présentés ici sont principalement les impacts localisés du projet sur l'environnement. Leur présentation est accompagnée d'une cartographie au 1/25 000<sup>ème</sup> qui figure les enjeux les plus sensibles (bâti, zone inondable, captage, site Natura 2000, ZNIEFF\* de type I, Parc Naturel Régional, Espace Boisé Classé des POS\* et PLU\*...) et le tracé général du projet. Cette cartographie (voir annexe) permet de localiser les principaux impacts du projet, impacts qui sont décrits dans le texte ci-après.

Les effets généraux ou répétitifs du projet sur l'environnement et les mesures de suppression, de réduction ou de compensation des impacts associées, sont présentés dans le chapitre « Effets directs et indirects, permanents et temporaires du projet sur l'environnement et la santé » et ne sont donc pas systématiquement repris ici.

## SOMMAIRE

<b>1. SECTEUR 1 – LE POSTE AMONT .....</b>	<b>13</b>
1.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR .....	13
1.1.1. <i>Milieu physique</i> .....	13
1.1.2. <i>Milieu naturel</i> .....	14
1.1.3. <i>Milieu humain</i> .....	16
1.1.4. <i>Paysage</i> .....	18
1.1.5. <i>Patrimoine – Loisirs</i> .....	19
1.1.6. <i>Principales sensibilités à l'implantation d'un poste électrique</i> .....	19
1.2. PRESENTATION DU POSTE AMONT .....	21
1.2.1. <i>Raisons du choix de l'emplacement retenu</i> .....	21
1.2.2. <i>Description du poste</i> .....	21
1.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS .....	25
1.3.1. <i>Milieu physique</i> .....	25
1.3.2. <i>Milieu naturel</i> .....	26
1.3.3. <i>Milieu humain</i> .....	29
1.3.4. <i>Paysage</i> .....	33
1.3.5. <i>Patrimoine - Loisirs</i> .....	37
1.3.6. <i>Impacts des travaux connexes</i> .....	38
<b>2. SECTEUR 2 – DU POSTE AMONT AU GUISLAIN .....</b>	<b>39</b>
2.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR .....	39
2.1.1. <i>Milieu physique</i> .....	40
2.1.2. <i>Milieu naturel</i> .....	42
2.1.3. <i>Milieu humain</i> .....	45
2.1.4. <i>Paysage</i> .....	48
2.1.5. <i>Patrimoine – Loisirs</i> .....	49
2.1.6. <i>Principales sensibilités à l'implantation d'une ligne électrique aérienne</i> .....	52
2.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX .....	52
2.2.1. <i>Variante de tracé</i> .....	52
2.2.2. <i>Tracé proposé à l'enquête publique</i> .....	63
2.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS .....	71
2.3.1. <i>Milieu physique</i> .....	71
2.3.2. <i>Milieu naturel</i> .....	71
2.3.3. <i>Milieu humain</i> .....	73
2.3.4. <i>Paysage</i> .....	78
2.3.5. <i>Patrimoine - Loisirs</i> .....	79
2.3.6. <i>Impacts des travaux connexes</i> .....	80

<b>3.</b>	<b>SECTEUR 3 – DU GUISLAIN A LA SIENNE .....</b>	<b>83</b>
3.1.	ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR .....	83
3.1.1.	<i>Milieu physique</i> .....	83
3.1.2.	<i>Milieu naturel</i> .....	88
3.1.3.	<i>Milieu humain</i> .....	89
3.1.4.	<i>Paysage</i> .....	92
3.1.5.	<i>Patrimoine – Loisirs</i> .....	95
3.1.6.	<i>Principales sensibilités à l'implantation d'une ligne électrique aérienne</i> .....	96
3.2.	TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX .....	97
3.2.1.	<i>Variante de tracé</i> .....	97
3.2.2.	<i>Tracé proposé à l'enquête publique</i> .....	97
3.3.	IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS .....	98
3.3.1.	<i>Milieu physique</i> .....	98
3.3.2.	<i>Milieu naturel</i> .....	99
3.3.3.	<i>Milieu humain</i> .....	100
3.3.4.	<i>Paysage</i> .....	103
3.3.5.	<i>Patrimoine - Loisirs</i> .....	104
3.3.6.	<i>Impacts des travaux connexes</i> .....	105
<b>4.</b>	<b>SECTEUR 4 – DE LA SIENNE A JUVIGNY-LE-TERTRE .....</b>	<b>107</b>
4.1.	ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR .....	107
4.1.1.	<i>Milieu physique</i> .....	107
4.1.2.	<i>Milieu naturel</i> .....	110
4.1.3.	<i>Milieu humain</i> .....	114
4.1.4.	<i>Paysage</i> .....	117
4.1.5.	<i>Patrimoine – Loisirs</i> .....	119
4.1.6.	<i>Principales sensibilités à l'implantation d'une ligne électrique aérienne</i> .....	121
4.2.	TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX .....	121
4.2.1.	<i>Variante de tracé</i> .....	121
4.2.2.	<i>Tracé proposé à l'enquête publique</i> .....	126
4.3.	IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS .....	127
4.3.1.	<i>Milieu physique</i> .....	127
4.3.2.	<i>Milieu naturel</i> .....	127
4.3.3.	<i>Milieu humain</i> .....	129
4.3.4.	<i>Paysage</i> .....	132
4.3.5.	<i>Patrimoine - Loisirs</i> .....	133
4.3.6.	<i>Impacts des travaux connexes</i> .....	134

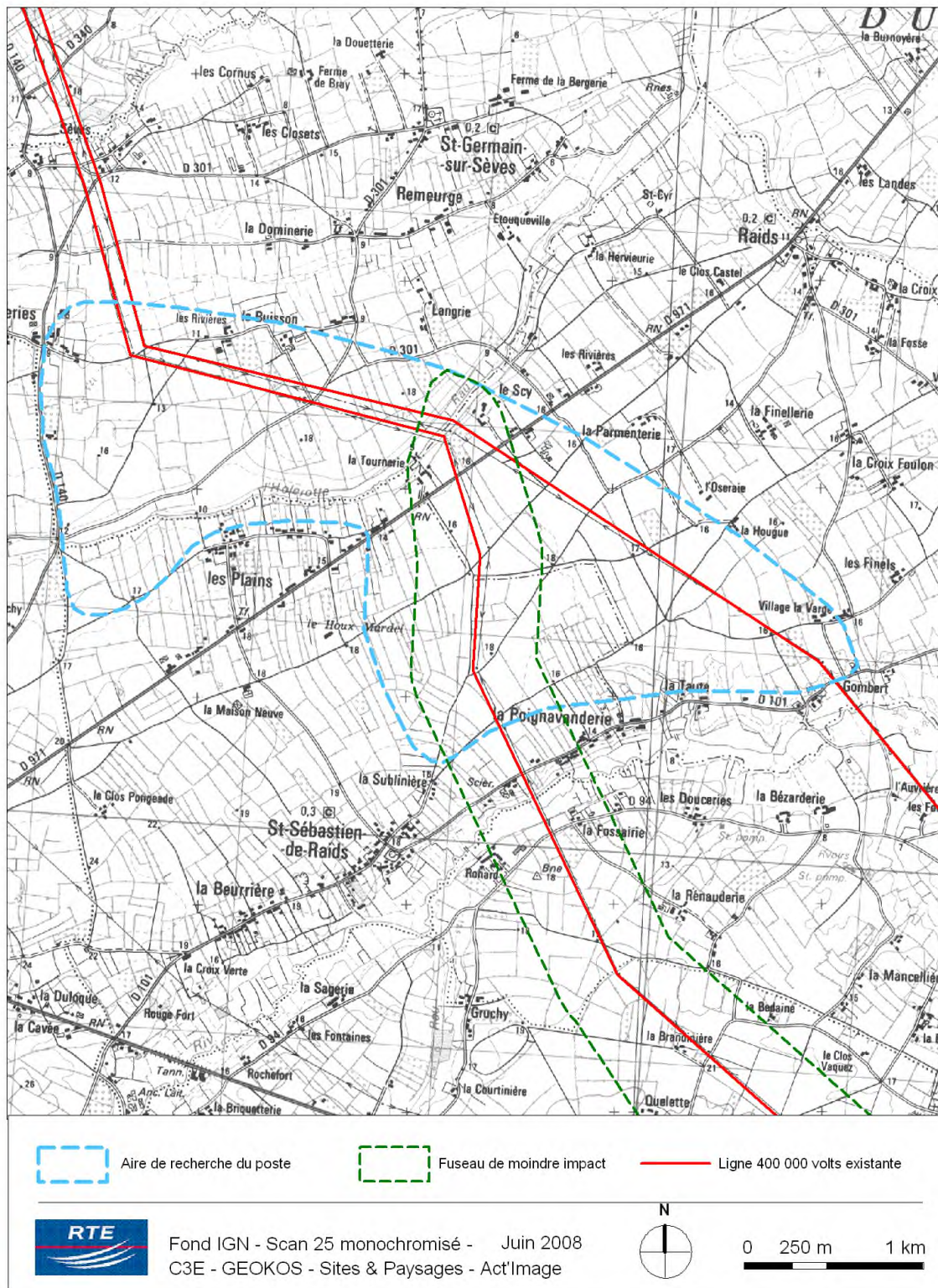
<b>5. SECTEUR 5 – DE JUVIGNY-LE-TERTRE A LA COLMONT (LIMITE MANCHE ET MAYENNE) .....</b>	<b>135</b>
5.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR .....	135
5.1.1. <i>Milieu physique</i> .....	135
5.1.2. <i>Milieu naturel</i> .....	137
5.1.3. <i>Milieu humain</i> .....	138
5.1.4. <i>Paysage</i> .....	143
5.1.5. <i>Patrimoine – Loisirs</i> .....	145
5.1.6. <i>Principales sensibilités à l'implantation d'une ligne électrique aérienne</i> .....	146
5.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX .....	147
5.2.1. <i>Variante de tracé</i> .....	147
5.2.2. <i>Tracé proposé à l'enquête publique</i> .....	151
5.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS.....	152
5.3.1. <i>Milieu physique</i> .....	152
5.3.2. <i>Milieu naturel</i> .....	153
5.3.3. <i>Milieu humain</i> .....	153
5.3.4. <i>Paysage</i> .....	156
5.3.5. <i>Patrimoine - Loisirs</i> .....	157
5.3.6. <i>Impacts des travaux connexes</i> .....	158
<b>6. SECTEUR 6 - DE LA COLMONT A LA RN12 .....</b>	<b>161</b>
6.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR .....	161
6.1.1. <i>Milieu physique</i> .....	161
6.1.2. <i>Milieu naturel</i> .....	163
6.1.3. <i>Milieu humain</i> .....	165
6.1.4. <i>Paysage</i> .....	167
6.1.5. <i>Patrimoine – Loisirs</i> .....	169
6.1.6. <i>Principales sensibilités à l'implantation d'une ligne électrique aérienne</i> .....	170
6.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX .....	171
6.2.1. <i>Variante de tracé sur la commune de Larchamp</i> .....	171
6.2.2. <i>Tracé proposé à l'enquête publique</i> .....	172
6.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS.....	173
6.3.1. <i>Milieu physique</i> .....	173
6.3.2. <i>Milieu naturel</i> .....	174
6.3.3. <i>Milieu humain</i> .....	175
6.3.4. <i>Paysage</i> .....	179
6.3.5. <i>Patrimoine - Loisirs</i> .....	180
6.3.6. <i>Impacts des travaux connexes</i> .....	181

<b>7. SECTEUR 7 – DE LA RN12 AU NORD DE LA FORET DU PERTRE.....</b>	<b>183</b>
7.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU DANS LE SECTEUR .....	183
7.1.1. <i>Milieu naturel</i> .....	186
7.1.2. <i>Milieu humain</i> .....	187
7.1.3. <i>Paysage</i> .....	190
7.1.4. <i>Patrimoine – Loisirs</i> .....	191
7.1.5. <i>Principales sensibilités à l'implantation d'une ligne électrique aérienne</i> .....	193
7.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX .....	194
7.2.1. <i>Variante de tracé à la Croixille</i> .....	194
7.2.2. <i>Tracé proposé à l'enquête publique</i> .....	195
7.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS.....	196
7.3.1. <i>Milieu physique</i> .....	196
7.3.2. <i>Milieu naturel</i> .....	197
7.3.3. <i>Milieu humain</i> .....	198
7.3.4. <i>Paysage</i> .....	203
7.3.5. <i>Patrimoine - Loisirs</i> .....	203
7.3.6. <i>Impacts des travaux connexes</i> .....	204
<b>8. SECTEUR 8 – AU SUD DE LA RD111 .....</b>	<b>205</b>
8.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR .....	205
8.1.1. <i>Milieu physique</i> .....	205
8.1.2. <i>Milieu naturel</i> .....	208
8.1.3. <i>Milieu humain</i> .....	210
8.1.4. <i>Paysage</i> .....	214
8.1.5. <i>Patrimoine – Loisirs</i> .....	215
8.1.6. <i>Principales sensibilités à l'implantation d'une ligne électrique aérienne</i> .....	215
8.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX .....	215
8.2.1. <i>Variantes de tracé</i> .....	215
8.2.2. <i>Tracé proposé à l'enquête publique</i> .....	218
8.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS.....	219
8.3.1. <i>Milieu physique</i> .....	219
8.3.2. <i>Milieu naturel</i> .....	220
8.3.3. <i>Milieu humain</i> .....	222
8.3.4. <i>Paysage</i> .....	225
8.3.5. <i>Patrimoine - Loisirs</i> .....	226
8.3.6. <i>Impacts des travaux connexes</i> .....	226

<b>9. SECTEUR 9 – LE POSTE AVAL .....</b>	<b>229</b>
9.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR .....	229
9.1.1. <i>Milieu physique</i> .....	229
9.1.2. <i>Milieu naturel</i> .....	230
9.1.3. <i>Milieu humain</i> .....	231
9.1.4. <i>Paysage</i> .....	233
9.1.5. <i>Patrimoine – Loisirs</i> .....	233
9.1.6. <i>Principales sensibilités à l'implantation d'un poste électrique</i> .....	233
9.2. EMLACEMENT PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX .....	234
9.2.1. <i>Variantes envisagées</i> .....	234
9.2.2. <i>Emplacement proposé à l'enquête publique</i> .....	237
9.2.3. <i>Description du poste</i> .....	237
9.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS .....	239
9.3.1. <i>Milieu physique</i> .....	239
9.3.2. <i>Milieu naturel</i> .....	241
9.3.3. <i>Milieu humain</i> .....	241
9.3.4. <i>Paysage</i> .....	245
9.3.5. <i>Patrimoine - Loisirs</i> .....	250
9.3.6. <i>Impacts des travaux connexes</i> .....	250
 <b>10. RECAPITULATIF DES MESURES COMPENSATOIRES SUR     LE RESEAU ELECTRIQUE .....</b>	 <b>251</b>
 <b>ANNEXE : SYNTHESE DE L'ETUDE SUR LA BIODIVERSITE ORDINAIRE</b>	 <b>252</b>



Aire de recherche du poste amont



## **1. SECTEUR 1 – LE POSTE AMONT**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, planches n°1 des différentes thématiques*

### **1.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR**

L'aire de recherche pour le poste amont se développe sur le territoire des communes de Saint-Sébastien-de-Raids, de Raids et de Saint-Germain-sur-Sèves.

#### **1.1.1. MILIEU PHYSIQUE**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, page 3*

L'altitude de cette zone est inférieure à 20 m et le relief est peu marqué. L'aire de recherche du poste est limitée au Nord par la vallée de la Sève et au Sud par celle de la Taute. Un affluent de la Sève, la Holerotte la traverse d'Est en Ouest. Ces vallées sont légèrement enfoncées (une dizaine de mètres maximum) par rapport au reste du territoire et bordées par des versants peu marqués. Elles sont globalement orientées Sud-Ouest – Nord-Est.

Les zones inondables de la Taute, de la Sève et de la Holerotte sont larges de quelques centaines de mètres. Elles remontent, en doigts de gant, depuis les marais.

Dans cette zone, on ne note la présence d'aucun captage pour l'Alimentation en Eau Potable. On peut cependant signaler, juste au Sud de ce secteur et de la vallée de la Taute, le captage pour l'Alimentation en Eau Potable des Douceries, exploité par le SIAEP\* de Saint-Martin-d'Aubigny qui alimente les communes de Feugères, Saint-Sébastien-de-Raids et de Saint-Martin-d'Aubigny et qui constitue un appoint pour les communes de Marchésieux et de Périers. Des périmètres de protection ont été proposés par l'hydrogéologue agréé mais n'ont pas encore été déclarés d'Utilité Publique. Le rapport de l'hydrogéologue indique que la nappe exploitée est peu profonde (environ 3 m) et vulnérable. Il s'agit d'une nappe libre sous une faible couverture de matériaux poreux (essentiellement des sables) et donc soumise à l'infiltration directe des eaux de surface.

Cette zone se situe dans le périmètre du SAGE\* « Douve-Taute » qui est en cours d'élaboration. Les principaux objectifs de ce SAGE\*, tels que définis par le SDAGE\*, sont liés aux pollutions agricoles et domestiques, aux conflits d'usages liés à la gestion des marais et à la préservation du patrimoine écologique. Des objectifs supplémentaires, liés à la sécurité de l'alimentation en eau potable et à la salubrité de la baie des Veys, sont identifiés.



*L'Holerotte vers le Scy, au niveau de la RD301*

### **1.1.2. MILIEU NATUREL**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 23, 43 et 63*

Les principaux enjeux du milieu naturel ont été exclus de la zone de recherche du poste amont, à l'exception d'une petite partie de la vallée de la Sève à l'Est des Milleries. Il s'agit :

- au Nord, de la vallée de la Sève qui fait partie de la ZNIEFF\* de type II des « marais du Cotentin et du Bessin » (n°250008148) et du site des « marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys », inscrit sur la liste des zones humides d'importance internationale de la convention de RAMSAR\* ;
- au Sud, de la vallée de la Taute qui fait partie de la ZNIEFF\* de type I des « marais de la Taute et du Lozon », de la ZNIEFF\* de type II des « marais du Cotentin et du Bessin » (n°250008148), du site des « marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys », inscrit sur la liste des zones humides d'importance internationale de la convention de RAMSAR\*, de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux des « marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » et du Site d'Importance Communautaire des « marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys ».

Ces deux vallées constituent la partie amont des marais du Cotentin et du Bessin et présentent des enjeux écologiques principalement liés à la diversité floristique et à leur rôle dans les déplacements de l'avifaune entre le marais proprement dit et les espaces périphériques. A noter que l'étude avifaunistique réalisée par le GON (Groupe Ornithologique Normand) n'a identifié aucune espèce nicheuse remarquable dans ce secteur. Cette étude mentionne la fréquentation de la vallée de la Taute par des espèces d'oiseaux peu communes comme le busard des roseaux et le busard Saint-Martin. En dehors du fuseau, cette étude mentionne également la nidification de la cigogne blanche à Marchésieux. A noter également que la Taute est classée en 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole.

Sur le reste de cette zone, les enjeux du milieu naturel sont liés à la diversité biologique du bocage. L'atlas cartographique élaboré dans le cadre de la révision de la charte du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin, répertorie tout ce secteur comme se caractérisant par la « *présence d'espèces remarquables dispersées (chouette chevêche, chauve-souris, triton crêté...)* et nature ordinaire ». Dans la zone étudiée, on note la présence de quelques mares de faible dimension qui peuvent accueillir des espèces d'amphibiens (inventaires sur le terrain du printemps 2008) telles que le triton palmé et la salamandre tachetée (espèces protégées au titre des articles L.411-1 et suivants du code de l'environnement).



*La Taute vers Gombert, en limite de l'aire de recherche du poste amont*

### 1.1.3. MILIEU HUMAIN

Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 83 et 103

#### ■ DOCUMENTS D'URBANISME

Aucune des trois communes concernées par l'aire de recherche pour le poste amont ne dispose d'un document d'urbanisme actuellement opposable. Elles font partie du périmètre du SCOT\* Centre-Manche-Ouest qui est en cours d'élaboration.

#### ■ REPARTITION DE L'HABITAT

Dans la zone de recherche pour le poste amont, on constate que l'habitat est principalement présent sur les versants des vallées de la Taute (le long de la RD101), de la Sève et de son affluent la Holerotte ainsi que le long de la RD971. On note ainsi :

- Saint-Sébastien-de-Raids et la Poignavanderie, au Sud de la zone d'étude et en bordure Nord de la vallée de la Taute ;
- les Plains, la Tournerie, le Scy, la Parmenterie entre la RD971 et la vallée de la Holerotte ;
- les Milleries, le Buisson, Langrie en bordure de la vallée de la Sève.

Les bourgs et chefs-lieux des trois communes se situent en périphérie de l'aire de recherche du poste amont.



*Ferme au Buisson*

## ■ AGRICULTURE

Dans la zone de recherche pour le poste amont, l'occupation agricole des sols se partage entre des prairies, localisées dans les vallées alluviales et à leurs abords, et des labours et cultures dans les secteurs légèrement plus élevés, entre ces vallées. La production agricole est largement orientée vers les bovins pour le lait.



*Zone agricole entre les vallées de la Holerotte et de la Taute, au Sud de la RD971*

## ■ RESEAUX ET INFRASTRUCTURES

La zone de recherche du poste amont est traversée par :

- les lignes à 2 circuits 400 000 volts Manuel – Domloup (entre l'Etang-Bertrand et Rennes) et Manuel – Rougemontier (entre l'Etang-Bertrand et Rouen). Ces deux lignes arrivent du Nord en couloir et se séparent juste après avoir franchi la vallée de la Holerotte ;
- la RD971 entre Périers et Raids.



*Les lignes à 2 circuits 400 000 volts vers Les Rivières*

#### 1.1.4. PAYSAGE

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, page 123*

La zone de recherche pour le poste amont présente, pour l'essentiel, un paysage de bocage relativement dense. Dans ce paysage, les prairies dominent, même si des évolutions se font sentir avec le développement des cultures.

Dans toute cette zone, le relief reste globalement peu marqué, à l'exception des vallées de la Taute et de la Holerotte qui sont encaissées de quelques mètres par rapport au reste du territoire. Le bocage constitue la principale composante du paysage :

- il détermine des visions souvent courtes, rapidement bloquées par la végétation, avec localement, lorsqu'il est moins dense quelques échappées visuelles à plus grande distance ;
- il est à l'origine de l'ambiance agreste du paysage. L'arbre est omniprésent, de même que les traces multiples des activités humaines.

Dans ce contexte, les vallées, même si elles restent de dimension modeste, s'identifient nettement par la rareté de la végétation haute et leur léger encaissement par rapport au reste du territoire. L'habitat se développe sur les versants de ces vallées. Du fait de cette configuration, on note :

- des visions plus ouvertes dans l'axe des vallées en raison de l'absence de végétation haute ;
- des vues de versant à versant.



*Le bocage dans le marais vers Gombert*

### **1.1.5. PATRIMOINE – LOISIRS**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, page 143*

Aucun périmètre de protection de monument historique ni site inscrit ou classé ne concerne la zone de recherche du poste amont.

Ce secteur fait partie du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin qui a été créé en 1991 et dont la charte a été révisée en 1998 (décret ministériel n°98-163 du 13 mars 1998). La charte est actuellement en cours de révision et elle devrait être approuvée à l'automne 2009. Le décret 2008-191 du 27 février 2008 prolonge le classement du Parc Naturel Régional jusqu'au 13 mars 2010.

Il compte actuellement 144 communes sur une superficie de 145 000 hectares. Dans le cadre de la révision de la charte, l'adhésion de six communes supplémentaires est envisagée. Le projet de territoire de la charte actuellement en vigueur s'articule autour de cinq grands objectifs :

- gérer et préserver l'environnement,
- contribuer au développement économique,
- contribuer à l'aménagement du territoire,
- mobiliser la population,
- connaître l'état et l'évolution du territoire.

L'atlas cartographique du Parc Naturel Régional, établi dans le cadre de la révision de la charte, ne fait pas apparaître d'enjeux particuliers dans la zone concernée.

Dans l'aire de recherche, on peut noter la présence d'une ferme pédagogique à la limite des communes de Raids et de Saint-Sébastien-de-Raids, au lieu-dit la Tournerie.

Quelques chemins de randonnée, ainsi qu'une ancienne voie romaine, traversent l'aire de recherche pour le poste amont.

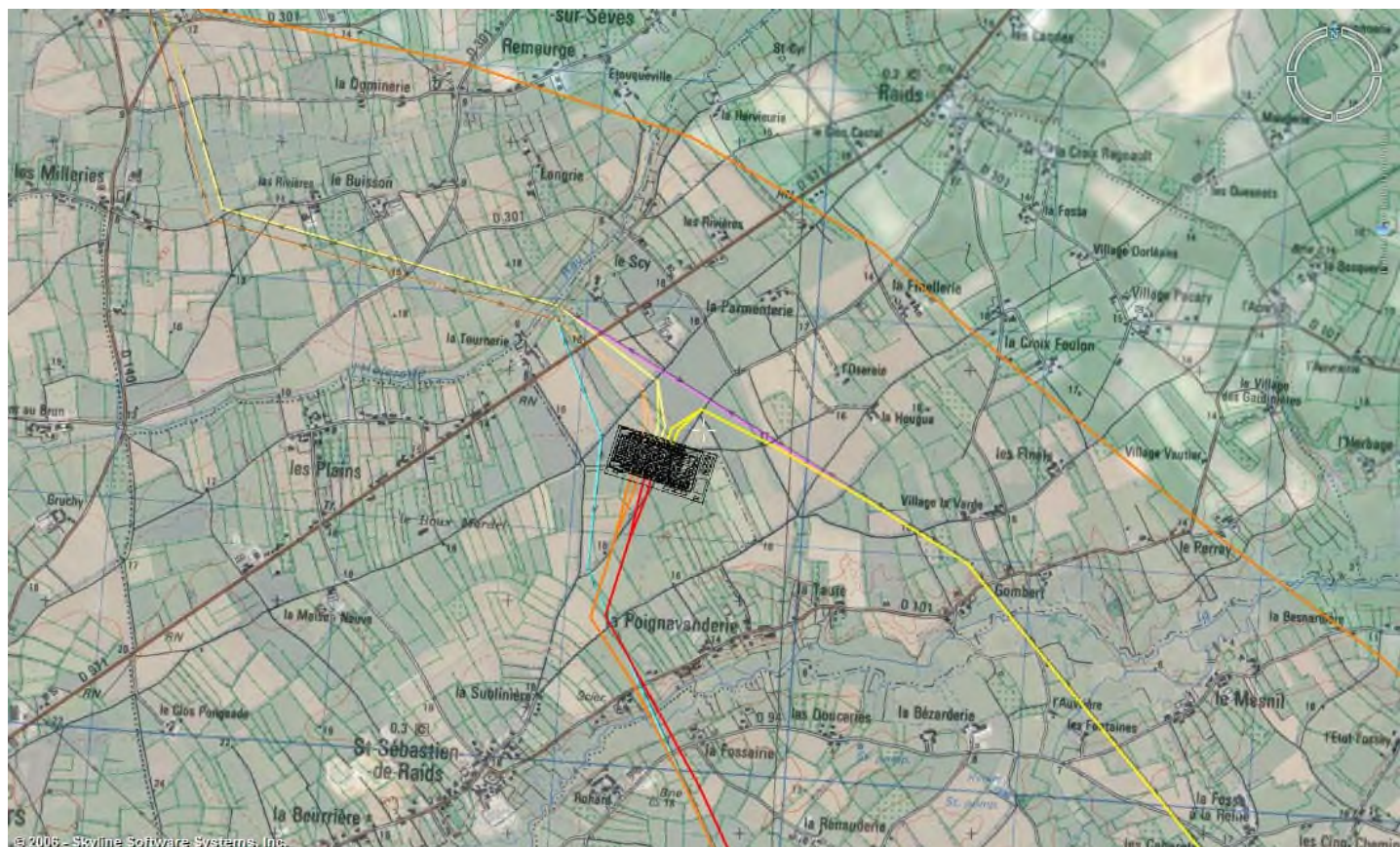
### **1.1.6. PRINCIPALES SENSIBILITES A L'IMPLANTATION D'UN POSTE ELECTRIQUE**

Les principales sensibilités de la zone à l'implantation d'un poste sont liées :

- aux vallées de la Sève, de la Holerotte et de la Taute en raison de leur caractère inondable, de leur richesse biologique et des risques de pollution des eaux ;
- à l'habitat qui est présent, notamment en périphérie de la zone d'étude. Cet habitat est sensible au risque d'altération de son cadre de vie que peut générer un poste électrique.

Il faut également noter, sur l'ensemble de cette zone, la sensibilité de l'agriculture compte tenu de l'incidence de l'emprise d'un poste sur les terres agricoles.





**EMPLACEMENT DU POSTE AMONT**

Au sein de l'aire de recherche pour le poste amont, on constate donc que l'on peut identifier deux zones de moindre sensibilité, puisque située à l'écart de l'habitat et des vallées alluviales, et qui sont proches des lignes existantes qui doivent être raccordées au poste :

- une zone au Nord de la Holerotte ;
- une zone large et donc plus éloignée de l'habitat entre la Holerotte et la Taute.

## 1.2. PRESENTATION DU POSTE AMONT

*(carte ci-contre)*

### 1.2.1. RAISONS DU CHOIX DE L'EMPLACEMENT RETENU

L'ensemble des équipements techniques du poste électrique sera construit sur un site d'une superficie globale d'une dizaine d'hectares, au sein d'une emprise foncière totale d'une quinzaine d'hectares, incluant les superficies périphériques nécessaires à l'intégration paysagère de l'ouvrage.

L'emplacement retenu pour le poste amont se situe entre :

- les deux lignes existantes qui partent de Manuel (l'Etang-Bertrand) et qui vont respectivement à Domloup (Rennes) et Rougemontier (Rouen) ;
- les RD971 et RD101.

Au sein de l'aire de recherche pour le poste amont, cet emplacement a été retenu car il est situé au plus près des lignes existantes, ce qui permet de minimiser la longueur d'ouvrage à construire et donc les incidences des raccordements à 400 000 volts sur l'environnement et notamment sur le paysage. Un positionnement plus au Nord-Ouest dans l'aire de recherche, c'est-à-dire au Nord de la Holerotte, conduirait nécessairement à augmenter la longueur de la ligne Cotentin - Maine et donc les impacts sur l'environnement.

Les terrains à acquérir se situent en zone agricole et restent relativement à l'écart des zones habitées. Ils se situent sur le territoire des communes de Raids et de Saint-Sébastien-de-Raids.

### 1.2.2. DESCRIPTION DU POSTE

#### ■ FONCTIONNEMENT D'UN POSTE 400 000 VOLTS

Un poste électrique est un élément clé du réseau électrique. Il reçoit l'énergie, la transforme (en passant d'un niveau de tension à l'autre) et la répartit (en assurant la jonction des différents réseaux électriques).

L'interconnexion des lignes de transport d'énergie est réalisée dans le poste électrique par un ensemble d'appareils qui permettent la transformation de la tension, le transit du courant et la mise hors tension des lignes en cas de besoin :

- les transformateurs permettent de passer d'un niveau de tension à un autre ;
- les disjoncteurs protègent le réseau électrique contre d'éventuelles surcharge dues à des courants de défaut – foudre, arc électrique avec une branche d'arbre... - en mettant des portions de circuit hors tension ;
- les sectionneurs permettent l'ouverture visible du circuit, indispensable en matière de sécurité, et aiguillent le courant dans le poste. Cette répartition des transits est également assurée par des structures appelées jeu de barres.

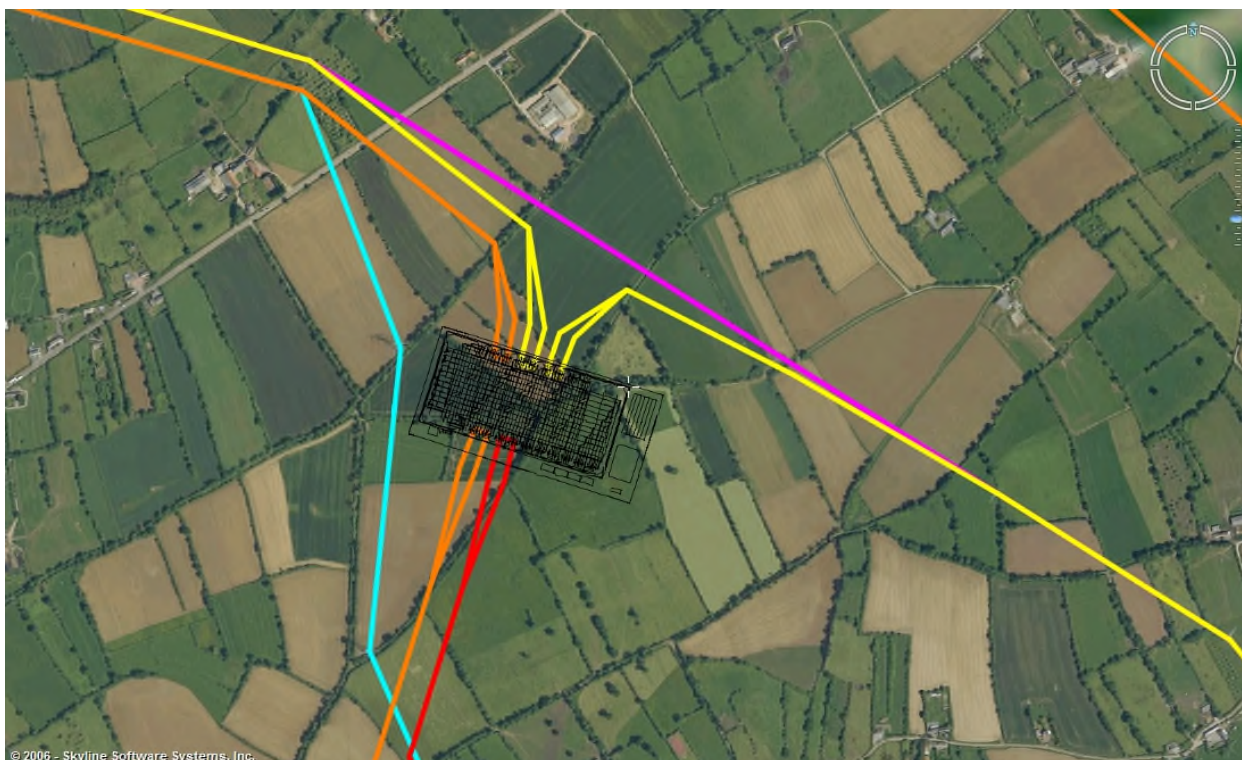
En 400 000 volts en zone rurale, un poste électrique est dit « aérien », c'est-à-dire qu'il utilise l'air comme isolant, avec une distance de 4 m avec les parties sous tension.

#### ■ LE POSTE 400 000 VOLTS AMONT






Le poste électrique amont sera équipé de dix cellules départ lignes 400 000 volts (MENUEL-1, MENUEL-2, MENUEL-3, MENUEL-4, TERRETTE-1, TERRETTE-2, au Nord du poste, et LAUNAY-1, LAUNAY-2, POSTE AVAL-1, POSTE AVAL-2 au Sud du poste) et de deux jeux de barres 400 000 volts, ainsi que deux cellules couplage et deux cellules tronçonnement.

Il comportera également :

- un bâtiment de commande ;
- des bâtiments de relayage permettant la surveillance des lignes via des équipements électroniques ;
- une clôture périphérique ;
- un bassin de rétention des eaux pluviales ;
- un accès à partir de la RD971 ;
- et des aménagements paysagers.



*Implantation et raccordement du poste amont*

	ligne existante Menuel - Domloup à déposer
	ligne existante Menuel – Rougemontier à déposer
	raccordement s de la ligne Menuel - Rougemontier au poste amont
	raccordements de la ligne Menuel – Domloup au poste amont
	raccordements de la future ligne Cotentin – Maine au poste amont

Un emplacement pour une future transformation 400 000 / 90 000 volts est également prévu dans l'enceinte du poste amont. En effet, la croissance globale des consommations au Nord du département de la Manche va entraîner à moyen terme une insuffisance des capacités de transformation 400 000/90 000 volts de la zone comprise entre les postes de Terrette (au Nord-Ouest de Saint-Lô) et de Tollevast (au Sud de Cherbourg). Les départs 90 000 volts sont prévus en souterrain en sortie du poste amont.



*Simulation du poste amont depuis la RD971*



*Vue aérienne du poste amont depuis la Poignavanderie*

## ■ RACCORDEMENT A 400 000 VOLTS DU POSTE AMONT

Le poste électrique amont du projet Cotentin – Maine sera raccordé aux deux lignes à 400 000 volts à double circuit existantes Menuel – Domloup (de l'Etang-Bertrand à Rennes) et Menuel – Rougemontier (de l'Etang-Bertrand à Rouen), ainsi qu'à la future ligne Cotentin – Maine.

Les pylônes existants encadrant le site retenu pour l'implantation du poste amont, seront modifiés ou remplacés et les lignes à 400 000 volts existantes entreront directement dans le poste via des pylônes d'arrêt qui seront construits aux abords du poste.

### 1.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS

*Voir cartographie du tracé général et des enjeux les plus sensibles page 183*

Pour analyser les impacts du projet de poste électrique sur l'ensemble des composantes de l'environnement, deux études spécifiques ont été menées concernant les incidences, d'une part, sur les eaux et les milieux aquatiques et, d'autre part, sur l'environnement sonore.

#### 1.3.1. MILIEU PHYSIQUE

##### ■ RELIEF ET SOLS

L'emplacement retenu se situe dans un secteur à la topographie quasiment plane (entre 16 et 18 m), entre les vallées de la Holerotte et de la Taute. Les travaux de terrassement seront donc limités, ce qui permet de minimiser les incidences environnementales.

Dans l'emprise du poste, la terre végétale est décapée sur une profondeur d'environ 30 cm, avant le terrassement de la plateforme destinée à recevoir les équipements électriques du poste. La terre végétale ainsi décapée sera stockée (de l'ordre de 30 000 m<sup>3</sup> non foisonné) et sera soit utilisée pour réaliser des modelés paysagers aux abords du poste soit stockée pour être mise à la disposition d'autres utilisateurs (agriculteurs, aménageurs...).

Localement, sur une superficie d'environ 2 000 m<sup>2</sup>, une parcelle située à l'emplacement du poste, a servi de décharge d'ordures ménagères pour la commune de Raids de 1980 à 1997. Cette décharge a été exploitée sous forme d'alvéoles de 4 m<sup>2</sup> de surface et de 3,50 m de profondeur. Après remplissage par les déchets sur une épaisseur d'environ 2,50 m, ces alvéoles étaient remblayées avec environ un mètre de terre. Dans le cadre des études de détail du projet de poste électrique, une étude de sol sera réalisée. S'il est nécessaire de mettre en place des mesures adaptées, celles-ci seront mises en œuvre avec les services compétents.

## ■ EAUX

Cet emplacement est à l'écart :

- des zones inondables de la vallée de la Taute et de la Holerotte,
- des périmètres de protection du captage pour l'Alimentation en Eau Potable des Douceries.

Toutes les eaux collectées sur les surfaces imperméabilisées du poste seront récupérées dans un bassin. Ce dernier aura pour fonction de décanter les eaux et de les écrêter (débit de sortie de 3 l/s au maximum) avant leur rejet dans l'Holerotte.

Le projet n'a donc pas d'incidence directe sur les zones inondables et la qualité des eaux (voir chapitre « Effets directs et indirects », pour les mesures mises en œuvre afin d'éviter les risques de pollution).

Pendant les travaux, des risques de pollutions accidentelles (impact temporaire) existent (hydrocarbures, matières en suspension...). Ces risques sont faibles et les mesures générales (voir partie 3 « Effets directs et indirects ») permettront de les minimiser.

Le projet de poste amont est situé dans le territoire du SAGE\* « Douve – Taute » qui est en cours d'élaboration. Compte tenu de l'emplacement retenu (hors zone inondable et zone de captage) et des dispositions retenues (décanation et écrêtage des eaux avant rejet dans le milieu naturel), le projet est compatible avec les objectifs généraux fixés par le SDAGE\* pour ce SAGE\*.

### 1.3.2. MILIEU NATUREL

L'emplacement retenu se situe dans le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin. Il ne bénéficie d'aucune protection réglementaire et n'est inscrit à aucun inventaire au titre du milieu naturel.

L'emplacement retenu correspond à des parcelles agricoles cultivées, entourées par des haies arborescentes. L'emprise du poste concerne un linéaire d'environ 1 200 m de haies arborescentes et de 400 m de haies arbustives. Ces emprises restent modestes au regard de la densité locale du réseau de haies. Elles n'induiront donc pas d'impact notable sur les milieux naturels. On peut aussi noter que les plantations destinées à favoriser l'intégration paysagère du poste dans le site restitueront partiellement ce réseau bocager. Les plantations proposées (voir ci-après) consistent en la création d'environ 1 300 m de haies bocagères et au renforcement d'environ 1 000 m de haies existantes. Un plan de gestion des haies bocagères autour du poste sera mis en place en relation avec le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin.

Au niveau de l'emprise du poste, deux petites mares sont présentes. Les investigations menées au printemps 2008 ont mis en évidence la présence, dans la mare située le plus à l'Ouest, de deux espèces d'amphibiens, le triton palmé et la salamandre tachetée. Pour éviter les impacts sur ces espèces protégées, le principe retenu consiste à créer des

mares de substitution pour les amphibiens à proximité immédiate de la mare actuelle avant le démarrage des travaux.

Pour ce faire, les dispositions suivantes sont proposées :

- création, préalablement au début des travaux, de mares de substitution en dehors des emprises du poste. Ces mares auront des caractéristiques favorables aux amphibiens présents (pente douce, mise en place de végétation aquatique, ombrage pour créer des conditions d'éclairage diversifiées, berges aux contours sinueux...). Ces mares seront alimentées, comme les mares actuelles, par les eaux météoriques et les eaux de la nappe phréatique. Le cas échéant, ces caractéristiques pourront être précisées avec des spécialistes locaux et en accord avec le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin ;
- comblement des mares actuelles, en dehors de la période de reproduction des amphibiens, c'est-à-dire entre juillet et février. Ceci permettra d'éviter la destruction des adultes ou des larves car ceux-ci ne sont pas présents dans les milieux aquatiques en dehors de la période de reproduction.

Un suivi de l'efficacité des mares de substitution sera réalisé, selon un protocole qui sera précisément défini en relation avec le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin.

L'adaptation du tracé des deux lignes existantes pour les raccorder au poste est minime et ne modifie pas, pour les oiseaux, l'éventuel risque de collision avec les câbles.








*La mare qui abrite quelques salamandres tachetées et tritons palmés*



Projet Cotentin Maine  
Localisation des mares sur le site de Raids



		 Mare
Fond IGN - BD Ortho / C3E - Sites & Paysages Juin 2008		 Emplacement du poste
		Echelle : 1/5 000

### **1.3.3. MILIEU HUMAIN**

Un poste électrique comme celui qui est projeté n'est pas éclairé la nuit. La sécurité est assurée par la mise en place de palplanches bétons d'une hauteur d'environ 3 m qui interdisent toute intrusion dans l'enceinte du poste.

#### **■ COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME**

Les communes de Raids et de Saint-Sébastien-de-Raids ne sont pas dotées d'un document d'urbanisme et ne sont pas concernées par un Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT\*) opposable.

#### **■ IMPACTS SUR L'HABITAT**

L'emplacement retenu pour le poste reste relativement à l'écart de l'habitat :

- 480 m de la Sansonnerie,
- 670 m de la Parmenterie,
- 600 m de l'Oseraie,
- 650 m de la Hougue,
- 600 m de la Taute,
- 420 m de la Tournerie,
- 500 à 550 m de la Poignavanderie,
- 550 m des Plains.

Outre la distance, la présence d'un important maillage de haies hautes, dont le rôle pour limiter les visions est renforcé par l'absence de relief, contribue à limiter les incidences du projet de poste sur le cadre de vie des riverains et leur paysage de proximité. Ces incidences seront également minimisées par les aménagements paysagers qui seront réalisés pour optimiser l'intégration environnementale du poste (cf ci-après).

On peut également noter que la modification des lignes existantes pour les raccorder au poste permet d'éloigner la ligne Manuel - Domloup d'environ 40 m de la Tournerie.

#### **■ SERVITUDES ET INFRASTRUCTURES**

Le projet de poste n'interfère avec aucune servitude.

## ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

Le poste amont induit une emprise d'une quinzaine d'hectares (aménagements paysagers compris) sur des terres agricoles aujourd'hui cultivées hors aménagements paysagers. Ces emprises restent limitées au regard de la surface agricole utilisée des deux communes concernées qui est respectivement de 490 ha pour Raids et de 573 ha pour Saint-Sébastien-de-Raids (*source RGA\* 2000*).

Le projet de poste se positionne au niveau d'un croisement de chemins d'exploitation. Ceux-ci seront rétablis en accord avec les acteurs locaux pour restituer des conditions satisfaisantes de desserte du parcellaire agricole.

On constate également que le site d'implantation se positionne à près de 400 m des bâtiments agricoles les plus proches (au Sud-Est du Scy). Il s'agit d'un élevage avec environ 3 500 porcs.

Le projet de poste amont n'a aucune incidence sur la sylviculture.

## ■ ENVIRONNEMENT SONORE

RTE prévoit ultérieurement l'installation d'un transformateur 400 000 / 90 000 volts dans l'enceinte du poste amont. C'est pourquoi l'étude d'impact mentionne l'étude de bruit réalisée sur l'emplacement du poste amont.

Une étude acoustique a été réalisée pour évaluer les impacts du poste et définir les dispositions à mettre en œuvre pour respecter la réglementation en vigueur (voir chapitre « effets directs et indirects »).

L'arrêté du 17 mai 2001 modifié précise que les équipements des postes de transformation doivent être conçus et exploités de sorte que le bruit qu'ils engendrent, mesuré à l'intérieur des locaux d'habitation, respecte l'une des deux conditions suivantes :

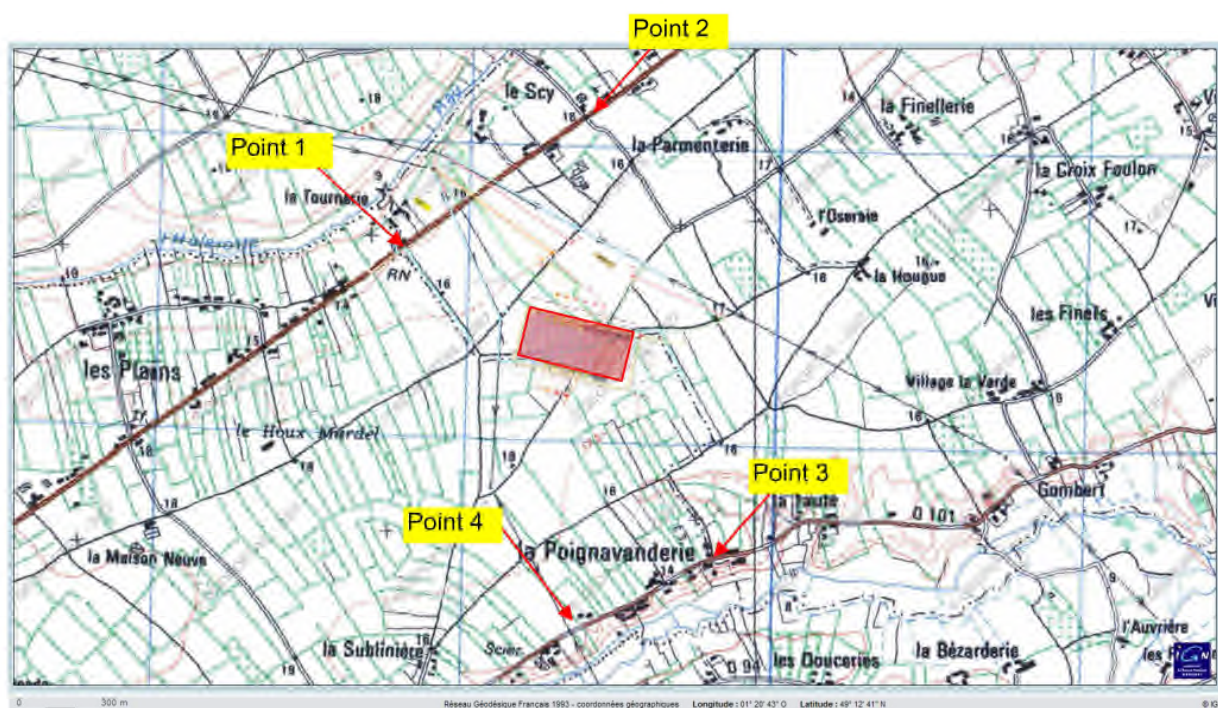
- soit le bruit ambiant mesuré, comportant le bruit des installations électriques, est inférieur à 30 dB(A) ;
- soit l'émergence globale du bruit provenant des installations électriques, mesurée de façon continue, est inférieure à 5 dB(A) pendant la période diurne (de 7 heures à 22 heures) et à 3 dB(A) pendant la période nocturne (de 22 heures à 7 heures).

Le bruit des transformateurs étant identique le jour et la nuit, et la réglementation étant plus contraignante en période nocturne, c'est la période nocturne qui est retenue pour définir les objectifs acoustiques que doit respecter le poste.

L'indicateur acoustique d'émergence choisi sera soit le niveau acoustique équivalent pondéré (LAeq), soit le niveau fractile pondéré L50<sup>2</sup> si le niveau LAeq dépasse le L50 de plus de 5 dB(A).

Pour caractériser l'ambiance acoustique actuelle, des mesures sur des périodes de 30 mn ont été réalisées en 4 sites, à proximité immédiate de zones habitées :

- la Tournerie,
- le Scy,
- la Poignavanderie Est,
- la Poignavanderie Ouest.



 Emplacement du poste amont

Point 1 : la Tournerie

Point 2 : le Scy

Point 3 : la Poignavanderie Est

Point 4 : la Poignavanderie Ouest

Les sonomètres se situent sur le domaine communal à proximité des habitations dans un environnement sonore représentatif des lieux dits auxquels ils sont associés.

<sup>2</sup> L50 représente le niveau de bruit dépassé pendant 50 % du temps

Ces mesures donnent les résultats suivants (arrondis au demi dB près) :

<b>PERIODE DIURNE</b>			
	<b>LAeq</b>	<b>L90<sup>3</sup></b>	<b>L50</b>
La Tournerie	65 dB(A)	42,5 dB(A)	55 dB(A)
Le Scy	66 dB(A)	42,5 dB(A)	54,5 dB(A)
La Poignavanderie Est	46,5 dB(A)	31 dB(A)	34 dB(A)
La Poignavanderie Ouest	54,5 dB(A)	35,5 dB(A)	39 dB(A)

<b>PERIODE NOCTURNE</b>			
	<b>LAeq</b>	<b>L90</b>	<b>L50</b>
La Tournerie	60,5 dB(A)	23 dB(A)	35 dB(A)
Le Scy	61 dB(A)	23 dB(A)	32,5 dB(A)
La Poignavanderie Est	34 dB(A)	20 dB(A)	22 dB(A)
La Poignavanderie Ouest	49,5 dB(A)	25,5 dB(A)	27,5 dB(A)

L'écart entre le L50 et le LAeq étant supérieur à 5 dB(A) sur la totalité des points de mesure, c'est l'indice statistique L50 qui est retenu pour l'application de la réglementation. Cependant, pour la Tournerie et le Scy, l'analyse des évolutions temporelles des niveaux de bruit et l'écart important entre le L50 et le L90 conduisent à retenir le L90 pour ces deux points.

Les niveaux de bruit résiduels (L50 ou L90 selon le cas) pour la période nocturne (période la plus contraignante) étant tous inférieurs ou proches de 27 dB(A), le niveau de bruit particulier généré à ces points par le poste devra être inférieur à 27 dB(A) pour garantir un niveau de bruit ambiant inférieur à 30 dB(A)<sup>4</sup> et donc une émergence inférieure à 3 dB(A).

<sup>3</sup> L90 représente le niveau de bruit dépassé pendant 90 % du temps

<sup>4</sup> Les niveaux de bruit sont exprimés dans une échelle logarithmique. Il en découle que 27 dB(A) + 27 dB(A) = 30 dB(A)

Les niveaux de bruit prévisionnels générés par le poste électrique ont été calculés en prenant en compte les conditions météorologiques pour les 10 sites habités les plus proches du poste, c'est-à-dire :

- la Tournerie,
- le Scy,
- la Parmenterie,
- l'Oseraie,
- la Hougue,
- la Taute,
- la Poignavanderie Est,
- la Poignavanderie Ouest,
- la Sublinière,
- les Plains Est.

Les sources de bruit sont constituées par la partie active de l'autotransformateur et par le système de réfrigération.

La modélisation montre qu'en l'absence de protection acoustique, les niveaux de bruit ne sont pas conformes à la réglementation. Il est donc nécessaire de mettre en place des protections acoustiques qui pourront être constituées :

- soit d'écrans de 6 m de hauteur placés à l'avant et à l'arrière de l'autotransformateur. Ces écrans de protection se situent à une distance de 3 m du système de réfrigération ;
- soit par un système de gainage de l'air évacué par le système de réfrigération au travers de silencieux.

Dans tous les cas, des mesures de contrôle seront réalisées après la mise en service du poste et, le cas échéant, des dispositions complémentaires seront prises pour assurer le strict respect de la réglementation en vigueur.

#### **1.3.4. PAYSAGE**

Le poste amont s'inscrit dans un espace plan où le réseau de haies arborescentes est dense. Ce réseau de haies établit des écrans visuels qui permettent de minimiser les vues vers le poste depuis les lieux habités et les axes de fréquentation. De ce point de vue, on peut notamment noter que :

- l'emplacement retenu pour le poste permet de minimiser la longueur des raccordements aux lignes existantes. De ce fait la présence des lignes dans le paysage ne sera pas renforcée ;
- les vues depuis les lieux habités vers le site du poste sont peu importantes du fait de la distance (plus de 400 m) et de la présence de haies. Les principaux éléments perçus sont les pylônes d'arrêt mais ils ne sont pas positionnés dans l'axe des vues principales depuis l'habitat ;

- les perceptions depuis les axes de fréquentation, notamment depuis les RD971 et 101 sont limitées. Depuis la RD971, les écrans végétaux bordant localement la route et surtout les haies hautes perpendiculaires à l'axe minimisent les possibilités de vues vers le site retenu pour le poste amont. Depuis la RD101, les incidences visuelles seront encore plus limitées grâce à la présence des haies et au fait que la route s'inscrit sur le versant de la vallée de la Taute, donc légèrement en contrebas (3 à 4m) par rapport à l'emplacement du poste.



*Vue vers le poste amont depuis le Scy*



*Vue vers le poste amont depuis la RD971*



*Vue vers le poste amont vers le secteur de Parmenterie et de l'Oseraie*

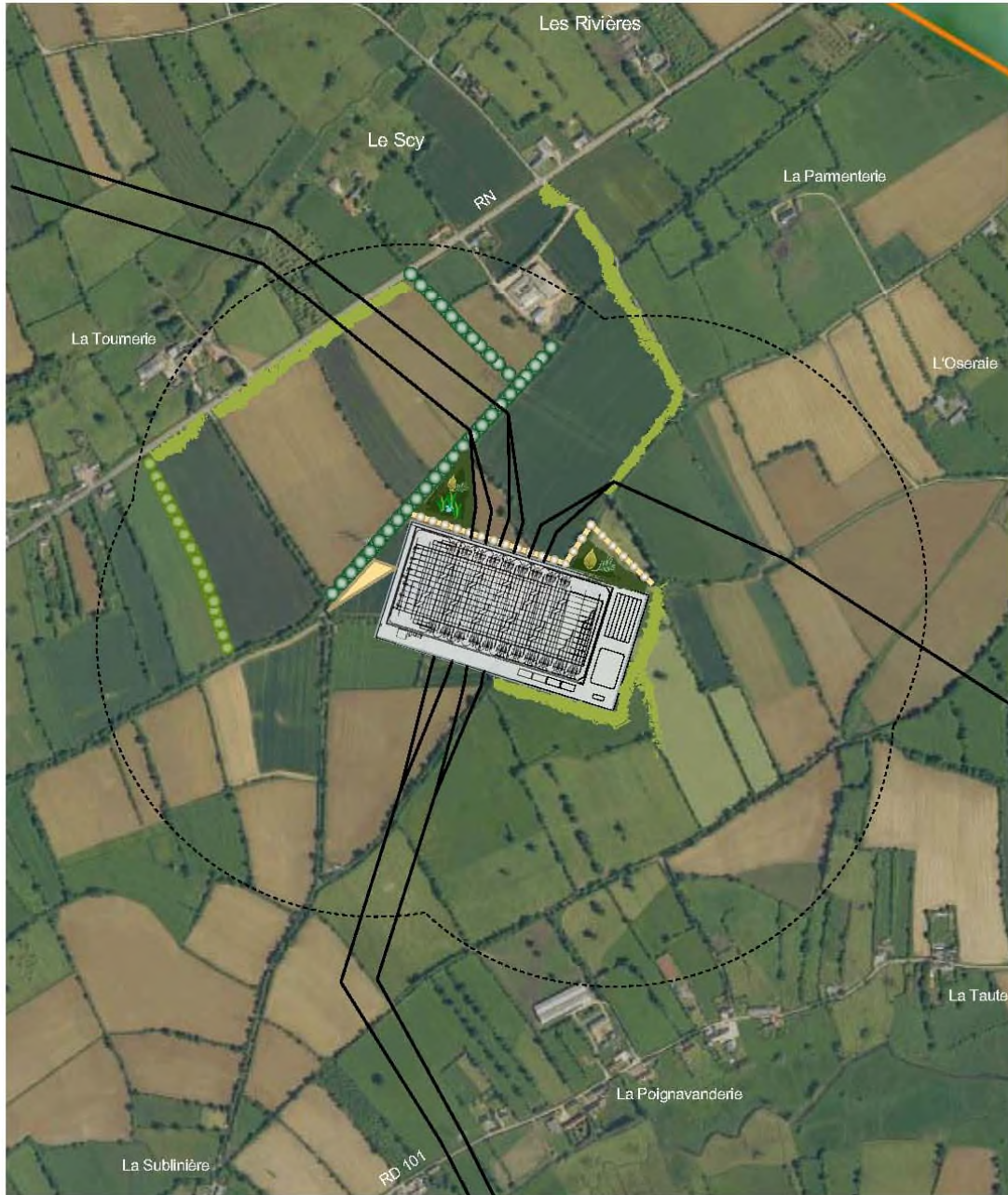
Pour améliorer l'intégration du poste dans le site, des aménagements paysagers sont proposés. Afin de respecter l'ambiance rurale bocagère et la topographie plane du paysage, les propositions d'aménagements paysagers s'appuient essentiellement sur la réalisation de plantations. Les modelages de terrain sont utilisés pour rehausser quelque peu le niveau du terrain naturel aux abords du poste. Cette légère surélévation du terrain naturel (environ 20-30 cm) et les plantations arborées permettront de créer un masque visuel au Nord-Est et à l'Ouest du poste, et de limiter ainsi les perceptions du poste depuis le bâti (l'Oseraie, la Parmenterie) et depuis la RD971. Ces modelés permettent de réutiliser la terre végétale décapée pour la réalisation du poste.














Les aménagements paysagers consistent :

- à réaliser des plantations aux abords du poste pour le masquer. Ces plantations seront constituées par des bosquets qui seront positionnés autour du poste et principalement dans les secteurs où il n'y a pas d'arrivée de lignes électriques. Une strate arbustive et une strate arborée seront mises en place de manière à créer un boisement diversifié. Les terrains concernés pourront être légèrement surélevés par des modelages utilisant la terre végétale décapée dans les emprises techniques du poste. Ces modelés de terrain auront des pentes douces et se raccorderont de manière progressive au terrain naturel. Ces modelés et les plantations permettront d'établir des masques efficaces (et intégrés dans la trame végétale existante) pour les vues vers le poste depuis l'habitat (l'Oseraie, la Parmenterie) et depuis la RD971 ;
- à renforcer, en accord avec les acteurs locaux et les propriétaires, les haies à proximité du poste de manière à optimiser leur rôle d'écran visuel. Certaines haies actuelles ne présentent pas de strates arbustives, d'autres ne se composent que d'un alignement d'arbres et d'autres encore ne présentent pas de strate arborée. Elles ne remplissent donc pas au mieux leur rôle d'écran visuel. Il est donc proposé de conforter les haies situées à proximité du bâti, entre le poste et le bâti, (plantation d'une strate arbustive et d'espèces arborées si nécessaire, et/ou doublement de la haie) afin qu'elles jouent un véritable rôle de masque visuel ;
- en complément de la création de bosquets autour du poste, à mettre en place de nouvelles haies, pour renforcer le réseau existant. Les nouvelles haies sont proposées en limite de parcelles et entre les habitations et le poste. Ces plantations assureront un écran visuel quasi continu entre le bâti proche et le poste électrique (plus la haie est proche du point d'observation, plus elle joue son rôle d'écran visuel). Cela permettra également de limiter les incidences visuelles pour les perceptions plus lointaines (création d'écrans entre le bâti ou la route et le poste électrique).



Projet Cotentin Maine  
Propositions d'intégration paysagère du poste amont



 Fond IGN - BD Ortho - Avr. 2009 C3E - Sites & Paysages 		 Haie arborée et arbustive à créer	 Mare à créer
		 Haie à conforter (strate arbustive et/ou arborée)	 Stationnement à l'entrée du poste
		 Haie à conforter : essences diversifiées (Acacias, hêtres, chênes, frênes, merisiers) dans le but d'une utilisation pédagogique par la ferme de la Toumerie	 Chemin à recréer, bordé d'arbres
		 Bosquet à créer	 Implantation projetée du poste
			 Rayon de 500 m autour du poste
			 Raccordement de ligne

Les plantations seront composées d'essences arborées et arbustives indigènes déjà présentes sur le secteur. Au passage des lignes électriques, en entrée et en sortie du poste électrique, seules des plantations arbustives (noisetiers, aubépines par exemple) seront réalisées afin de respecter les contraintes techniques. Ailleurs, les haies et bois seront formés d'une strate arbustive et d'une strate arborée composée de chênes, châtaigniers, aulnes, érables, merisiers...

Les propositions d'aménagements s'appuyant essentiellement sur la réalisation de plantations présentent un inconvénient lié au temps de croissance des végétaux. Afin d'assurer au plus vite leur rôle d'écrans visuels, les plantations hors zone de travaux seront réalisées le plus tôt possible, éventuellement avant la réalisation du poste lui-même. Afin de garantir un effet rapide des plantations, essentiellement à proximité du bâti, il sera utilisé des arbres tiges et des baliveaux, en racines nues, dont la taille variera entre 1 et 2 m, ainsi que des jeunes plants. Les essences arbustives se présenteront en jeunes plants et en godets anti-chignon. Lors de la plantation, les sujets (jeunes plants, arbres-tige et baliveaux) seront mélangés avec une proportion plus importante d'arbres-tige à proximité des habitations.

Les végétaux seront choisis, dans la mesure du possible, dans des pépinières locales, qui présentent des conditions de climat et de sol les plus proches possibles de celles du site. Le contrat avec l'entreprise choisie pour réaliser les plantations comprendra une garantie de reprise et un contrat d'entretien des plants d'une durée de 3 ans.

### **1.3.5. PATRIMOINE - LOISIRS**

Aucun site inscrit ou classé, ni périmètre de protection de monument historique n'est concerné par le projet de poste électrique. Les dispositions légales en matière d'archéologie préventive et découvertes fortuites seront appliquées.

L'accès au poste se fera à partir de la RD971, face à la ferme pédagogique de la Tournerie. Il sera nécessaire d'agrandir le rayon de courbure du chemin d'accès pour permettre le passage d'engins transportant un transformateur. Au Nord du poste, des haies seront renforcées avec des essences variées, et pourront ainsi être utilisées comme site pédagogique par la ferme de la Tournerie.

Le projet de poste amont n'interfère avec aucun autre site touristique ou de loisirs. Afin de ne pas gêner l'activité de la ferme pédagogique pendant la phase travaux, un accès provisoire sera réalisé pour la durée du chantier.

Le poste génère des emprises sur des itinéraires de randonnées qui empruntent des chemins d'exploitation agricole. Ces itinéraires seront rétablis, notamment entre Raids et Saint-Sébastien-de-Raids.

### **1.3.6. IMPACTS DES TRAVAUX CONNEXES**

Le raccordement au poste amont des lignes Menuel - Domloup et Menuel - Rougemontier nécessite de modifier légèrement le tracé de ces lignes :

- le tracé de la ligne Menuel - Domloup est légèrement éloigné de la Tournerie (ferme pédagogique) à l'Est de cette dernière ;
- le tracé de la ligne Menuel - Rougemontier est écarté de la Parmenterie.

Ces incidences restent modestes et ne modifient pas significativement les impacts de ces ouvrages sur le cadre de vie des riverains et l'environnement.

## 2. SECTEUR 2 – DU POSTE AMONT AU GUISLAIN

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, planches n°1, 2 et 3 des différentes thématiques.*

Ce secteur s'étend de l'origine du projet, c'est-à-dire du poste amont, jusqu'à l'extrémité Sud du tronçon en jumelage avec la ligne existante au Nord du Bourg sur la commune du Guislain.

Dans ce secteur, le fuseau est relativement étroit car la solution retenue est un jumelage strict avec la ligne électrique existante Menuel - Domloup (entre l'Etang-Bertrand et Rennes). Il concerne les communes suivantes :

- Saint-Germain-sur-Sèves,
- Raids,
- Saint-Sébastien-de-Raids,
- Marchésieux,
- Saint-Martin-d'Aubigny,
- Feugères,
- Hauteville-la-Guichard,
- Le Lorey,
- Marigny,
- Cametours,
- Carantilly,
- Cerisy-la-Salle,
- Dangy,
- Notre-Dame-de-Cenilly.

A noter que les six premières communes de cette liste font partie du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin.

### 2.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR

Ce secteur se caractérise par :

- un bocage dense et omniprésent, avec un habitat dispersé nombreux ;
- un relief modéré et sans orientation forte.

Dans ce secteur, la solution retenue consiste à jumeler le nouvel ouvrage avec la ligne existante Menuel - Domloup (entre l'Etang-Bertrand et Rennes).

### 2.1.1. MILIEU PHYSIQUE

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 3, 4 et 5*

#### ■ RELIEF

Le relief, peu marqué dans la partie Nord de ce secteur, est progressivement plus marqué vers le Sud.

Au Nord de la RD900, le relief est très peu marqué : les altitudes ne dépassent pas 20 m et les seuls mouvements de terrain significatifs sont ceux qui accompagnent les vallées de la Holerotte et de la Taute.

Vers le Sud, le relief s'élève progressivement, entaillé par les vallées des petits cours d'eau qui alimentent le marais et qui sont d'orientation générale Sud-Ouest / Nord-Est. Ces petits cours d'eau appartiennent principalement aux bassins versants du Lozon et de la Terrette. Quelques mouvements de relief significatifs apparaissent alors, généralement liés à ces cours d'eau :

- le ruisseau de la Vanloue au Nord-Ouest d'Hauteville-la-Guichard (le village de Montcuit est implanté sur ce mouvement de terrain) ;
- le ruisseau du Cavron au Sud de Hauteville-la-Guichard ;
- le ruisseau de la Jusselière entre Le Lorey et Marigny.

Enfin, au Sud de Cerisy-la-Salle et de Dangy, la vallée de la Souilles est encaissée d'une centaine de mètres au niveau du Pont Brocard avec, localement, des pentes fortes.

#### ■ EAUX SUPERFICIELLES

Dans tout ce secteur le réseau hydrographique est dense, avec d'une part de nombreux ruisseaux qui convergent au Nord vers les Marais du Cotentin et du Bessin, et d'autre part au Sud, vers la Souilles et ses affluents.

Les zones inondables sont généralement restreintes en raison de l'encaissement relatif des vallées et de leur étroitesse. Ce n'est que dans la partie Nord, autour de la Holerotte et de la Taute que des zones inondables de quelques centaines de mètres de largeur sont à noter. Pour les autres cours d'eau de ce secteur, ces zones inondables ne dépassent pas 100 à 150 m de large.

Ce secteur se situe dans le périmètre du SAGE\* « Douve-Taute » qui est en cours d'élaboration. Les principaux objectifs de ce SAGE\*, tels que définis par le SDAGE\* sont liés aux pollutions agricoles et domestiques, aux conflits d'usages liés à la gestion des marais et à la préservation du patrimoine écologique. Des objectifs supplémentaires liés à la sécurité de l'alimentation en eau potable et à la salubrité de la baie de Veys sont identifiés.

Les communes de Cerisy-la-Salle, Dangy et Carantilly sont concernées par le périmètre du SAGE\* de la Vire qui est en cours d'instruction.



*La Vallée de la Taute vers la Poignavanderie*

## ■ EAUX SOUTERRAINES

Dans ce secteur du fuseau, on note la présence d'un seul captage pour l'Alimentation en Eau Potable. Il s'agit du captage pour l'Alimentation en Eau Potable des Douceries exploité par le SIAEP\* de Saint-Martin-d'Aubigny. Il est situé juste au Sud de la vallée de la Taute. Il alimente les communes de Feugères, de Saint-Sébastien-de-Raids et de Saint-Martin-d'Aubigny et constitue un appoint pour Marchésieux et Périers. Des périmètres de protection ont été proposés par l'hydrogéologue agréé mais ils n'ont pas encore été déclarés d'utilité publique. Le rapport de l'hydrogéologue indique que la nappe exploitée est peu profonde (environ 3 m) et vulnérable. Il s'agit d'une nappe libre sous une faible couverture de matériaux poreux (essentiellement des sables) et donc soumise à l'infiltration directe des eaux de surface.

Le fuseau traverse le périmètre de protection rapprochée de ce captage sur une longueur d'environ 1 500 m et le périmètre de protection éloignée sur environ 2 km. On peut noter que ce périmètre est déjà traversé par la ligne existante Manuel – Domloup (entre l'Etang-Bertrand et Rennes). La sensibilité de ce périmètre au passage d'une ligne électrique résulte principalement des risques de pollutions en phase de travaux.

### 2.1.2. MILIEU NATUREL

Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 23, 24, 25, 43, 44, 45, 63, 64 et 65.

Dans ce secteur, les principaux enjeux du milieu naturel sont liés :

- **à la vallée de la Taute** qui fait partie de la ZNIEFF\* de type II des « marais du Cotentin et du Bessin » (n°250008148), du site des « marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys », inscrit sur la liste des zones humides d'importance internationale de la convention de RAMSAR\*, de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux des « marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » et du Site d'Importance Communautaire (Natura 2000\*) des « marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys ». Cette vallée située à l'amont des marais du Cotentin et du Bessin présente des enjeux écologiques principalement liés à la diversité floristique et à son rôle dans les déplacements de l'avifaune entre le marais proprement dit et les espaces périphériques. A noter que l'étude avifaunistique réalisée par le Groupe Ornithologique Normand (GON) n'a identifié dans ce secteur aucune zone d'intérêt ornithologique majeure ni aucune espèce nicheuse remarquable. Elle mentionne la fréquentation de la vallée de la Taute par des espèces peu communes comme le busard des roseaux et le busard Saint-Martin. La Taute est classée en 2ème catégorie piscicole.

Des investigations sur le terrain ont permis de caractériser la flore et la végétation de la vallée de la Taute dans la zone concernée par le fuseau. Elles n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'espèces végétales protégées ou rares. Cinq habitats naturels ont été identifiés :

- les eaux courantes que l'on peut rattacher aux « rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* » ;
- les eaux calmes des fossés de drainage qui font partie des communautés flottantes des eaux peu profondes ;
- les prairies à hautes herbes, en tâches dans les pâtures et en bordure de fossés, avec des communautés à reine des prés et communautés associées ;
- des pâtures avec deux habitats plus ou moins imbriqués, les pâtures mésophiles et les prairies humides eutrophes\* à agropyre et rumex ;
- les haies mésophiles\*.

Aucun de ces habitats n'est d'intérêt communautaire.



*Le site Natura 2000\* – Au fond Saint-Sebastien-de-Raids*



*Le site Natura 2000\* – La Taute*



Les sensibilités de ce secteur sont principalement liées :

- pour l'avifaune, aux risques de collision avec les câbles lors de ses déplacements empruntant la vallée ;
  - pour la végétation, aux éventuelles emprises du projet (pylônes, pistes d'accès...) ou aux modifications de son fonctionnement hydrique.
- **à la vallée de la Soulles** qui est inscrite à l'inventaire des ZNIEFF\* de type II (n° 250008447). Cette ZNIEFF\* s'étend sur le cours d'eau et ses affluents ainsi que sur leurs versants. Les enjeux principaux résultent de la présence d'espèces végétales protégées (osmonde royale, flûteau nageant, laïche puce...), de frayères à salmonidés et de l'écrevisse à pieds-blancs sur les affluents et d'une avifaune diversifiée. Le fuseau coupe cette ZNIEFF\* au niveau de la vallée de la Soulles (largeur d'environ 250-300 m), juste à l'Est de Pont Brocard et au niveau d'un affluent au Nord et de trois affluents au Sud. La sensibilité est ici faible car la ligne électrique aérienne surplombera les principaux enjeux (frayères, écrevisses, espèces végétales) sans les affecter de manière significative.

Dans ce secteur, l'étude du Groupe Ornithologique Normand (GON) mentionne la nidification de la bondrée apivore dans les bois de Soulles et de Dangy ainsi que dans la vallée de la Soulles, à l'Ouest du fuseau. Elle indique également la présence du pic noir dans le fuseau au niveau de la vallée de la Soulles.

La zone étudiée traverse le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin sur un linéaire d'environ 10 km. La charte du Parc Naturel Régional est en cours de révision et la nouvelle charte pourrait être approuvée à l'automne 2009. Le décret 2008-191 du 27 février 2008 prolonge le classement du Parc Naturel Régional jusqu'au 13 mars 2010.

On peut également noter que l'atlas cartographique élaboré dans le cadre de la révision de la charte du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin, classe tout ce secteur comme étant caractérisé par la « présence d'espèces remarquables dispersées (chouette chevêche, chauve-souris, triton crêté...) et nature ordinaire ».

Sur le reste de ce secteur, les enjeux du milieu naturel sont liés à la diversité biologique du bocage.

### 2.1.3. MILIEU HUMAIN

Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 83, 84, 85, 103, 104 et 105

#### ■ DOCUMENTS D'URBANISME

Dans ce secteur, le fuseau passe, dans sa partie Nord, entre les aires urbaines de Coutances et de Saint-Lô. Il vient ensuite en limite de l'aire urbaine de Saint-Lô au niveau des communes de Marigny, Carantilly et Dangy.

De Saint-Germain-sur-Sèves à Hauteville-la-Guichard, toutes les communes sont situées dans le périmètre du SCOT\* Centre-Manche-Ouest. Plus au Sud, le fuseau passe à la limite des périmètres des SCOT\* du Pays Saint-Lois et du Centre-Manche-Ouest :

- Le Lorey, Marigny, Carantilly, et Dangy sont rattachés au secteur de Saint-Lô et au SCOT\* du Pays Saint-Lois ;
- Cametours, Cerisy-la-Salle et Notre-Dame-de-Cenilly sont tournés vers l'agglomération de Coutances et font partie du SCOT\* Centre-Manche-Ouest.

Le SCOT\* du Pays Saint-Lois a été approuvé le 14 février 2008. Pour ce qui concerne l'environnement, il se fixe deux orientations principales :

- la gestion des ressources et notamment l'eau, en maîtrisant les pollutions ;
- la préservation des paysages emblématiques de la Normandie, avec le bocage et les marais, en évitant le mitage par l'habitat dispersé et en assurant la qualité des nouveaux espaces bâtis.

Le SCOT\* Centre-Manche-Ouest est en cours d'élaboration.

Plusieurs communes de ce secteur sont dotées d'un document d'urbanisme :

- Marchésieux (PLU\* approuvé le 10 avril 2008),
- Saint-Martin-d'Aubigny (PLU\* approuvé le 27 juin 2007),
- Marigny (PLU\* approuvé le 22 décembre 2004),
- Cametours (carte communale approuvée le 16 mars 2007).

Dans les plans de zonage de ces documents d'urbanisme, outre les zones agricoles ou naturelles, on notera sur la commune de Saint-Martin-d'Aubigny :

- un secteur voué aux carrières à l'Ouest du golf,
- un secteur voué aux activités de loisirs au Nord du golf,
- un secteur d'extension pour le golf,
- plusieurs haies à protéger à l'intérieur du fuseau.

De plus, des zones d'urbanisation future sont localisées en périphérie immédiate du fuseau en bordure de la RD900 au lieu-dit « La Porte des Bosqs ».

Pour les autres communes dotées d'un document d'urbanisme, les zones d'activités et les zones urbaines se situent en dehors du fuseau.

#### ■ REPARTITION DE L'HABITAT

Au sein du fuseau et à ses abords immédiats quelques secteurs d'habitat aggloméré sont présents :

- au Nord de la vallée de la Taute, le village de la Poignavanderie (commune de Saint-Sébastien-de-Raids) se développe de manière plus ou moins continue, le long de la RD101 et de part et d'autre de la ligne existante ;
- plus au Sud, le bourg de Feugères se développe selon un axe Nord-Sud à environ 500 mètres à l'Est de la ligne existante et à 250-300 m de la bordure du fuseau ;
- enfin, dans la vallée de la Soulles, le Pont Brocard se positionne à environ 500 mètres à l'Ouest de la ligne existante.

Sur le reste du territoire, l'habitat dispersé est présent partout. On peut cependant noter qu'au Nord de la RD900, dans la périphérie immédiate du Marais, l'habitat est essentiellement présent sur les versants des cours d'eau comme la Taute et la Holerotte.

Il faut également signaler la présence du centre de rééducation cardio-vasculaire William Harvey sur la commune de Marchésieux, à proximité du golf.



*La ligne existante à Saint-Sébastien-de-Raids, au Nord de la vallée de la Taute*

## ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

L'agriculture est principalement orientée vers l'élevage. Les terres sont occupées par des prairies et des labours. D'une manière générale, les prairies sont largement dominantes dans ce secteur. Les parcelles sont souvent de dimension restreinte au sein d'un bocage serré. Localement, les labours en grandes parcelles sont dominants comme par exemple de part et d'autre de la vallée de la Taute, au Nord de la RD99 à Cametours ou au Sud de ce secteur du fuseau à Notre-Dame-de-Cenilly, Soulles et le Guislain.



*Prairie vers Les Refouds*

Dans ce secteur le fuseau ne traverse pas de boisement significatif pour l'activité sylvicole. On peut juste noter quelques parcelles de mélange de futaie de feuillus et de taillis sur le versant Sud de la vallée de la Soulles.

## ■ RESEAUX ET INFRASTRUCTURES

Dans ce secteur le fuseau est centré sur la ligne existante à 2 circuits 400 000 volts Manuel – Domloup entre l'Etang-Bertrand et Rennes. Il intercepte également d'autres lignes électriques :

- la ligne à 2 circuits 90 000 volts Périers – Terrette située juste au Nord de la RD900 ;
- la ligne 90 000 volts Agneaux – Coutances située au Sud de la RD972.

On note également :

- les RD971, 900 et 972 ;
- la voie ferrée entre Saint-Lô et Coutances ;
- une carrière en exploitation au lieu-dit la Brandinière (commune de Saint-Martin-d'Aubigny).

#### **2.1.4. PAYSAGE**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 123, 124 et 125*

Ce secteur du fuseau se développe dans des paysages qui se caractérisent par leur physionomie bocagère. Les nuances locales de ces paysages sont déterminées d'une part par les variations de la densité du réseau des haies et d'autre part par l'importance plus ou moins marquée du relief. Dans ce secteur on peut ainsi distinguer :

- au Nord, une zone au relief très peu marqué, quasiment plane et où le réseau de haies est dense. Ce type de configuration caractérise le fuseau d'étude au Nord d'une ligne Saint-Martin-d'Aubigny – Feugères. Dans ce paysage les visions sont courtes, rapidement bloquées par la végétation arborescente. Parfois l'interruption d'une haie offre un champ visuel plus étendu. Seules quelques vues plus dégagées sont possibles :
  - depuis le réseau routier, où les vues sont axées et plus profondes ;
  - dans les vallées comme celles de la Taute et de la Holerotte, dont les zones alluviales sont libres de tout arbre offrant là encore des possibilités de visions axées à plus grande distance. A noter également, pour ces vallées, les intervisibilités d'une rive à l'autre ;
- au Sud, et jusqu'au niveau de Dangy, le relief est plus présent, mais il reste doux, formé notamment par les vallées qui s'écoulent vers le marais en direction du Nord-Est. Le bocage reste dense, mais certains points plus élevés offrent quelques vues plus dégagées. Globalement cependant, c'est un paysage de petite échelle interne, où le regard porte peu ;
- au Sud de Dangy et de Cerisy-la-Salle, deux évolutions doivent être notées : le relief est plus net avec notamment la profonde entaille de la vallée de la Souilles (près de 100 m de dénivelé) et le bocage devient progressivement moins dense.



*La traversée de la vallée de la Soules en venant de Pont Brocard*

### **2.1.5. PATRIMOINE – LOISIRS**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 143, 144 et 145*

#### **■ PATRIMOINE**

Aucun périmètre de protection de monument historique ni site inscrit ou classé ne concerne ce secteur du fuseau.

Quelques éléments patrimoniaux, bien que non protégés réglementairement, méritent d'être signalés :

- la chapelle Saint-Christophe à Saint-Martin-d'Aubigny,
- le château du Bois à Feugères,
- le manoir du Bouillon (XVIème siècle) à Hauteville-la-Guichard. Ce manoir est en cours de restauration avec l'aide financière de la DRAC, du Fonds du Patrimoine et de la Communauté Européenne.

On peut également noter, à l'Ouest du fuseau sur la commune de Notre-Dame-de-Cenilly la présence du château de Marcambie (non protégé).



*Le manoir du Bouillon*

## ■ LOISIRS

La partie Nord de ce secteur (Saint-Germain-sur-Sèves, Raids, Saint-Sébastien-de-Raids, Marchésieux, Saint-Martin-d'Aubigny, Feugères) fait partie du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin. Ce Parc Naturel Régional a été créé en 1991 et sa charte a été révisée en 1998 (décret ministériel n°98-163 du 13 mars 1998). Sa charte est actuellement en cours de révision et la nouvelle charte devrait être approuvée à l'automne 2009. Le décret 2008-191 du 27 février 2008 prolonge le classement du Parc Naturel Régional jusqu'au 13 mars 2010.

Il compte actuellement 149 communes (dans le cadre de la révision de la charte, l'adhésion de 6 communes supplémentaires est envisagée) sur une superficie de 145 000 hectares. Le projet de territoire de la charte actuellement en vigueur s'articule autour de 5 grands objectifs :

- gérer et préserver l'environnement,
- contribuer au développement économique,
- contribuer à l'aménagement du territoire,
- mobiliser la population,
- connaître l'état et l'évolution du territoire.

Sur la commune de Marchésieux, la base de loisirs Centre Manche comporte différents équipements dont un golf 9 trous (projet d'extension à l'étude), l'étang des Sarcelles, le Petit train des Marais et le Village miniature des années 30.



*Le golf de la base de loisirs Centre Manche*

Il faut également noter la présence d'un centre hippique à Quelette (commune de Saint-Martin-d'Aubigny).



*Le centre hippique à Quelette*



Plusieurs chemins ou itinéraires de randonnées traversent ce secteur du fuseau comme le chemin du Mont Saint-Michel provenant de Barfleur (chemin dit « de l'intérieur ») qui après avoir traversé le marais de Carentan passe à Périers, le GR221 (qui est intercepté par le fuseau au niveau de la vallée de la Souilles) et des GR de pays ainsi que des itinéraires locaux.

A proximité du fuseau, on peut souligner à Hauteville-la-Guichard, la présence du musée Tancrède de Hauteville.

### **2.1.6. PRINCIPALES SENSIBILITES A L'IMPLANTATION D'UNE LIGNE ELECTRIQUE AERIENNE**

Dans ce secteur du fuseau les principales sensibilités environnementales sont liées :

- à l'habitat dispersé ;
- au centre de loisirs Centre Manche avec notamment le golf et l'étang des Sarcelles ;
- aux risques de collision avec les câbles pour l'avifaune et aux emprises éventuelles sur les milieux naturels, notamment dans la vallée de la Taute (site du réseau Natura 2000\*) ;
- au Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin ;
- enfin, sur l'ensemble de ce secteur, l'agriculture présente des sensibilités liées notamment aux bâtiments d'élevage, aux incidences de la phase travaux et aux emprises des pylônes sur les terres agricoles.

## **2.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX**

*Voir planches cartographiques du tracé au 1/25 000<sup>ème</sup> pages 163, 164 et 165*

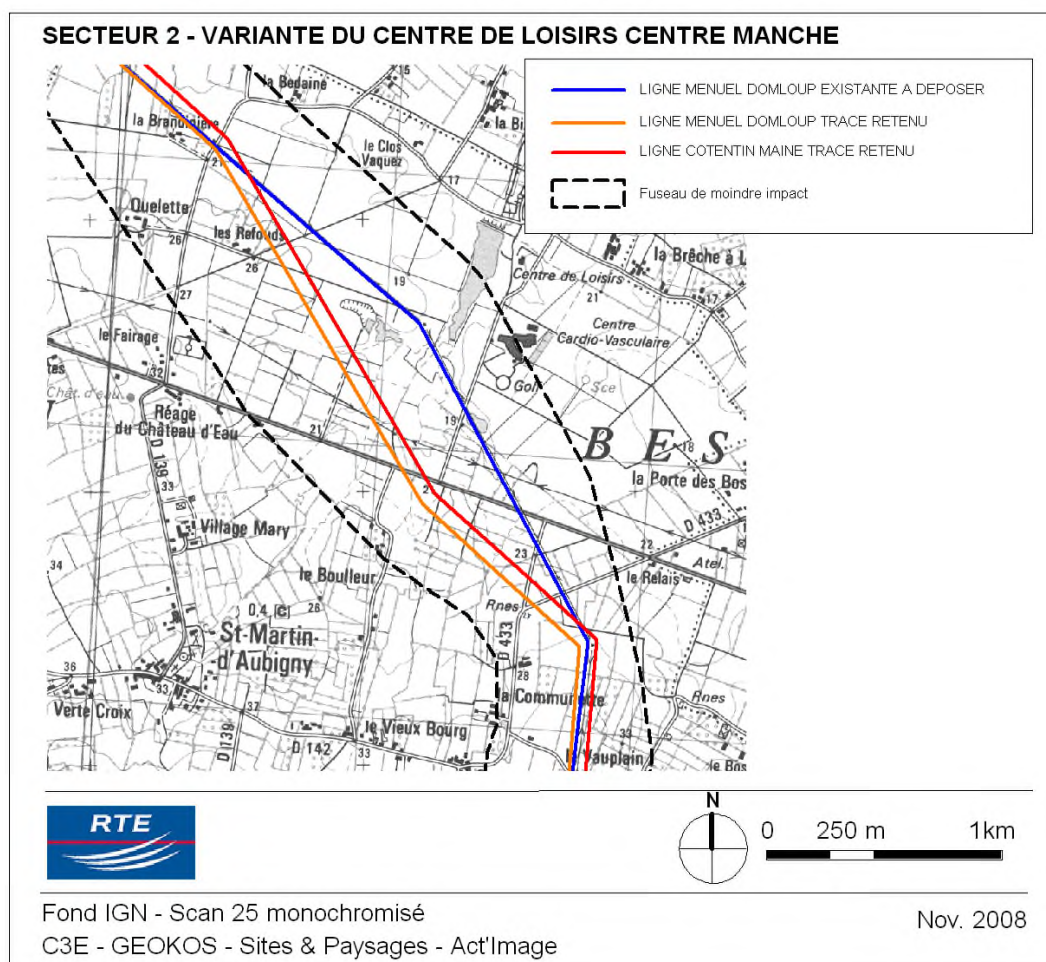
### **2.2.1. VARIANTES DE TRACE**

Dans ce secteur, les variantes de tracé envisagées restent très localisées puisque la solution retenue est le jumelage strict à la ligne électrique existante. Ce n'est donc que de manière ponctuelle, lorsque ce jumelage est à l'origine d'impacts notables, que des variantes ont été recherchées et étudiées.

Ces variantes localisées où le tracé de la ligne existante est déplacé de sa position actuelle pour minimiser les impacts, ont été étudiées en concertation étroite avec les acteurs locaux. Elles concernent :

- le centre de loisirs Centre Manche ;
- le secteur de la Blanchetière entre Carantilly et Cametours ;
- le secteur de l'Hôtel Lahaye à Carantilly ;
- le secteur de la Bouderie à Dangy ;
- le secteur du Guiot à Notre-Dame-de-Cenilly.

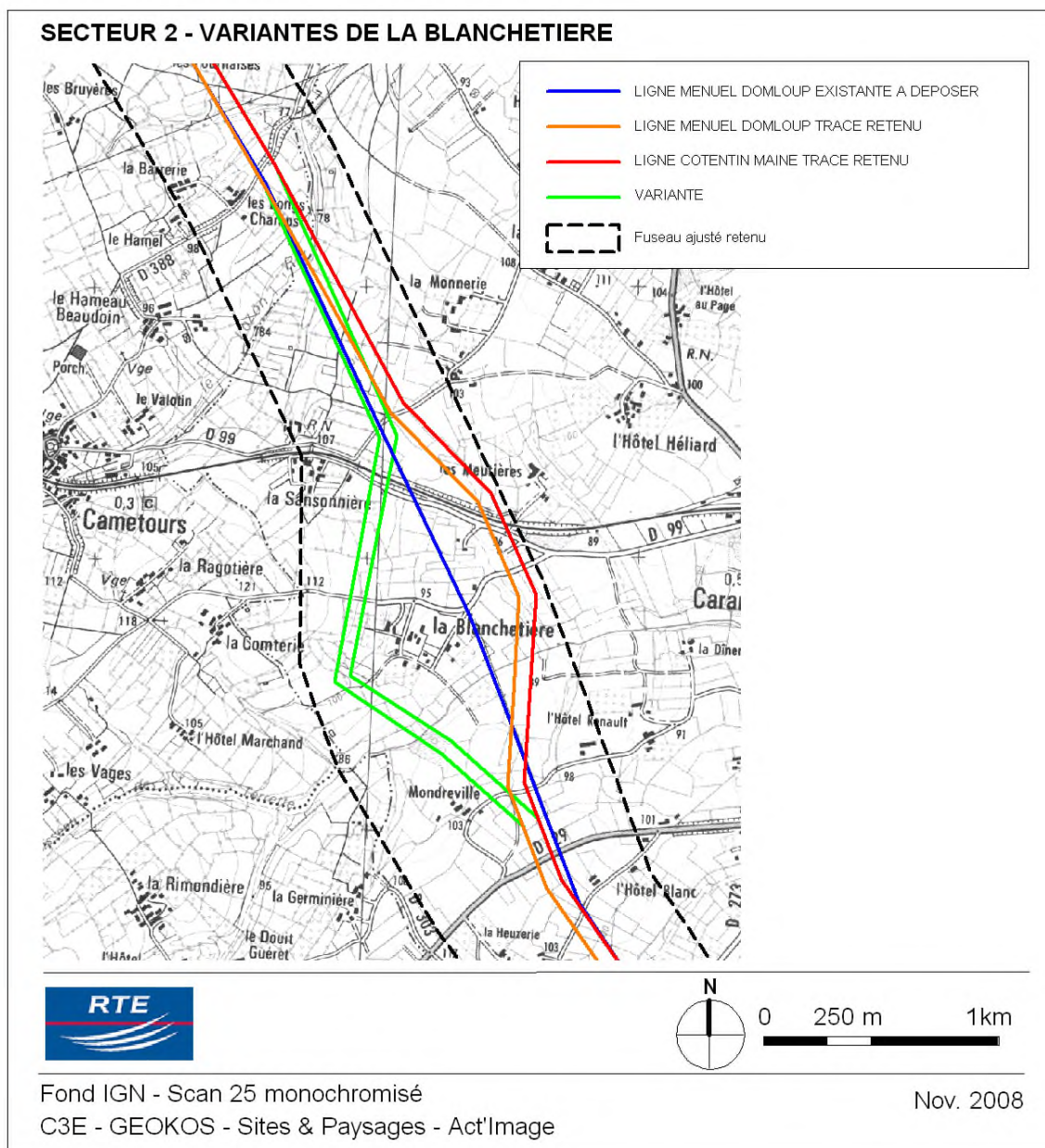
## ■ VARIANTE DU CENTRE DE LOISIRS CENTRE MANCHE



Le tracé de la ligne existante passe à proximité immédiate de l'Etang des Sarcelles (à environ 100 m de son extrémité Sud) et traverse le golf et la zone prévue pour son extension. Pour atténuer ces impacts, une variante modifiant le tracé dans le cadre du jumelage a été proposée. Elle consiste à décaler le tracé vers le Sud-Ouest pour l'écarter du centre de loisirs. L'analyse de cette variante montre que le tracé des deux ouvrages (la ligne existante modifiée et la ligne Cotentin - Maine) est ainsi éloigné de l'étang des Sarcelles (à environ 300 m), évite le terrain de golf existant ainsi que le périmètre de la sablière des Refouds. La zone d'extension prévue pour le golf est traversée sur un linéaire d'environ 250 m et la zone d'extension de la base de loisirs sur une centaine de mètres. Elle conduit en revanche à rapprocher les tracés de l'habitation des Refouds, puisque l'axe de la ligne la plus proche serait à environ 60m de l'habitation contre 180 m pour la situation actuelle. Les impacts liés à cette proximité sont atténués par le fait que la façade principale de l'habitation est orientée vers le Sud-Ouest et n'a pas de vue directe vers la ligne. Par ailleurs, il existe des écrans végétaux proches qui bloquent une partie des visions.

Au regard de cette analyse, c'est la solution variante qui a été retenue car elle permet d'atténuer les impacts sur les sites de loisirs sans les augmenter notablement sur les autres thématiques et notamment l'habitat.

## ■ VARIANTES DE LA BLANCHETIERE



La ligne existante à 2 circuits 400 000 volts entre Menuel (l'Etang-Bertrand) et Domloup (Rennes) se positionne à l'Est du village de la Blanchetière (commune de Carantilly). Ce tracé a des incidences sur l'habitat car l'axe de la ligne existante se positionne à moins de 80 m de l'habitation la plus proche du village de la Blanchetière, à une cinquantaine de mètres de l'habitation située le long de la route d'accès à la Blanchetière depuis Carantilly et à environ 70m de l'habitation située juste au Nord de la précédente.

Deux variantes de modifications du tracé ont donc été envisagées :

- la première consiste à contourner le secteur de la Blanchetière par l'Ouest, en passant entre la Sansonnière et la Blanchetière puis entre la Blanchetière et Mondreville ;
- la seconde se positionne à l'Est de la Blanchetière en passant à l'Ouest des Moutières.

L'évaluation environnementale de ces deux variantes montre que :

- **le contournement par l'Ouest** permet de trouver, pour les deux ouvrages, un tracé moins proche de l'habitat de la Blanchetière. En effet l'habitation la plus proche de la Blanchetière est à environ 100 m de l'axe de la variante de tracé proposé alors qu'actuellement l'habitation la plus proche de la Blanchetière (à l'Est) est à 80 m de la ligne existante. Au regard des autres zones habitées, on constate que :
  - la Sansonnière est concernée par le passage des deux tracés juste au Sud-Est de l'habitat le plus proche, l'axe du tracé le plus proche se trouvant à environ 80 m de l'habitation. L'impact est notable puisque la façade principale de cette habitation est tournée vers l'ouvrage ;
  - Mondreville se trouve à environ 40-50 m de l'axe du tracé le plus proche, mais l'habitat n'est pas orienté en direction des tracés et, en outre, des écrans végétaux limitent les vues dans cette direction. Cet habitat est à un peu plus de 200 m de la ligne existante.

On constate également que ce tracé permet de supprimer les impacts sur les deux habitations situées à l'Est de la Blanchetière qui sont très proches de la ligne existante.

- **le contournement par l'Est** consiste à s'éloigner de la Blanchetière en décalant légèrement le tracé vers l'Est. Les incidences sur l'habitat sont les suivantes :
  - les tracés sont éloignés de la Blanchetière de plus de 200 m puisqu'ils se positionnent à 310 m de l'habitation la plus proche contre 80 m pour la ligne actuelle ;
  - les deux habitations à l'Est de la Blanchetière qui sont proches de la ligne actuelle sont également plus éloignées avec des distances qui passent de 50 à 150 m pour l'habitation la plus au Sud et de 70 à 100 m pour l'autre ;

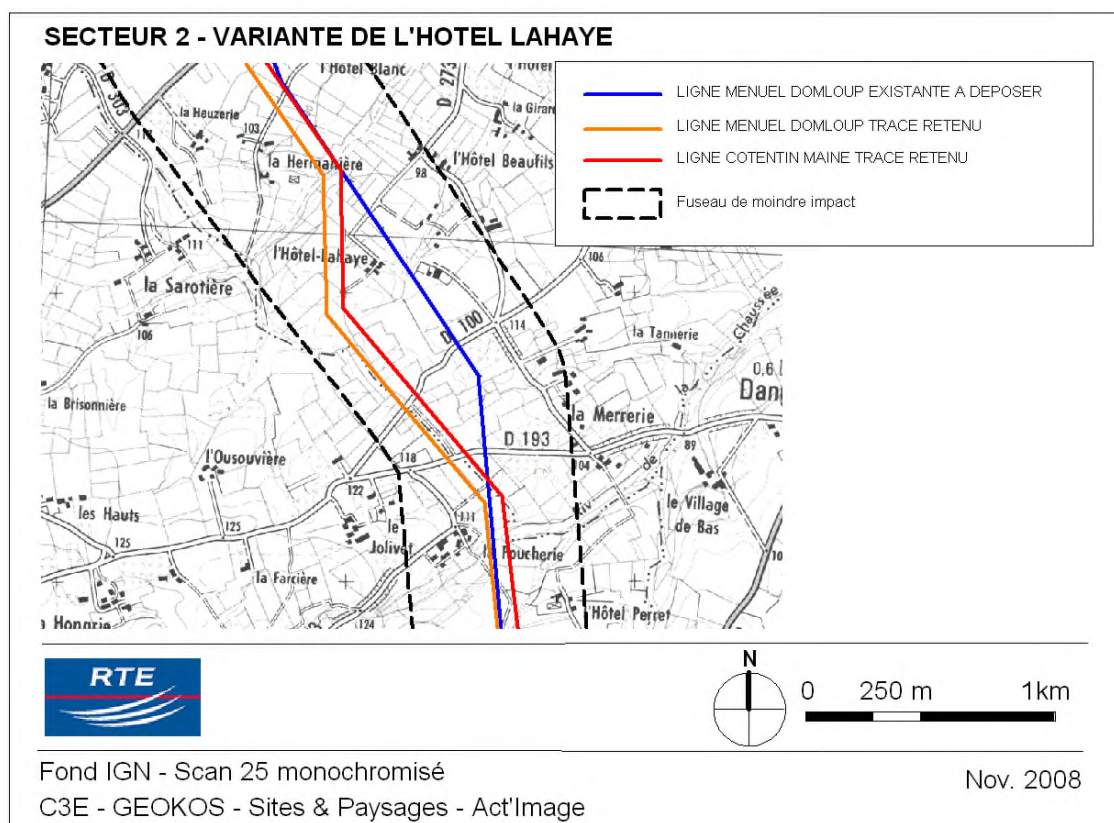
- une seule habitation voit les ouvrages se rapprocher. Il s'agit des Meulières qui sont à 400 m de la ligne actuelle et à 150 m du tracé le plus proche avec cette modification de tracé. On peut cependant noter que les habitations sont orientées vers le Sud-Est et que des écrans végétaux s'interposent entre le bâti et les tracés.

Enfin, même si ce tracé conduit à rapprocher les ouvrages de Carantilly, ils restent à plus d'un kilomètre du bourg.

Ainsi, avec cette variante, aucune habitation n'est à moins de 100 m de l'axe de l'une des lignes et aucun bourg à moins d'un kilomètre.

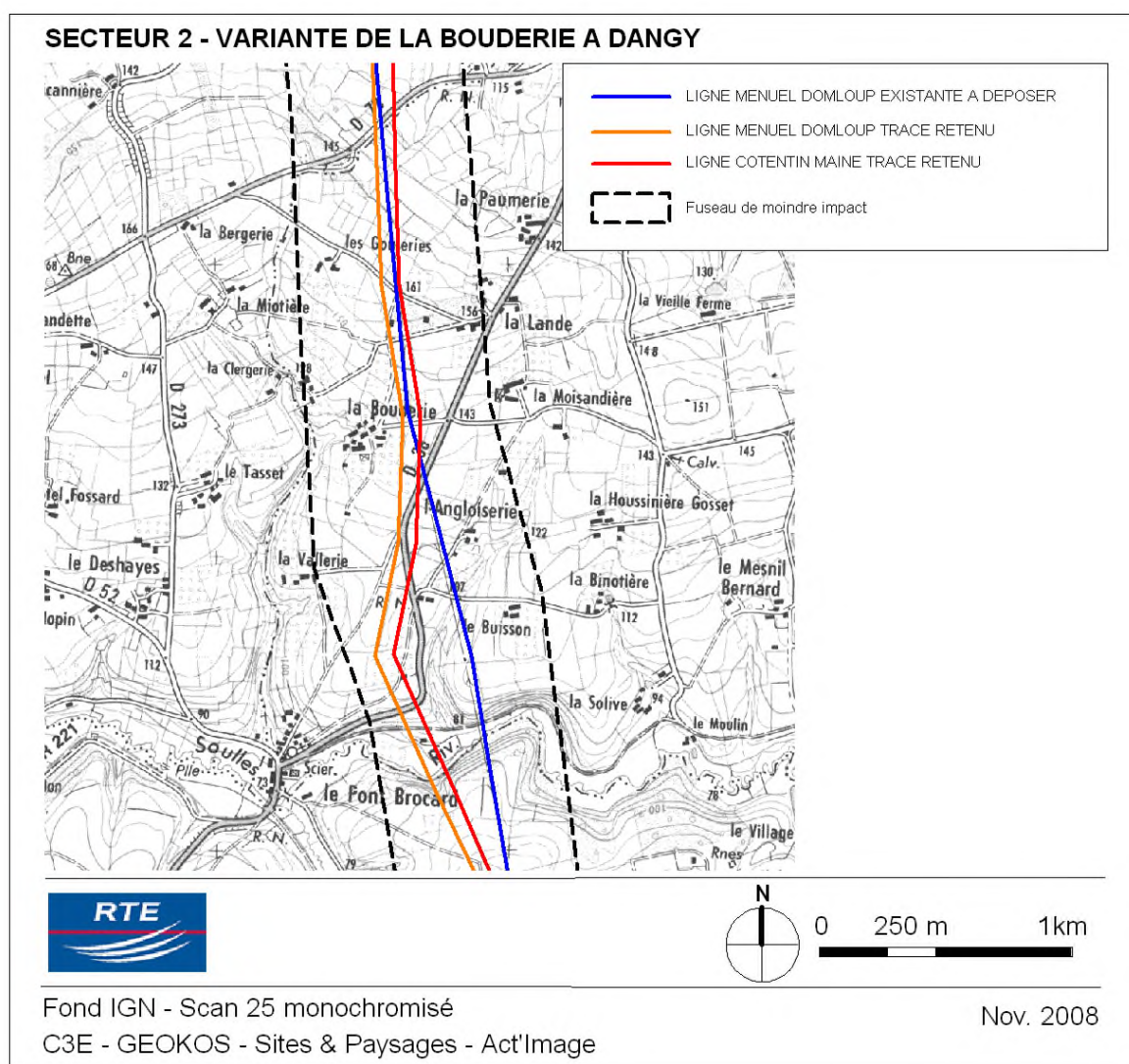
Au regard de ces analyses c'est la variante de tracé de contournement de la Blanchetière par l'Est qui est retenue car elle permet une meilleure intégration de l'ouvrage par rapport à l'habitat.

#### ■ VARIANTE DE L'HOTEL LAHAYE



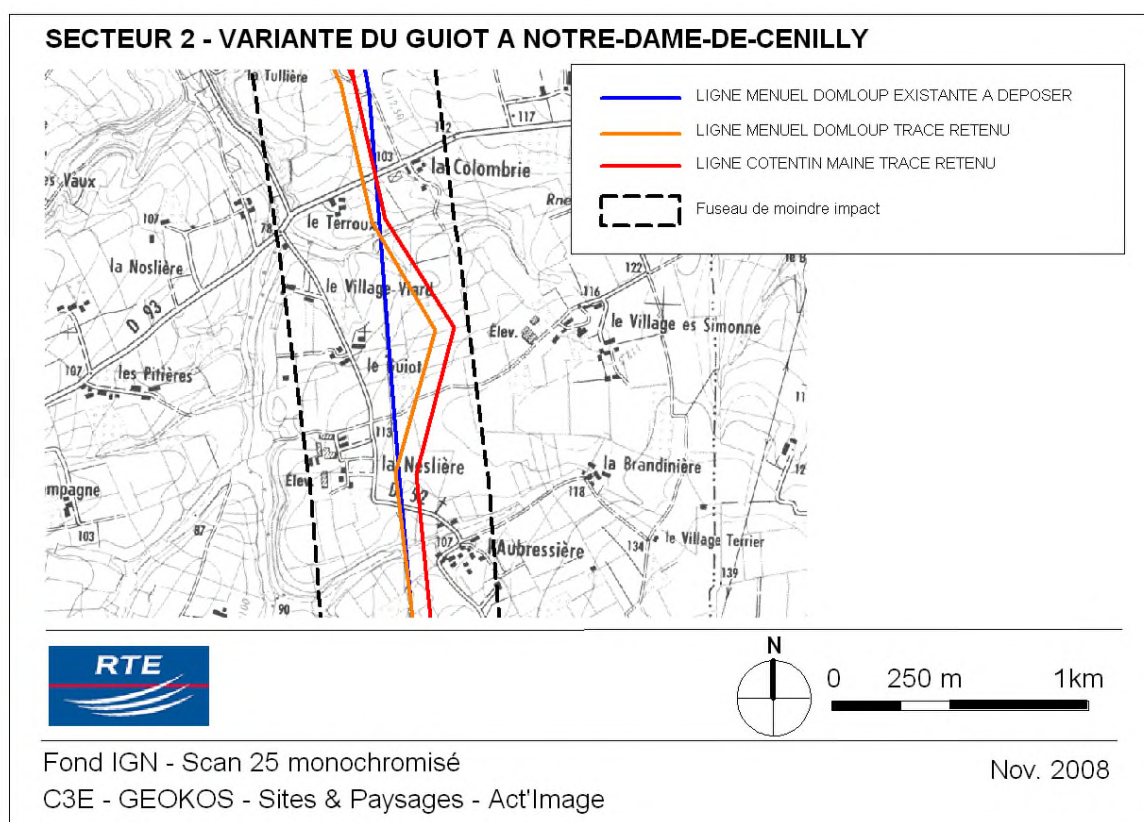
Au niveau de l'Hôtel Lahaye sur la commune de Carantilly, la ligne existante passe entre deux habitations proches. Pour améliorer cette situation, le tracé des deux ouvrages est décalé vers l'Ouest ce qui permet de l'écarter de l'habitat. Cette solution est préférable au jumelage en lieu et place de la ligne existante.

#### ■ VARIANTE DE LA BOUDERIE A DANGY



Dans ce secteur, la ligne existante est proche de l'habitat au niveau de l'Angloiserie (passage entre deux groupes d'habitations). Un jumelage imposerait de se rapprocher encore plus des habitations. Une modification du tracé pour les deux ouvrages a été recherchée. Elle consiste à s'écarter vers l'Ouest de la ligne actuelle en passant entre l'Angloiserie et la Vallerie pour rejoindre le tracé en jumelage de la ligne existante après le franchissement de la Souilles.

#### ■ VARIANTE DU GUIOT A NOTRE-DAME-DE-CENILLY



La ligne existante passe juste à l'Est de la ferme du Guiot. Cette ferme s'est récemment étendue vers l'Est par la construction d'une nouvelle stabulation ce qui ne permet pas d'envisager un jumelage strict. Compte tenu des contraintes qui réglementent l'implantation des stabulations, il n'a pas été possible d'envisager un autre emplacement pour cette extension. De ce fait, le tracé des deux lignes a été décalé vers l'Est au niveau du Guiot.

**L'HYPOTHESE D'UN TRONÇON EN TECHNIQUE SOUTERRAINE  
DANS LE TERRITOIRE DU  
PARC NATUREL REGIONAL DES MARAIS DU COTENTIN  
ET DU BESSIN**

Dans le cadre de la concertation, le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin a demandé à RTE d'analyser les conséquences d'un passage en technique souterraine sur le territoire du Parc Naturel Régional. Une étude de faisabilité a été menée et les impacts évalués à partir du tracé présenté en page suivante. Les conclusions de cette analyse sont présentées ci-après pour ce qui concerne les impacts spécifiques à ce territoire (les autres impacts sont décrits dans l'annexe à la partie 1 de cette étude d'impact). Ces impacts spécifiques concernent le captage des Douceries et le site Natura 2000 (vallée de la Taute).





## ■ LE CAPTAGE DES DOUCERIES

Le périmètre de protection rapprochée du captage des Douceries se développe sur environ 1,5 km du Nord au Sud et sur près de 2 km d'Est en Ouest. Ce périmètre de protection est positionné juste au Sud de la vallée de la Taute, au Sud-Est de Saint-Sébastien-de-Raids.

Dans l'hypothèse de la réalisation d'un tronçon en technique souterraine 400 000 volts dans le Parc Naturel Régional, le tracé de la liaison souterraine devrait traverser le périmètre de protection rapprochée du captage sur un linéaire de 1,5 km. Il en résulterait les impacts suivants pour la ressource en eau potable :

- risque de pollution accidentelle des eaux captées pendant la phase chantier (laitance de béton, hydrocarbures, produit pour permettre la prise rapide du béton en zone humide...). Ce risque est important en raison :
  - du linéaire de tranchée (4 tranchées de 2 m de profondeur et de 1,5 km de long) à ouvrir dans le périmètre de protection rapprochée du captage et à l'amont hydraulique de celui-ci ;
  - des risques d'apport dans les tranchées d'eau de lessivage des terres agricoles et des pâturages en cas de précipitation. Il peut en découler une pollution rapide des eaux du captage (la nappe est alimentée par les pluies) par les matières azotées (nitrates...) ;
  - de l'altération de la protection naturelle de la ressource par le sol en place lors de l'ouverture des tranchées à une profondeur de 2 m ;
- risque de modification des circulations d'eau et donc risque de perturbation des conditions d'alimentation en eau du captage. Il faut souligner que la présence de 4 tranchées parallèles de 2 m de profondeur incluant chacune des câbles enrobés dans une masse de béton (0,8 m x 0,8 m) induira un effet de drainage des eaux. Le rapport de l'hydrogéologue agréé indique que la nappe captée est alimentée par la colline des Ruettes, dont le versant descend en pente douce vers la Taute. On constate que le tracé de la liaison souterraine traverserait tout ce versant en étant sensiblement dans le sens d'écoulement des eaux. Il est donc très probable que les tranchées joueraient un rôle de drainage de ce versant, réduisant d'autant l'alimentation en eau du captage. Ce risque est d'autant plus réel que la nappe captée est peu profonde (environ 3 m).

Compte tenu de l'importance et de la nature de ces impacts sur les captages du SIAEP\* de Saint-Martin-d'Aubigny ainsi que de la quasi impossibilité de les réduire, les possibilités d'éviter ces périmètres ont été recherchées. On constate que, si l'on veut éviter ces périmètres, il en résulte des allongements significatifs du linéaire de l'ouvrage et un transfert des impacts environnementaux, notamment sur les milieux naturels de la vallée de la Taute (site Natura 2000\*).

### ■ LE SITE NATURA 2000\*

La liaison souterraine aurait des impacts sur les milieux naturels de la Taute qui font partie du réseau Natura 2000\*, du site RAMSAR\* et sont inscrits à l'inventaire des ZNIEFF\* de type I et de type II (voir état initial). La mise en place de la liaison nécessiterait d'intervenir dans le lit majeur de la Taute sur une largeur de 30 m. Dans toute cette emprise, les milieux naturels en place seraient détruits par le chantier : dérivation provisoire de la Taute, ouverture des tranchées, circulation des engins lourds, dépôts de terre...

Les incidences directes consisteraient donc en la destruction du milieu naturel sur toute l'emprise du chantier, soit une superficie d'environ 1 ha.

Des impacts indirects seraient également probables du fait des apports de fines particules et du risque de pollution à l'aval du chantier, notamment vers les zones de marais.

Compte tenu de ces impacts spécifiques auxquels s'ajouteraient bien évidemment les impacts généraux de ce type d'ouvrage sur les autres thématiques environnementales (et notamment l'agriculture), cette solution a été écartée.



*La Taute dans le site Natura 2000*

### **2.2.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE**

*Voir planches cartographiques du tracé général au 1/25 000<sup>ème</sup> pages 163, 164 et 165*

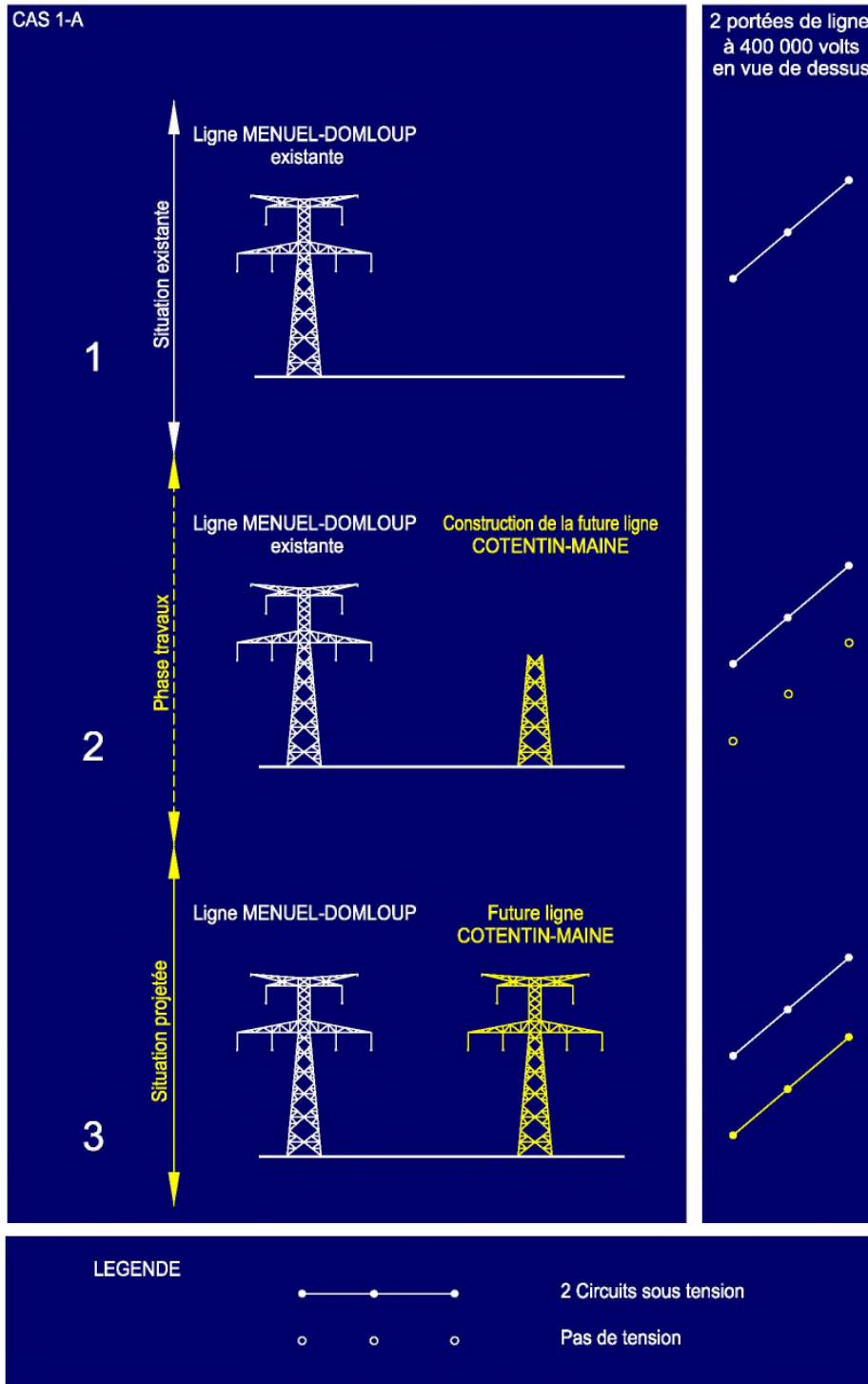
Dans ce secteur le tracé de la ligne Cotentin - Maine est jumelé au tracé de la ligne existante Menuel - Domloup. Localement le tracé est modifié pour mieux s'intégrer dans l'environnement, et notamment pour s'écarter de l'habitat (voir ci-dessus), au niveau :

- du centre de loisirs Centre Manche,
- du secteur de la Blanchetière entre Carantilly et Cametours,
- du secteur de l'Hôtel Lahaye à Carantilly,
- du secteur de la Bouderie à Dangy,
- du secteur du Guiot à Notre-Dame-de-Cenilly.

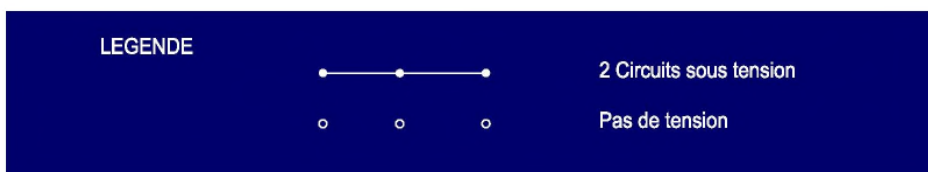
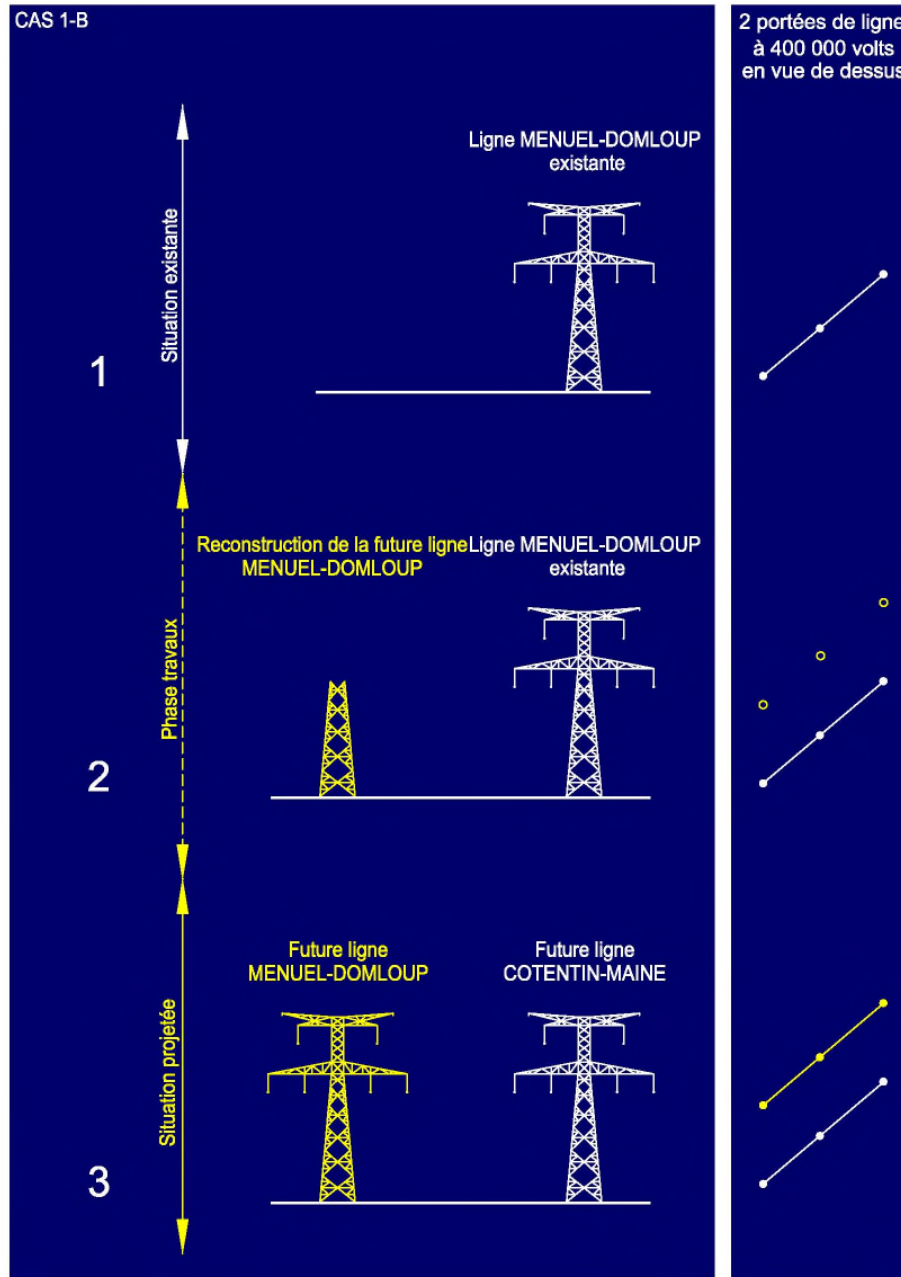
Pour permettre une meilleure intégration vis-à-vis de l'habitat, le jumelage est réalisé en construisant le nouvel ouvrage parfois à l'Est et parfois à l'Ouest de la ligne électrique existante. A l'issue des travaux, la future ligne Menuel – Domloup se situera à l'Ouest de la future ligne Cotentin – Maine. Dans certaines configurations où des habitations sont proches, des pylônes de type F1 (plus étroits et plus hauts) sont utilisés pour minimiser les emprises à proximité de l'habitat.

Les schémas suivants expliquent les différents cas rencontrés pour ce jumelage et présentent le principe des modalités constructives retenues (en jaune, les constructions) en prenant en compte le maintien, en permanence, d'un circuit à 400 000 volts sous tension.

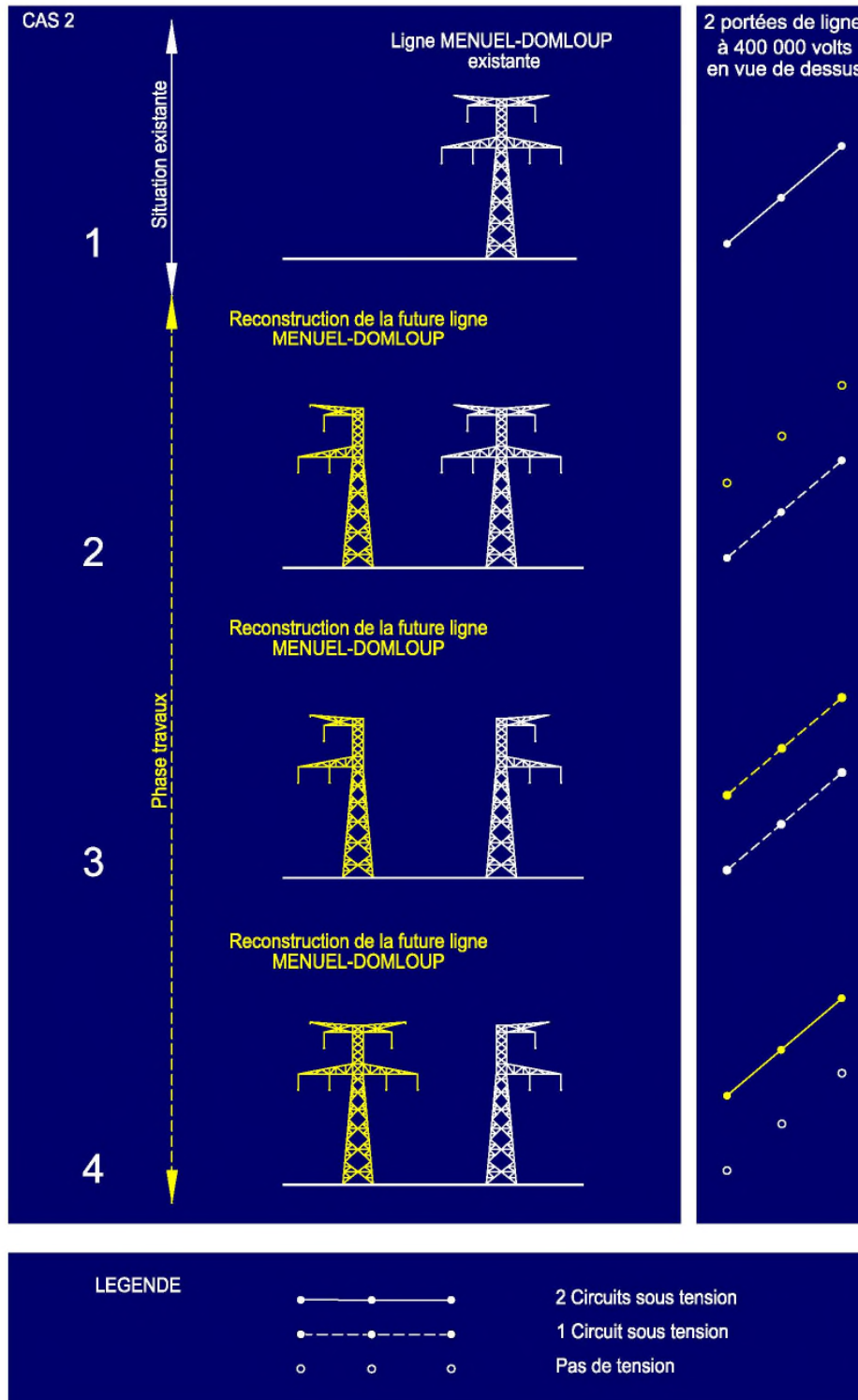
### Cas 1 A : Construction de la ligne Cotentin - Maine à l'Est de la ligne existante Manuel - Domloup



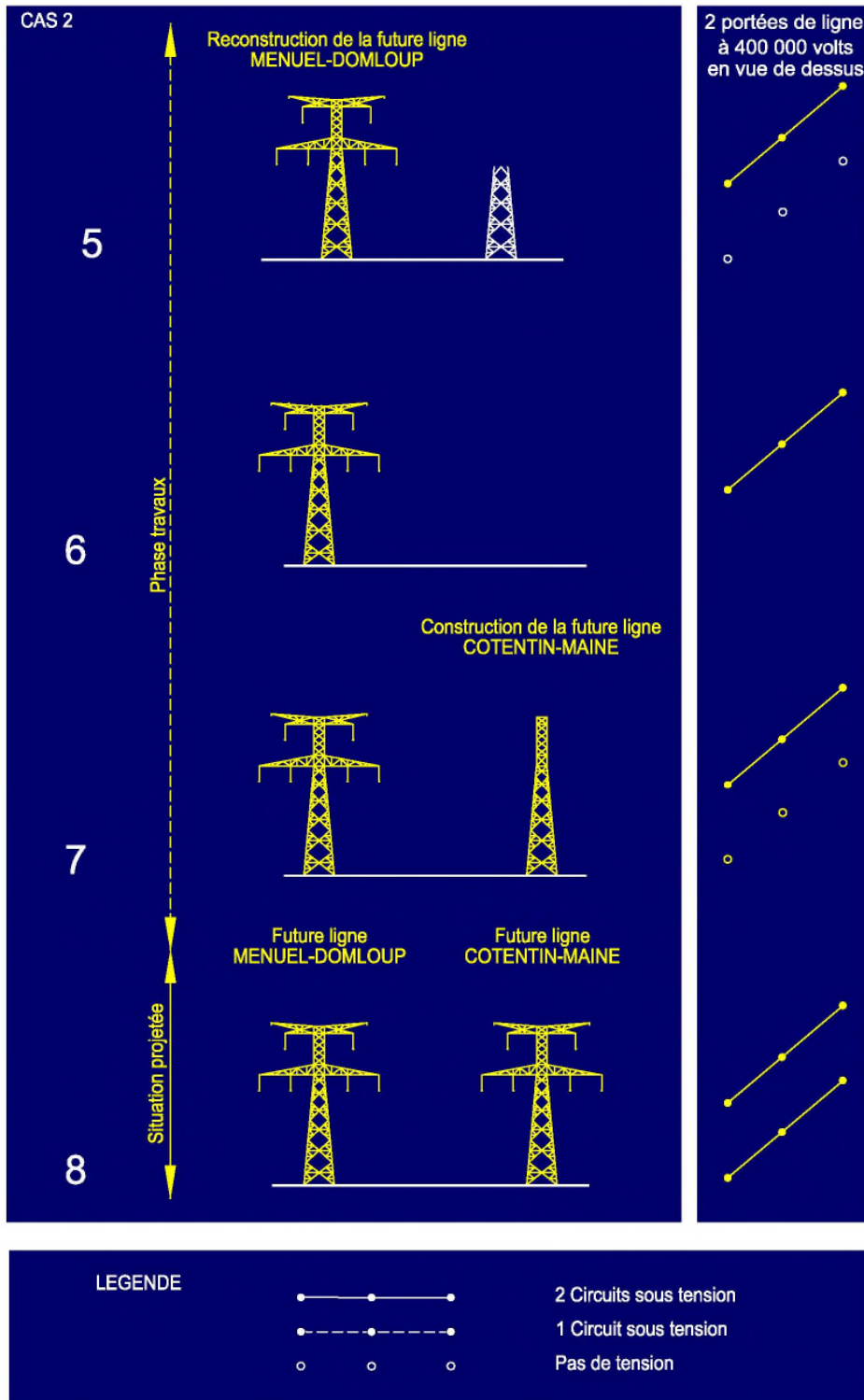
**Cas 1 B : Reconstruction de la ligne Manuel - Domloup à l'Ouest de la ligne existante. La ligne existante devient la ligne Cotentin – Maine**



**Cas 2 : Reconstruction de la ligne Manuel - Domloup à l'Ouest de la ligne existante, par demi-pylône. La ligne existante est déposée pour construire ensuite la ligne Cotentin – Maine**

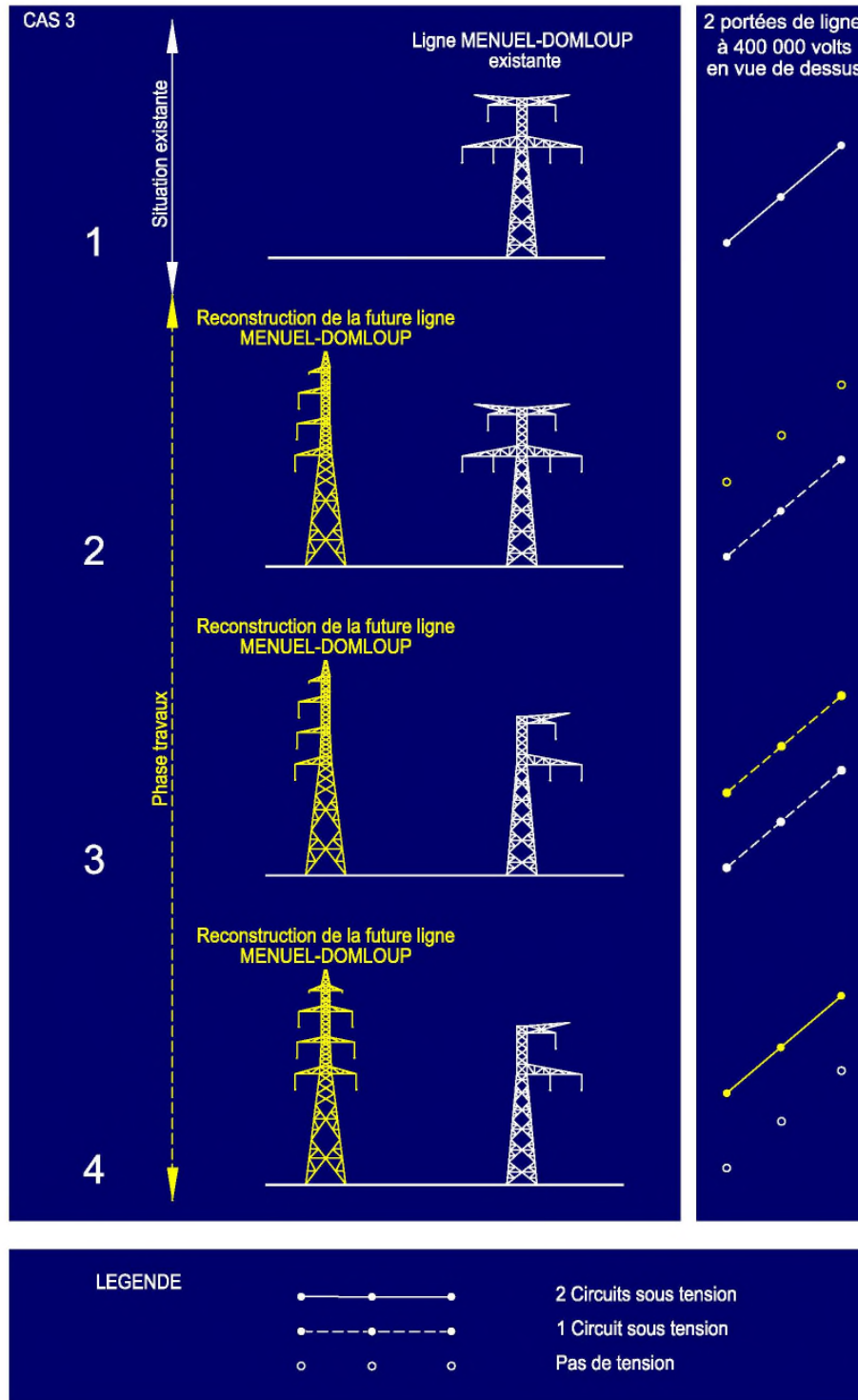


**Cas 2 suite : Reconstruction de la ligne Manuel - Domloup à l'Ouest de la ligne existante, par demi-pylône. La ligne existante est déposée pour construire ensuite la ligne Cotentin – Maine**

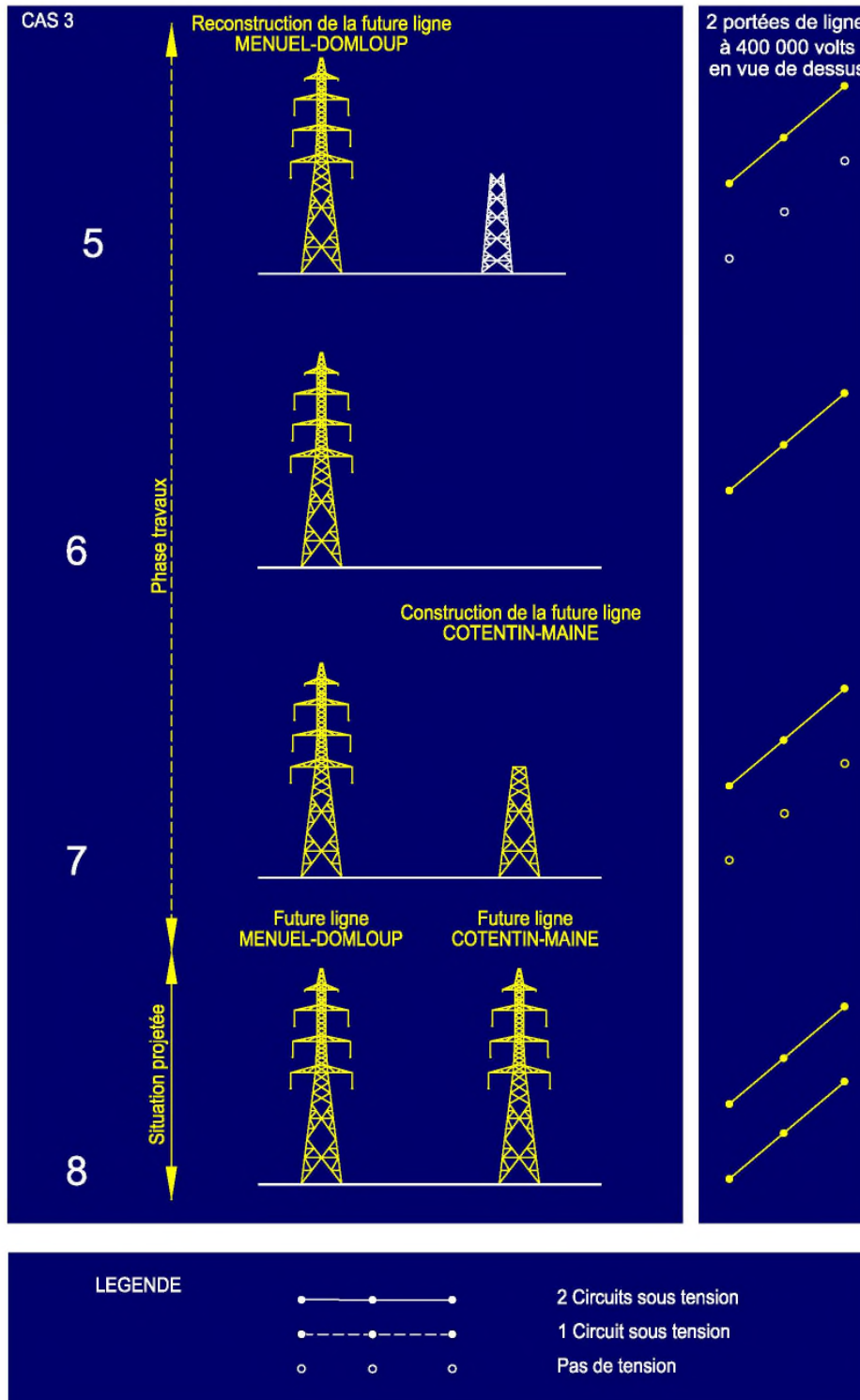




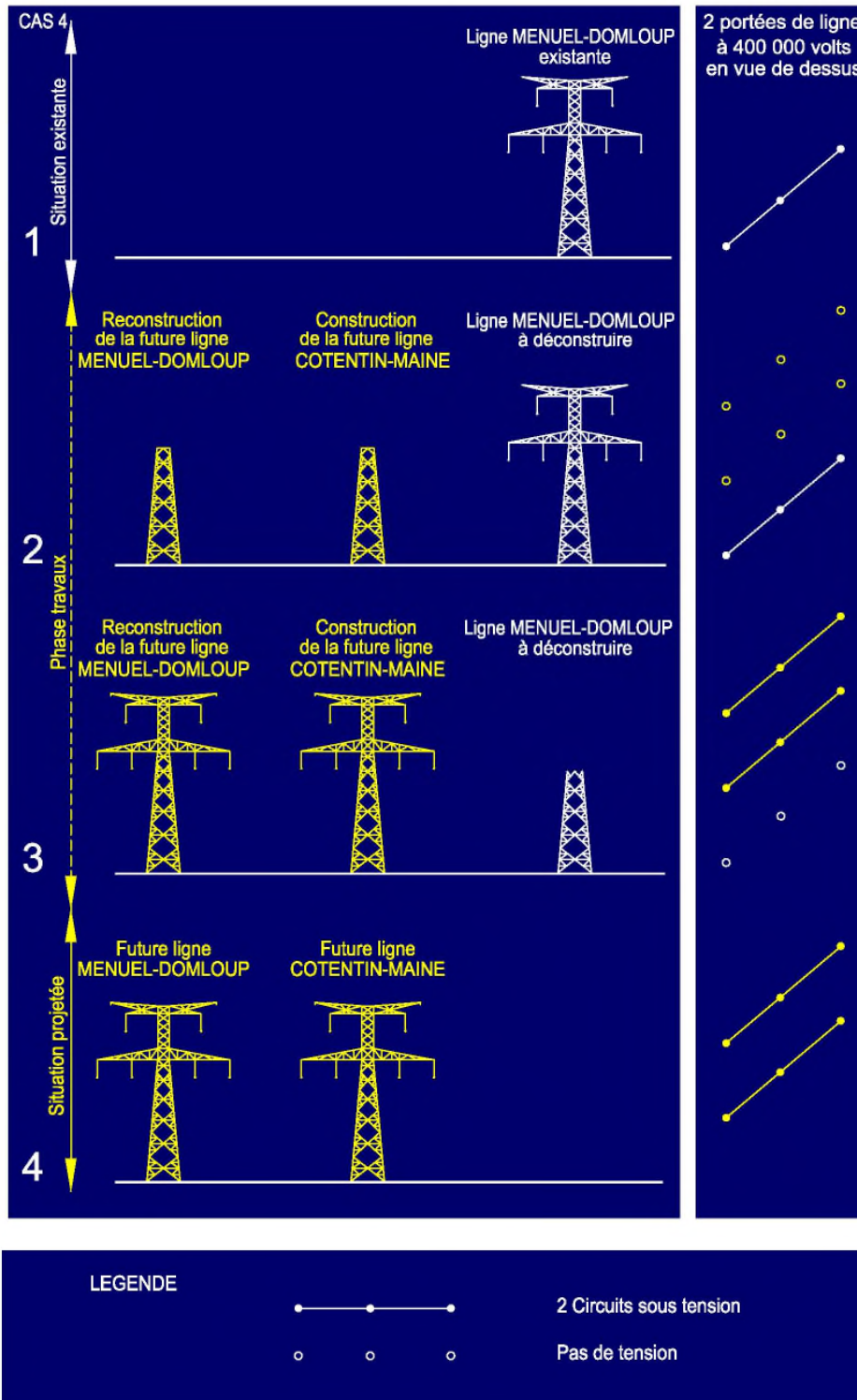
**Cas 3 : Reconstruction de la ligne Manuel - Domloup à l'Ouest de la ligne existante, avec des pylônes spécifiques (plus étroits et plus hauts). La ligne existante est déposée pour construire ensuite la ligne Cotentin - Maine**



**Cas 3 suite : Reconstruction de la ligne Manuel - Domloup à l'Ouest de la ligne existante, avec des pylônes spécifiques (plus étroits et plus hauts). La ligne existante est déposée pour construire ensuite la ligne Cotentin - Maine**



**Cas 4 : Reconstruction de la ligne Menuel - Domloup et construction de la ligne Cotentin – Maine à l’Est de celle-ci pour améliorer la situation actuelle.  
Dépose de la ligne électrique existante**



## **2.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS**

*Voir cartographie du tracé général et des enjeux les plus sensibles pages 183, 184 et 185.*

### **2.3.1. MILIEU PHYSIQUE**

Dans ce secteur, le tracé traverse plusieurs cours d'eau qui sont accompagnés de zones inondables plus ou moins étendues. La principale zone inondable est celle de la Taute, large de moins de 200 m. Pour les autres cours d'eau, la largeur des zones inondables ne dépasse pas 100-150 m au niveau des franchissements envisagés. Compte tenu de ces caractéristiques, aucun pylône de la ligne Cotentin – Maine ne sera implanté en zone inondable.

Au niveau de Hauteville-la-Guichard, un pylône de la ligne existante Manuel - Domloup est implanté dans la zone inondable d'un affluent de la Vanloue. Dans le cadre du projet Cotentin – Maine, ce pylône doit être déplacé et restera dans la zone inondable. L'impact sur l'écoulement des eaux en période de crue ne sera pas modifié. Aucun pylône de la ligne Cotentin – Maine ne sera implanté dans cette zone inondable.

Le tracé traverse également les propositions de périmètres de protection formulées par l'hydrogéologue agréé pour les périmètres de protection du captage pour l'Alimentation en Eau Potable des Douceries, exploité par le SIAEP\* de Saint-Martin-d'Aubigny et situé juste au Sud de la vallée de la Taute. La proposition de périmètre de protection rapprochée est traversée par le projet sur une longueur de 1 500 m en jumelage strict avec la ligne existante, le nouvel ouvrage étant construit ici à l'Est de cette dernière. Le tracé traverse également la proposition de périmètre de protection éloignée sur une longueur d'environ 400 m. A noter que dans ce périmètre de protection éloignée la ligne existante est déplacée, et la ligne Cotentin - Maine jumelée à cette dernière côté Est.

Même si les périmètres de protection de ce captage n'ont pas encore été déclarés d'utilité publique, la compatibilité du projet avec les recommandations de l'hydrogéologue agréé a été vérifiée.

Des dispositions particulières seront mises en œuvre, en accord avec le gestionnaire et les services concernés, pour minimiser les risques de pollutions (impact temporaire) notamment lors des travaux de construction de l'ouvrage et lors de son entretien.

### **2.3.2. MILIEU NATUREL**

Dans ce secteur, la principale zone sensible au regard du milieu naturel traversé par le nouvel ouvrage est la vallée de la Taute qui fait partie de la ZNIEFF\* de type II des « marais du Cotentin et du Bessin » (n°250008148), du site des « marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys », inscrit sur la liste des zones humides d'importance internationale de la convention de RAMSAR\*, de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux des « marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » et du Site d'Importance Communautaire (SIC) des « marais du Cotentin et du Bessin – Baie des

Veys ». Le projet traversant ces sites désignés par la France au titre du réseau Natura 2000\* (SIC et ZPS\*), un dossier d'incidences a été réalisé conformément à l'article L.414-4 du code de l'environnement. Ce dossier est joint au dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique du projet. Il montre principalement que :

- les impacts sur les objectifs de préservation des sites Natura 2000\* sont faibles car aucun pylône ni aucune piste de chantier ne sera implanté dans le périmètre des sites Natura 2000\* et que RTE prend l'engagement de ne réaliser aucune intervention dans ces sites Natura 2000\* pendant le chantier. Les câbles seront déroulés sous tension mécanique. Enfin le démarrage des travaux dans ce secteur interviendra en dehors de la période de reproduction de l'avifaune, c'est-à-dire en dehors de la période comprise entre la mi-mars et le début août ;
- les seuls risques d'impacts concernent les oiseaux qui peuvent emprunter la vallée de la Taute au cours de leurs déplacements journaliers ou saisonniers. L'étude réalisée par le Groupe Ornithologique Normand (GON) mentionne la fréquentation occasionnelle de la vallée de la Taute par des espèces peu communes comme le busard Saint-Martin et le busard des roseaux. Pour minimiser les risques d'impact sur ces espèces, un balisage des câbles de garde\* des deux lignes électriques sera mis en place au niveau du franchissement de la vallée de la Taute.

Le projet traverse le territoire du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin sur un linéaire d'environ 9 km. Outre les impacts liés au franchissement du site de la vallée de la Taute (voir ci-dessus), on peut mentionner les incidences localisées au niveau de l'ouvrage sur le réseau de haies. On doit également signaler que :

- l'étude avifaunistique du Groupe Ornithologique Normand (GON) ne mentionne la présence d'aucune espèce d'oiseau remarquable dans cette zone ;
- la modification du tracé de la ligne existante permet de l'éloigner notablement de l'étang des Sarcelles, ce qui est un impact positif au regard des préoccupations de milieu naturel.

Le tracé traverse également la ZNIEFF\* de type II de la Souilles, juste à l'Est du Pont Brocard. Il n'aura pas d'incidence sur cette ZNIEFF\* car :

- les enjeux de cette ZNIEFF\* ne sont liés qu'au milieu aquatique ;
- la ligne surplombe ce site sans qu'un pylône y soit implanté.

Pour évaluer précisément les incidences du projet sur la biodiversité ordinaire, et notamment sur les petits boisements et le réseau de haies bocagères, une étude spécifique a été conduite en relation avec le ministère en charge de l'Environnement et les DIREN concernées. Une synthèse de cette étude, qui a permis de définir les mesures compensatoires à mettre en oeuvre au titre de la biodiversité ordinaire est présentée en annexe de cette partie V de l'étude d'impact.

### **2.3.3. MILIEU HUMAIN**

#### **■ COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME**

Le projet est compatible avec le SCOT\* du Pays Saint-Lois.

Dans ce secteur, les communes de Marchésieux, Saint-Martin-d'Aubigny, Marigny et Cametours sont dotées d'un document d'urbanisme.

Sur la commune de Marchésieux (PLU\* approuvé le 10 avril 2008), le tracé traverse des zones naturelles et forestières (Np) et naturelles protégées (Npf) en raison de la présence de périmètres de protection provisoire du forage des Douceries. Le règlement de ces zones n'autorise pas le passage du projet. Parmi les trois objectifs du PADD\* figure celui de « protéger et valoriser l'environnement, préserver les espaces affectés à l'activité agricole », notamment en protégeant les secteurs de marais, les itinéraires de découverte et les sièges d'exploitation agricoles, les terres à vocation agricole et en prenant en compte les plans d'épandage. Le PLU\* de Marchésieux devra être mis en compatibilité dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique, conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

Sur la commune de Saint-Martin-d'Aubigny (PLU\* approuvé le 27 juin 2007), le tracé traverse les zones inscrites au PLU\* pour l'extension du centre de loisirs Centre Manche ainsi que des zones agricoles (A) et naturelles (N). Le règlement de ces zones n'autorise pas le passage du projet. Le projet intercepte une haie identifiée au titre de l'article L.123-1 du code de l'urbanisme au niveau du Centre de Loisirs. Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD\*) préconise la « préservation des paysages naturels et des espaces ruraux » et précise qu'il « est nécessaire d'entretenir, de protéger les haies bocagères et d'encourager leur plantation ». Le PLU\* de Saint-Martin-d'Aubigny devra être mis en compatibilité dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique, conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

Sur la commune de Marigny (PLU\* approuvé le 22 décembre 2004), le tracé traverse des zones agricoles (A) dont le règlement n'est pas compatible avec le passage de l'ouvrage. Le projet étant incompatible avec le PLU\*, ce dernier devra être mis en compatibilité dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique, conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

Sur la commune de Cametours, le tracé traverse des zones naturelles (N) de la carte communale dont le règlement est compatible avec le passage de l'ouvrage.

#### **■ IMPACTS SUR L'HABITAT**

Dans tout ce secteur, le tracé reste à l'écart des zones d'habitat aggloméré. Il a donc essentiellement une incidence sur l'habitat dispersé.

Une vingtaine de zones d'habitat est à moins d'une centaine de mètres de la ligne Cotentin - Maine ou de la ligne existante. Il faut noter que ces habitations sont déjà proches de la ligne existante. Plus précisément :

- Au Nord de la vallée de la Taute, à la Poignavanderie (commune de Saint-Sébastien-de-Raids) deux habitations seront à moins de 100 m du tracé du projet (à l'Est) et une à moins de 100 m de la ligne existante. A ce niveau la ligne existante sera reconstruite pour que les 2 lignes soient positionnées à égale distance des deux habitations. A cette occasion, on cherchera à atténuer l'impact en positionnant les pylônes légèrement plus au Nord que le pylône actuel, de manière à les éloigner de l'habitat.
- Au Sud de la vallée de la Taute (commune de Marchésieux), le tracé passe entre la ferme de Rohard et les habitations de la Fossairie. La nouvelle ligne sera construite à l'Est de la ligne existante et se trouvera donc à moins de 100 m de ces habitations. Les incidences sur le cadre de vie seront atténuées par la présence de haies proches des habitations et par le fait que leurs ouvertures sont orientées préférentiellement vers le Sud.
- A la Brandinière (commune de Saint-Martin-d'Aubigny), le tracé de la future ligne Cotentin - Maine sera construite à l'Est de la ligne existante, donc de l'autre côté de la ligne existante par rapport au bâti. Ce dernier est en outre entouré d'une végétation bien développée, ce qui contribue à limiter les incidences du nouvel ouvrage.
- Au niveau des Refouds (commune de Saint-Martin-d'Aubigny), le tracé est décalé vers le Sud pour éviter le centre de loisirs Centre Manche. Il en résulte que la ligne existante doit être reconstruite. Le tracé de la future ligne Cotentin - Maine est positionné au Nord-Est de la précédente. L'axe de la ligne la plus proche est à environ 60 m de l'habitation, mais les impacts liés à cette proximité sont en partie atténués car :
  - la façade principale de l'habitation est orientée vers le Sud-Ouest et n'a pas de vue directe vers la ligne ;
  - il existe des écrans végétaux proches qui bloquent une partie des visions. En accord avec les acteurs locaux les bosquets existants pourront être confortés par des plantations de manière à renforcer l'isolement visuel de l'habitat par rapport au tracé.

On doit également noter que cette modification conduit à rapprocher les tracés des habitations du Bouleur. Elles sont à environ 200 m de l'axe de la ligne la plus proche, mais le réseau de haies limite les incidences sur le cadre de vie.

- Au niveau du Château du Bois, du Moulin de Quincampois et de l'Antillère (commune de Feugères), le tracé de la nouvelle ligne passe à proximité immédiate du Moulin de Quincampois, en accord avec son propriétaire. Le tracé de la ligne existante a été conservé et le nouvel ouvrage construit à l'Est de cette dernière. Il en découle que les incidences sur le Château du Bois et l'Antillère ne sont pas modifiées.

- Au niveau des Roches Bichues (commune de Feugères), le tracé de la ligne Cotentin - Maine, situé à l'Est de la ligne existante sera à une centaine de mètres de l'habitat. L'orientation préférentielle de l'habitat vers le Sud ou l'Est atténue les incidences sur le cadre de vie. En accord avec les propriétaires, les haies existantes à proximité de l'habitat pourront être renforcées. A noter que dans ce même secteur, l'Hôtel Caporal se situe à une centaine de mètres de la ligne existante, et que le tracé de cette dernière n'est pas sensiblement modifié.
- Au Nord de la commune de Hauteville-la-Guichard, le tracé passe entre le manoir de Bouillon (à moins de 100 m) d'une part, et la Pannerie et la Landrurie (à plus de 100 m), d'autre part. Le projet de ligne Cotentin - Maine prendra la place de la ligne existante et cette dernière sera reconstruite légèrement plus à l'Ouest. Dans la situation future, toutes ces habitations seront à moins de 100 m de l'une ou l'autre des deux lignes électriques. On peut noter que les incidences ne seront pas significativement modifiées pour le manoir du Bouillon (bâtiments organisés autour d'une cour intérieure) et que les deux autres habitations sont isolées de l'ouvrage par des haies bien développées.
- Les habitations les plus proches du village de la Marière (commune de Hauteville-la-Guichard) se situent à un peu moins de 100 m de l'axe de la ligne existante. Le nouvel ouvrage étant construit à l'Est de cette ligne, les impacts seront peu modifiés.
- Le bâti de la Campagne (commune du Lorey) est à moins de 100 m de la ligne existante qui doit être légèrement décalée vers l'Ouest pour laisser sa place au tracé de la ligne Cotentin - Maine. La présence de vergers autour de l'habitat limitera les vues vers l'ouvrage. En accord avec le propriétaire, des plantations pourront être réalisées pour renforcer l'isolement visuel par rapport aux lignes.
- Le bâti de la Rautière (commune du Lorey) se positionne à moins de 100 m de la ligne existante. Le nouvel ouvrage étant construit à l'Ouest de la ligne existante, les impacts seront peu modifiés.
- La Bessinière (commune du Lorey) est à moins de 100 m de la ligne existante qui doit ici être déplacée pour laisser sa place au tracé de la ligne Cotentin - Maine. Les écrans végétaux existants étant discontinus, des plantations seront proposées aux propriétaires pour les renforcer et les compléter.
- La Goesberdière (commune du Lorey) est à moins de 100 m de l'axe de la ligne Cotentin - Maine. Elle en est séparée par des écrans végétaux denses et bien développés, ce qui contribue à limiter les incidences sur le cadre de vie.
- L'habitation la plus proche du village de la Girardière (commune du Lorey) est à une centaine de mètres de la ligne existante. Le nouvel ouvrage étant construit à l'Est de cette ligne, les impacts seront peu modifiés.
- Juste au Sud de la RD972, la ligne existante passe entre le village de la Garande et le bâti du Bois Béaux (commune de Cametours). Elle est à une centaine de mètres de ces deux zones habitées. Le tracé de la ligne Cotentin - Maine se place ici à l'Est de la ligne existante et se trouve donc à moins de 100 m du Bois Béaux.



Pour ce bâti, les impacts seront peu modifiés et les vues vers l'ouvrage seront limitées par les écrans végétaux denses existants.

- Les Longs Champs (commune de Cametours) sont à moins de 100 m de la ligne existante. Le nouvel ouvrage étant construit à l'Est de cette ligne, les impacts seront peu modifiés.
- Au niveau du village de la Blanchetière (commune de Carantilly), la modification du tracé qui est proposée permet de s'éloigner de l'habitat. Aucune habitation ne sera à moins de 100 m de l'une ou l'autre des lignes (voir ci-dessus la comparaison des variantes).
- L'Hôtel Blanc (commune de Carantilly) est à moins de 100 m de la ligne existante. Le tracé de la ligne Cotentin – Maine étant positionné à l'Ouest de cette ligne, les impacts seront peu modifiés. Il en découle cependant que la ligne existante Manuel - Domloup est à moins de 100 m de la Hermanière. Même si des haies limitent les incidences visuelles, des plantations pour les renforcer ou les compléter seront proposées aux propriétaires.
- L'Hôtel Lahaye (commune de Carantilly) est à moins de 100 m de la ligne existante. La modification du tracé proposée (voir ci-dessus comparaison des variantes) permet de s'éloigner de cet habitat sans être à moins de 100 m d'autres bâtis.
- La Foucherie (commune de Cerisy-la-Salle) est à moins de 100 m de la ligne existante. Le nouvel ouvrage étant construit à l'Est de cette ligne, les impacts seront peu modifiés.
- Les Gouleries (commune de Cerisy-la-Salle) est à une centaine de mètres de l'axe du tracé de la ligne Manuel - Domloup qui est ici décalé vers l'Ouest. Les écrans végétaux existants étant peu développés, ils pourront être renforcés avec l'accord des propriétaires pour limiter les vues vers les lignes électriques depuis l'habitat.
- Au niveau de la Bouderie et de l'Angloiserie (commune de Dangy), la variante adoptée permet une meilleure intégration du projet dans l'habitat dispersé. Cependant, certaines habitations de la Bouderie et de l'Angloiserie (en bordure de la RD38) seront à moins de 100 m de l'une des deux lignes électriques. Il faut noter que la variante retenue conduit à une amélioration de la situation globale pour l'habitat, notamment au niveau du point dur de l'Angloiserie. Les écrans végétaux proches de l'habitat limitent les vues directes vers les lignes électriques.
- Juste au Sud de la RD93, les deux lignes se positionnent entre la Colombrie et le Terroux (commune de Notre-Dame-de-Cenilly). Ces zones bâties seront à moins de 100 m de l'une ou l'autre des deux lignes. La présence de hangars et d'écrans végétaux limite les vues directes vers les lignes électriques.
- La ferme du Guiot et son habitation (commune de Notre-Dame-de-Cenilly) sont à moins de 100 m de la ligne existante avec une vue directe sur un pylône proche de l'habitat. La modification proposée permet d'écarter le tracé de l'habitat et de réduire notablement les impacts.

- Les habitations les plus proches de l'Aubressière (commune de Notre-Dame-de-Cenilly) sont à moins de 100 m de l'axe du tracé de la ligne Cotentin - Maine. Les écrans végétaux existants limitent les vues vers les lignes électriques.
- La Fenêtre (commune de Notre-Dame-de-Cenilly) est à une centaine de mètres de l'axe du tracé de la ligne Cotentin – Maine. Les écrans végétaux existants étant peu développés, ils pourront être renforcés avec l'accord des propriétaires pour limiter les vues vers les lignes depuis l'habitat.

Pour toutes les habitations proches de la ligne, outre l'indemnisation du préjudice visuel (voir chapitre « Effets directs et indirects, permanents et temporaires »), des renforcements et/ou des créations de haies pour limiter les vues vers l'ouvrage seront proposés aux riverains. RTE prendra en charge la fourniture des plants, leur plantation et l'entretien pendant 3 ans.

A la Porte du Bosc, les communes de Marchésieux et de Saint-Martin-d'Aubigny ont un projet d'éco-hameau. La modification du tracé de la ligne existante permettra d'éloigner celle-ci du secteur concerné par le projet. Le projet d'éco-hameau est séparé du tracé du projet Cotentin – Maine par la haie bordant la RD900. Des renforcements et/ou des créations de haies pourront être réalisés, avec l'accord des propriétaires fonciers.

#### ■ SERVITUDES ET INFRASTRUCTURES

Dans ce secteur, le tracé n'interfère avec aucune servitude contraignante pour le projet. Le tracé croise celui des lignes électriques à 2 circuits 90 000 volts Périers - Terrette et à 1 circuit 90 000 volts Agneaux - Coutances. Au titre des mesures compensatoires, ces lignes seront mises en souterrain au niveau de leur croisement avec le projet Cotentin - Maine (voir travaux connexes ci-après).

#### ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

Le tracé s'inscrit essentiellement dans des terres labourées et des prairies. Pour limiter la gêne à l'exploitation agricole des terres, lors des études de détail, l'implantation des pylônes de la future ligne Cotentin – Maine sera systématiquement recherchée au plus près des pylônes existants.

De manière plus précise, on constate que :

- au Nord de la RD900, le tracé se positionne principalement dans des secteurs de terres labourées avec des parcelles généralement étendues, à l'exception notable de la vallée de la Taute et de sa périphérie (principalement à l'Ouest et au Nord de la Poignavanderie) ainsi qu'à l'Ouest du centre de loisirs Centre Manche où les prairies dominent ;
- entre la RD900 et la RD57, le projet se positionne dans un territoire où les prairies et les labours se partagent l'occupation du sol avec un parcellaire fragmenté, notamment pour les zones prairiales ;

- au Sud de la RD57, les prairies en petites parcelles sont dominantes avant de laisser place à une zone de labours au Nord de la Vanloue ;
- de la Vanloue à la RD972, prairies et labours se partagent le territoire agricole, avec des parcelles de taille moyenne, voire petite dans la zone Sud ;
- de la RD972 à la RD93, les prairies sont dominantes, entrecoupées de quelques grands tènements de labours ;
- enfin, au Sud de la RD93, après un court secteur de prairies, les labours en grandes parcelles deviennent largement dominants jusqu'à la fin de ce secteur.

L'étude agricole qualitative qui a été réalisée par les chambres d'agriculture des départements concernés montre que, dans ce secteur, le tracé traverse des parcelles drainées au Nord de la Sansonnière et au niveau de l'Hôtel-Lahaye sur la commune de Carantilly, au Nord de la Bouderie sur la commune de Dangy, entre la vallée de la Soulles et la RD93 sur la commune de Notre-Dame-de-Cenilly.

Dans le cadre des études de détail qui seront réalisées après la Déclaration d'Utilité Publique du projet, ces données permettront de mettre au point un tracé de détail qui minimise les incidences sur les exploitations agricoles.

Quelques boisements privés sont concernés par le tracé au niveau de la vallée de la Soulles. Les incidences sur la forêt seront donc très faibles dans ce secteur.

#### **2.3.4. PAYSAGE**

Dans ce secteur, le projet en jumelage va renforcer la présence visuelle de la ligne électrique existante dans le paysage.

Dans la partie Nord, jusqu'au niveau d'une ligne Feugères – Saint-Martin-d'Aubigny, soit sensiblement dans le territoire du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin, le relief est peu marqué et le bocage généralement dense. Les vues vers les lignes électriques sont donc limitées et le plus souvent partielles : on voit un court tronçon de ligne, la tête d'un pylône au travers du réseau dense de haies. Ces circonstances conduisent à limiter la présence visuelle des lignes. Certaines circonstances locales contribuent à accentuer les impacts :

- le franchissement de la vallée de la Taute. Même si cette vallée est étroite (200-300 m), elle constitue un paysage ouvert, à connotation naturelle marquée (des prairies, des bosquets de saules...) où les vues sont canalisées par l'axe de la vallée. Les impacts sur le paysage seront atténués par le fait qu'aucun pylône ne sera implanté dans cet espace ;
- la traversée des principales voies de circulation, comme par exemple la RD900. L'orientation des axes de vision et la profondeur du champ visuel contribuent à donner plus d'importance aux vues vers les lignes.

Dans ce secteur, on peut noter que l'éloignement des deux ouvrages du secteur de l'étang des Sarcelles a un effet positif notable pour le paysage perçu depuis ce site de loisirs et de détente. Les deux lignes ne devraient plus être perçues depuis l'étang en raison de leur éloignement.

Au Sud de Feugères et jusqu'au niveau de Dangy, le relief devient plus présent mais reste doux. Le réseau bocager dense fragmente les vues limitant ainsi la perception des ouvrages. Les vallées sont souvent étroites ce qui minimise les incidences de l'ouvrage au niveau de leur franchissement.

Enfin, dans la partie Sud de ce secteur, le réseau bocager devient progressivement moins dense. La ligne est alors plus visible dans le paysage et on peut, depuis certains axes routiers, apercevoir plusieurs pylônes. La présence de deux lignes jumelées et les angles du tracé contribuent à renforcer la présence visuelle des pylônes.

Pour atténuer les incidences sur le paysage dans ce secteur, il est proposé :

- de positionner les nouveaux pylônes exactement au même niveau que les existants. Cette configuration permet de minimiser les impacts visuels des ouvrages en limitant les zones concernées par les vues vers les pylônes et en donnant une logique à l'implantation des ouvrages ;
- de réaliser localement des plantations pour renforcer des écrans végétaux insuffisants, en accord avec les acteurs locaux et les propriétaires.

### **2.3.5. PATRIMOINE - LOISIRS**

#### **■ PATRIMOINE**

Dans ce secteur, le projet ne concerne aucun périmètre de protection de monument historique. Il s'inscrit cependant à proximité d'éléments patrimoniaux d'intérêt local :

- la chapelle de Saint Christophe sur la commune de Saint-Martin-d'Aubigny. La ligne existante va être très légèrement rapprochée du bâtiment (d'une dizaine de mètres), le projet Cotentin - Maine se positionnant à l'Est de cette dernière. Les incidences ne vont pas être significativement accrues et la présence d'écrans végétaux bien développés aux abords immédiats de la chapelle limite les impacts ;
- le Château du Bois sur la commune de Feugères. La ligne actuelle passe à proximité de ce château qui abrite une exploitation agricole. La réalisation du projet ne modifiera pas la position de la ligne existante et donc les impacts dans ce secteur. Les ouvrages électriques sont visibles depuis le château mais les vues seront partiellement bloquées par les bâtiments agricoles et quelques écrans végétaux ;
- le manoir du Bouillon sur la commune de Hauteville-la-Guichard. Ce manoir en cours de restauration, se situe à moins de 100 m de l'axe de la ligne existante. Cette dernière est parallèle à l'allée boisée qui permet l'accès aux bâtiments. Ces derniers sont organisés autour d'une cour intérieure ce qui minimise les incidences visuelles. Le nouvel ouvrage sera construit à l'Ouest de la ligne existante, ce qui en limite les impacts par rapport au manoir.

Enfin, on peut noter que le château de Marcambie, qui n'est pas dans le fuseau, se situe à plus de 600 m de la ligne existante, qu'il en est séparé par des écrans végétaux et que le projet ne se rapprochera pas de ce monument.

## ■ LOISIRS

La réalisation du projet Cotentin - Maine a une incidence positive sur le centre de loisirs Centre Manche puisque la solution retenue consiste à éloigner la ligne actuelle de ce site et notamment à l'enlever du golf et à l'écarter du site de l'étang des Sarcelles.

Par ailleurs, le tracé traverse quelques itinéraires de randonnée pédestre et/ou équestre.

### 2.3.6. IMPACTS DES TRAVAUX CONNEXES

Conformément aux engagements pris par RTE, le projet soumis à l'enquête publique comprend la mise en souterrain de la ligne à 2 circuits 90 000 volts Périers – Terrette et de la ligne à 1 circuit 90 000 volts Agneaux - Coutances au niveau de leur intersection avec le projet Cotentin – Maine.

## ■ LIGNE A 2 CIRCUITS 90 000 VOLTS PERIERS - TERRETTTE

La mise en souterrain de cette ligne sera réalisée sur un linéaire d'environ 3 km entre le Sud du centre hippique de Quelette à l'Ouest et une zone située à environ 500 m à l'Est du carrefour entre la RD900 et la RD57 (vers Feugères). Cette mise en souterrain est prévue dans l'accotement de la RD900. Les câbles seront placés dans des fourreaux de 200 mm de diamètre (pouvant recevoir des câbles en cuivre de section 1 200 mm<sup>2</sup>) seront enfouis à environ 1,5 m de profondeur. Les deux circuits seront séparés par une distance entre axe de l'ordre de 0,80 m. Les fourreaux seront entourés de béton (épaisseur environ 60 cm).

Les principaux impacts de cette mise en souterrain sont :

- les impacts positifs sur l'activité agricole du fait d'une part, de la suppression d'une dizaine de pylônes dans les terres agricoles et d'autre part, de la réalisation de la mise en souterrain dans l'accotement de la RD900. Les massifs des pylônes déposés seront arasés à une profondeur minimale de 1 m pour ne pas gêner l'exploitation des terres agricoles ;
- les impacts positifs pour le Centre de loisirs Centre Manche car la ligne déposée traverse l'extrémité Sud du site ;
- les impacts positifs pour le projet d'éco-hameau à la Porte du Bosc car la ligne déposée traverse les terrains où est envisagé ce projet ;
- des incidences positives sur le milieu naturel, notamment pour l'avifaune à proximité de l'étang des Sarcelles ;

- la traversée par l'extrémité Ouest de la liaison souterraine, sur moins de 500 m, du périmètre de protection éloignée du captage des Douceries (périmètre non déclaré d'utilité publique). Les modalités de réalisation des travaux seront précisément définies avec les gestionnaires et les services compétents ;
- les incidences paysagères de pylônes aérosouterrains. Ces incidences sont limitées par le choix d'emplacements. Les pylônes aérosouterrains Sud et Nord se positionnent à l'écart des zones habitées et sont masqués par les haies existantes. Il faut aussi noter que la dépose de la ligne existante a une incidence positive sur le paysage de ce secteur du Parc Naturel Régional (vues depuis la RD900 entre Saint-Lô et Périers).

On peut noter que la mise en souterrain de la ligne à 2 circuits 90 000 volts Périers - Terrette sur environ 3 km n'a pas d'incidence sur le milieu physique. Durant la phase chantier (impact temporaire), toutes les dispositions seront prises pour assurer la sécurité des riverains et maintenir les conditions d'accès aux propriétés et de circulation. Les pylônes et les câbles de la ligne seront démontés de manière à ne générer aucun préjudice aux bâtiments ou aux personnes en utilisant des moyens appropriés.

Cette mise en souterrain, réalisée dans les accotements de la RD900, n'aura aucune incidence sur la haie qui borde cette route.

Enfin, cette mise en souterrain de la ligne à 2 circuits 90 000 volts Périers – Terrette nécessite la mise en compatibilité des PLU\* de Marchésieux et de Saint-Martin-d'Aubigny.

#### ■ LIGNE A 1 CIRCUIT 90 000 VOLTS AGNEAUX - COUTANCES

La mise en souterrain de cette ligne sera réalisée sur un linéaire d'environ 3 km entre la Poulinière de Haut sur la commune de Cametours et le Nord du bois de Carantilly (la Chasse) sur la commune de Carantilly. Cette mise en souterrain est prévue selon un tracé sensiblement rectiligne dans les terres agricoles. Les câbles seront placés dans des fourreaux de 160 mm de diamètre (pouvant recevoir des câbles en cuivre de section 630 mm<sup>2</sup>) qui seront enterrés à environ 1,4 m de profondeur. Aucun ouvrage béton ne sera réalisé autour du fourreau.

Les principaux impacts de cette mise en souterrain sont :

- la traversée du Lozon. Pour cette traversée la technique du fonçage, qui permet d'éviter les impacts sur le cours d'eau, sera particulièrement étudiée. Cette technique semble préférable, pour ce cours d'eau permanent, à un ensouillage après busage du cours d'eau, car elle permet d'éviter une augmentation de la turbidité des eaux pendant les travaux (impact temporaire) ;
- les incidences sur les terres agricoles. Ces incidences (impact temporaire) sont modérées car la mise en place de la liaison souterraine ne nécessite que l'ouverture d'une tranchée étroite et que les travaux sont faits à l'avancement. Au terme de la pose une remise en état des terres agricoles est réalisée. On peut noter que les pylônes aérosouterrains seront positionnés en périphérie de parcelle

agricole ou au bord de voie de circulation. Il faut noter également les impacts positifs sur l'activité agricole du fait de la suppression d'une dizaine de pylônes dans les terres agricoles. Les massifs des pylônes déposés seront arasés à une profondeur minimale de 1 m ;

- la dépose de la ligne a des incidences positives sur le paysage de proximité de l'habitat. C'est le cas notamment pour la Poulinière de Haut, les Bruyères et les Fournaies (commune de Cametours), le Boscq, la Mauvaisinière et la Chasse (commune de Carantilly) ;
- les incidences paysagères de pylônes aérosouterrains. Ces incidences sont limitées par le choix des emplacements. Les pylônes aérosouterrains Est et Ouest se positionnent à l'écart des zones habitées et sont masqués par les haies existantes. Il faut aussi noter que la dépose de la ligne actuelle a une incidence positive sur le paysage de ce secteur, même si la densité du bocage dans cette zone limite déjà les vues vers la ligne.

On peut noter que la mise en souterrain de la ligne à 1 circuit 90 000 volts Agneaux - Coutances sur environ 3 km n'a pas d'incidence sur le milieu naturel. Durant la phase chantier (impact temporaire), toutes les dispositions seront prises pour assurer la sécurité des riverains et maintenir les conditions d'accès aux propriétés et de circulation. Les pylônes et les câbles de la ligne seront démontés de manière à ne générer aucun préjudice aux bâtiments ou aux personnes en utilisant des moyens appropriés.

### **3. SECTEUR 3 – DU GUISLAIN A LA SIENNE**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, planches n° 4, 5 et 6 des différentes thématiques.*

Ce secteur trouve son origine à la fin du jumelage avec la ligne actuelle au niveau du Bourg sur la commune du Guislain et va jusqu'au cours de la Sienne à la limite des communes de Saint-Aubin-des-Bois et de Saint-Maur-des-Bois.

Dans ce secteur, le fuseau concerne 11 communes dans le département de la Manche :

- Notre-Dame-de-Cenilly,
- le Guislain,
- la Haye-Bellefond,
- Maupertuis,
- Villebaudon,
- Percy,
- Montabot,
- le Chefresne,
- Margueray,
- Montbray,
- Beslon.

et 1 commune dans le département du Calvados :

- Saint-Aubin-des-Bois.

#### **3.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR**

##### **3.1.1. MILIEU PHYSIQUE**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 6, 7 et 8*

##### **■ RELIEF**

Dans ce secteur, le relief est nettement plus structuré et plus marqué que dans le secteur précédent, avec notamment :

- la crête du Mont Robin qui culmine à 276 m au Nord-Est de Percy. Le versant Nord de cette crête est bien redressé dans sa partie supérieure, avec des pentes dépassant par endroits 20 % ;
- la crête empruntée par l'A84 qui s'élève progressivement en direction du Nord-Est jusqu'à 277 m au Nord-Ouest de Saint-Vigor-des-Monts.



Entre ces deux lignes de crête majeures, d'orientation générale Sud-Ouest - Nord-Est, on note une crête secondaire, à l'Est du Chefresne.



*Le Mont Robin depuis la Faulnière*

Au Nord du Mont Robin, le relief est peu marqué, même si la vallée de la Soulles est encaissée entre Villebaudon et Maupertuis.

Au Sud de la crête de l'A84, le versant descend régulièrement vers la large vallée de la Sènène. La Sènène s'écoule plus au Sud, encaissée dans les reliefs entre Saint-Aubin-des-Bois au Nord et Saint-Maur-des-Bois au Sud.



*La Sènène vers le Bisson (au niveau de la RD554)*

## ■ EAUX SUPERFICIELLES

Au Nord de ce secteur, la Souilles, qui prend sa source au Nord du Mont Robin, est traversée à deux reprises par le fuseau à l'Est de Villebaudon. Au niveau du franchissement le plus au Sud, la rivière est encaissée d'une quarantaine de mètres par rapport au terrain naturel. Son affluent, le ruisseau de la Girardière, traverse le fuseau entre le Guislain et Maupertuis.



*La Souilles au Sud de Villebaudon*

Entre la crête du Mont Robin et celle de l'A84, le fuseau recoupe la Gièze (affluent de la Sienne) puis, au Sud du mouvement de terrain du Chefresne, son affluent, le ruisseau Castel. Au Sud de la crête de l'A84, le fuseau traverse la vallée de la Drôme (affluent de la Vire), puis la large vallée de la Sénène et le cours encaissé de la Sienne à l'Est de Saint-Maur-des-Bois.



*La Drôme au Pont-de-Terre*

Les zones inondables sont d'étendue limitée en raison de l'étroitesse générale des vallées des cours d'eau. Celle de la Sénène est d'environ 150 à 200 m de large.

Les communes de Beslon, Montbray, Montabot et Villebaudon sont concernées par le périmètre du SAGE\* de la Vire qui est en cours d'instruction.

#### ■ EAUX SOUTERRAINES

Dans ce secteur, le fuseau intercepte le périmètre de protection rapprochée et éloignée des captages et forage de la Bélinière, de la Ménilière et de la Vicomtière sur la commune de Margueray. Ces captages exploités par le SIAEP\* de Montbray sont protégés par un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) en date du 24 novembre 2006, modifié par l'arrêté préfectoral de DUP en date du 15 mars 2007. Le fuseau traverse le périmètre de protection rapprochée de ces captages sur une longueur d'environ 1 km entre la RD28 et la RD975.



*Le captage de la Bélinière*

L'arrêté préfectoral déclarant d'utilité publique ces captages et ce forage interdit notamment « la création de puits, de forages autres que ceux destinés à l'adduction publique en eau potable pour le compte du Syndicat de Montbray ». La sensibilité de ce périmètre de protection rapprochée au passage d'une ligne électrique aérienne résulte principalement des risques de pollution en phase travaux.

Le fuseau traverse le périmètre de protection éloignée de ces captages et de ce forage sur une longueur d'environ 2 km sur la commune de Margueray. Pour ce périmètre éloigné, il n'y a pas de prescription supplémentaire par rapport à celles exigées par la réglementation générale en vigueur. Ce périmètre éloigné correspond principalement à une zone de surveillance renforcée.

Plus au Sud, sur les communes de Beslon et Saint-Aubin-des-Bois, le fuseau traverse également, sur environ 5 km, le périmètre de protection éloignée du captage de surface au niveau de la Sienne sur la commune de Sainte-Cécile. Ce captage est exploité par le SIAEP\* de Villedieu-Ouest. Les périmètres de protection de ce captage ont été définis par l'hydrogéologue agréé mais ils n'ont pas encore été déclarés d'utilité publique.

### 3.1.2. MILIEU NATUREL

Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 26, 27, 28, 46, 47, 48, 66, 67 et 68

Dans ce secteur, les principaux enjeux du milieu naturel sont liés au réseau hydrographique avec plus particulièrement :

- la ZNIEFF\* de type 1 de « la Sienne et ses principaux affluents frères » (n°250020087). Ces cours d'eau se caractérisent par des habitats aquatiques de qualité (pentes fortes, débit d'étiage soutenu en raison des précipitations, fonds caillouteux et pierreux...) qui permettent la présence de nombreuses frayères à saumon atlantique et, dans l'amont du bassin versant, de belles populations de truite fario. Cette ZNIEFF\* se caractérise également par la présence de plusieurs espèces de libellules peu communes. Le fuseau traverse cette ZNIEFF\* au niveau de la Sénène et de la Sienne ;



*La vallée de la Sénène. Au fond, Saint-Fraguair*

- la ZNIEFF\* de type II de « la vallée de la Soules » (n° 250008447). Cette ZNIEFF\* s'étend sur le cours d'eau et ses affluents ainsi que sur leurs versants. Les enjeux principaux résultent de la présence d'espèces végétales protégées (osmonde royale, flûteau nageant, laïche puce...), de frayères à salmonidés et de l'écrevisse à-pieds-blancs sur les affluents et d'une avifaune diversifiée. Dans ce secteur elle est traversée par le fuseau au niveau du ruisseau de la Girardière, au Nord de Maupertuis ;
- la ZNIEFF\* de type II du « bassin de la Sienne » (n°250008443) dont les cours d'eau sont remarquables par leur population de salmonidés migrateurs et notamment de saumon atlantique. Le fond des vallées, qui est étroit et ne dépasse pas 250 m, abrite quelques espèces végétales peu communes (renoncule

aquatique, sibthorpie d'Europe, orchis tacheté...) et des populations d'amphibiens (triton marbré, rainette verte, crapaud accoucheur).

L'étude ornithologique du Groupe Ornithologique Normand (GON) mentionne quelques espèces d'oiseaux peu communes, comme le pic mar à Margueray et Montbray, le bruant zizi à Percy et Montbray.... Elle souligne également que :

- le Mont Robin est un point haut qui favorise les mouvements d'air recherchés par les migrateurs ;
- les vallées (Soulles, Drôme, Sienne) sont utilisées par les oiseaux terrestres (turdidés\*, bécasse) qui vont hiverner dans l'Ouest de la France (Bretagne par exemple) ;
- les boisements constituent des éléments de diversification des habitats de l'avifaune et fonctionnent, pour certaines espèces en complémentarité avec les vallées et les zones humides.

Au niveau du fuseau, la Sienne est classée en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole.

Il ressort de cette analyse que :

- les vallées de la Sienne, de la Soulles et de leurs affluents constituent des enjeux importants du milieu naturel, mais elles sont peu sensibles au passage d'une ligne électrique aérienne car celle-ci peut surplomber les cours d'eau et leurs abords (un pylône en moyenne tous les 500 m alors que les vallées sont larges au maximum de 250 m) ;
- les principales sensibilités sont liées aux risques de collision pour l'avifaune, au franchissement des vallées et aux boisements. Ces derniers sont peu nombreux dans le fuseau, sauf aux abords de la Sienne, au Sud de ce secteur.

### **3.1.3. MILIEU HUMAIN**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 86, 87, 88, 106, 107 et 108*

#### **■ DOCUMENTS D'URBANISME**

A l'exception de Notre-Dame-de-Cenilly, toutes les autres communes de la Manche de ce secteur sont incluses dans le périmètre du SCOT\* du Pays Saint-Lois. Notre-Dame-de-Cenilly est rattachée au SCOT\* du Centre-Manche-Ouest.

Le SCOT\* du Pays Saint-Lois a été approuvé le 14 février 2008 ; Pour ce qui concerne l'environnement, il se fixe deux orientations principales :

- la gestion des ressources et notamment l'eau, en maîtrisant les pollutions ;
- la préservation des paysages emblématiques de la Normandie, avec le bocage et les marais, en évitant le mitage par l'habitat dispersé et en assurant la qualité des nouveaux espaces bâtis.

Le SCOT\* Centre-Manche-Ouest est en cours d'élaboration.

Au niveau de ce secteur, les communes dotées d'un document d'urbanisme sont :

- Percy (POS\* approuvé le 15 janvier 2002 avec une modification le 3 juin 2003) ;
- Le Chefresne (carte communale approuvée le 27 juillet 2007).

Ces documents d'urbanisme mettent en évidence :

- la présence de zones constructibles en bordure immédiate du fuseau sur la commune du Chefresne au lieu-dit « Le Neufbourg » ;
- la présence d'espaces boisés classés sur la commune de Percy en bordure de la vallée de la Soulles (en limite avec les communes de Maupertuis et Villebaudon).



*Le Chefresne*

#### ■ REPARTITION DE L'HABITAT

Plusieurs chefs-lieux de communes se trouvent proches du fuseau dans ce secteur et plus particulièrement Maupertuis, Villebaudon, Margueray et Saint-Aubin-des-Bois.

L'habitat dispersé est présent sur l'ensemble de ce secteur. Le bâti et les habitations sont souvent regroupés formant des tâches disséminées sur le territoire. Localement, certaines zones apparaissent moins densément bâties, comme par exemple la vallée inondable de la Sénène.



*Les Landes*



*La vallée de la Sènéne vers Les Landes*

#### ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

L'occupation agricole des sols dans ce secteur associe prairies et labours. Les prairies sont essentiellement présentes dans les vallées alluviales et sur les zones pentues de la crête du Mont Robin. Ailleurs, les labours sont dominants, généralement en grandes parcelles au sein d'un bocage à la maille plus lâche.

On peut également noter qu'un élevage de cerfs est présent à la Loudière (commune du Chefresne).

Dans ce secteur le fuseau ne traverse pas de boisement significatif pour l'activité sylvicole.

#### ■ RESEAUX ET INFRASTRUCTURES

Dans ce secteur, les principaux réseaux et infrastructures sont constitués par :

- les servitudes de l'antenne du Mont Robin ;
- le projet de parc éolien de Montbray - Margueray, qui a obtenu son permis de construire le 7 août 2007. Il est développé par la société Aérodis et porte sur 10 machines. Ces éoliennes sont localisées, pour ce qui concerne le fuseau de moindre sensibilité, sur la commune de Margueray, au Sud de la RD28 et à l'Est de la Bassaquerre ;
- le réseau routier avec notamment l'A84, la RD975 (ex RN175), la RD999 et la RD524 ;
- la voie ferrée Paris – Granville.



### 3.1.4. PAYSAGE

Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 126, 127 et 128

Dans ce secteur, l'organisation et la composition du paysage sont déterminées par :

- le relief, avec principalement la crête du Mont Robin et celle empruntée par l'A84 ;
- les vallées avec la Souilles au Nord et la Sénène (affluent de la Sienne) au Sud.



*Les Baconnières (NE Beslon). Au fond, la crête de l'A84*

Ces éléments du relief qui structurent le paysage sont orientés selon une direction générale Nord-Est / Sud-Ouest. Il en découle que :

- les versants, de part et d'autre des lignes de crête, constituent des limites visuelles sur lesquelles le regard vient buter. Ils ont donc un rôle particulier dans la perception du paysage. Ainsi, par exemple, le versant Nord du Mont Robin est une limite visuelle forte lorsque l'on va de Villebaudon à Percy par la RD999, le versant de Saint-Vigor-des-Monts est perçu depuis toute la vallée de la Sénène. Ces versants présentent donc une sensibilité paysagère liée à cette fréquentation visuelle ;
- les points hauts, et notamment le Mont Robin, constituent des points d'appel visuels. Ils attirent les regards et c'est souvent à partir d'eux que l'on explore progressivement le paysage. Pour cette même raison, ils jouent un rôle de point de repère. C'est le cas tout particulièrement pour le Mont Robin dont le rôle paysager est renforcé par la vigueur du relief et la présence d'un émetteur. Ainsi, par exemple le regard de l'utilisateur de l'A84 est attiré par le Mont Robin, même si ce dernier est perçu en vision latérale ;

- l'organisation des lignes de crête, détermine des intervisibilités de versants à versants. Ainsi, depuis le Mont Robin bénéficie-t-on de larges vues vers le versant de la crête de l'A84 et inversement de la crête de l'A84 vers celle du Mont Robin. Il faut souligner qu'entre ces deux lignes de crêtes principales, on note un mouvement de terrain secondaire à l'Est du Chefresne (le Neufbourg, le Chêne Guérin) qui permet des vues vers les versants des deux lignes de crête principales. Ainsi, depuis les temples protestants du Chefresne dispose-t-on d'une belle vue vers le Mont Robin ;



*Le Mont Robin depuis le Neufbourg*

- depuis les points hauts, de vastes panoramas peuvent être découverts (cf ci-après, chapitre « Patrimoine-Loisirs »).



*Franchissement de la crête à la Morinière*

Entre ces reliefs les vallées présentent des physionomies différentes :

- au Nord la vallée de la Soules est traversée à deux reprises par le fuseau. Au niveau du franchissement Nord, la vallée est peu marquée, juste soulignée dans le paysage par le rideau d'arbres qui accompagne le cours d'eau. Au Sud, la configuration est bien différente : la Soules est encaissée de plusieurs dizaines de mètres, définissant une micro-unité paysagère d'ambiance plus naturelle et axée sur le cours d'eau ;



*La vallée de la Soules vers Villebaudon*

- de part et d'autre de la crête secondaire (le Neufbourg – le Chêne Guérin), les vallées du ruisseau Castel et de la Gièze restent des éléments peu marquants dans le paysage ;
- la vallée de la Sénène est remarquable par son ampleur et ses versants en pente douce qui descendent des crêtes qui l'encadrent au Nord et au Sud. Le cours d'eau, bordé d'arbres et de bosquets, de quelques parcelles de peupliers, serpente dans les prairies au sein d'un bocage moins dense permettant des vues à plus longue distance ;
- enfin, à la limite Sud de cette section, le cours de la Siègne présente une physionomie bien différente. La rivière, encaissée et bordée d'arbres, est peu perceptible dans le paysage.

L'autoroute A84 a fait l'objet d'une procédure « 1% Paysage et Développement » et d'une charte d'itinéraire. Les objectifs de la charte s'articulent autour de trois axes majeurs :

- reconquérir, valoriser et protéger les paysages ;
- organiser le développement économique ;
- promouvoir, accueillir et favoriser la découverte des territoires.

Dans le secteur de l'A84 concerné par le fuseau, la procédure « 1% Paysage et Développement » identifie notamment :

- le panorama accessible depuis l'aire des Gouvets ;
- des fronts boisés à préserver sur la crête (principalement entre la RD455 et Saint-Vigor-des-Monts) ;
- des paysages remarquables et sensibles, notamment au Nord de la RD975 dans le fuseau.

Dans ce contexte, les principales sensibilités du paysage sont liées aux risques d'effets de silhouettes (pylônes se détachant sur le fond du ciel) au franchissement des principales lignes du relief ainsi qu'aux vues depuis l'A84.

### **3.1.5. PATRIMOINE – LOISIRS**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 146, 147 et 148*

Dans ce secteur, le fuseau intercepte les périmètres de protection des temples et du cimetière protestants du Chefresne qui ont été inscrits à l'inventaire des monuments historiques le 18 août 2006. Les abords des temples ont fait récemment l'objet d'aménagements paysagers.

Plusieurs sites touristiques ou de loisirs sont présents dans le fuseau ou à ses abords immédiats :

- le Mont Robin (276 m) qui permet de découvrir de vastes panoramas, notamment vers l'Est en direction de la Suisse Normande. Il permet de découvrir les paysages bocagers des vallées de la Vire et de la Sienne et, par beau temps d'entrevoir les flèches de la cathédrale de Coutances. La communauté de communes de Percy travaille actuellement à la mise en place d'un aménagement du site ;
- les temples et le cimetière protestants du Chefresne (monuments historiques inscrits) ;
- l'ancien cimetière militaire américain et allemand du Neufbourg-Haut (commune du Chefresne) ;
- l'autoroute A84 et l'aire des Gouvets qui permet d'accéder à un point de vue panoramique vers le bocage. L'autoroute elle-même chemine sur la crête et offre de vastes panoramas vers le Sud et vers le Mont Robin (au Nord) ;
- les rivières, et notamment la Souilles, la Sienne et son affluent la Sénène sont le support d'activités halieutiques.



*Les temples protestants au Chefresne (le grand temple)*

L'ensemble de ce secteur est parcouru par des chemins et des itinéraires de randonnée comme par exemple, le GR de pays « Sur les traces des fondeurs de cloches » qui passe au Mont Robin et suit la crête de l'A84, le GR de pays « Tour du bocage virois »...

### **3.1.6. PRINCIPALES SENSIBILITES A L'IMPLANTATION D'UNE LIGNE ELECTRIQUE AERIENNE**

Dans ce secteur du fuseau, les principales sensibilités sont liées à :

- l'habitat dispersé omniprésent sur les communes traversées ;
- la présence de plusieurs chefs-lieux de communes à proximité du fuseau ;
- aux paysages des reliefs du Mont Robin et de la crête de l'A84 (procédure « 1% Paysage et Développement ») ;
- la présence, à proximité du fuseau, d'éléments patrimoniaux, et notamment des temples protestants du Chefresne ;
- l'activité agricole, avec localement des éléments originaux comme l'élevage de cerfs de la Loudière. Sur l'ensemble de ce secteur, l'agriculture présente des sensibilités liées notamment aux bâtiments d'élevage, aux incidences de la phase de travaux et aux emprises des pylônes sur les terres agricoles.

### **3.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX**

*Voir planches cartographiques du tracé général au 1/25 000<sup>ème</sup> pages 166, 167 et 168*

#### **3.2.1. VARIANTES DE TRACE**

Dans ce secteur, une démarche progressive de prise en compte de l'environnement et du cadre de vie des riverains a permis une optimisation du tracé et il n'a pas été étudié de variante de tracé.

#### **3.2.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE**

*Voir planches cartographiques du tracé général au 1/25 000<sup>ème</sup> pages 166, 167 et 168*

Le tracé proposé à l'enquête publique a été défini dans le fuseau de moindre impact en cherchant à s'éloigner le plus possible des habitations et des bâtiments agricoles.

Le tracé proposé pour le projet Cotentin - Maine s'écarte de celui de la ligne actuelle au niveau du franchissement de la RD51, juste à l'Est du Bourg (commune du Guislain). Il s'oriente donc vers l'Est en direction des Nauderies, puis se dirige vers le Sud en passant à l'Ouest et au Sud du Hamel Vallois. Il s'inscrit ensuite entre le Goupil et la Vallée, puis à l'Ouest de la Bretonnière pour rejoindre la vallée de la Soulles.

Après avoir franchi la Soulles à l'Ouest du Montesser, le tracé traverse la RD999 entre Percy et Villebaudon, au Sud du Passelais, traverse la RD258 entre la Pointerie et la Rondellière et gagne les pentes du Mont Robin dont la crête est franchie à l'Est du sommet, entre la Butte et le Hamel Delaunay. Le tracé descend ensuite les pentes soutenues qui dominent la vallée de la Gièze en se positionnant à l'Ouest du Hamel Delaunay et du Hamel Godard. A l'Est du Chefresne, le tracé s'écarte du bourg et des temples protestants (monuments historiques inscrits). Plusieurs angles lui permettent d'éviter au mieux l'habitat dispersé relativement nombreux dans ce secteur. Le tracé passe à l'Est du Neufbourg, à l'Ouest de la Loudière et de la Bélinière avant de gagner la crête empruntée par l'A84.

Après avoir franchi la ligne de crête, le tracé descend vers la vallée de la Sènène en évitant au mieux l'habitat dispersé et les bâtiments agricoles. Il est orienté vers le Sud et se place à l'Est de la Morinière et de la Nouillière puis à l'Ouest du Pont de Terre et ensuite à l'Est des Baconnières. A l'Est de Saint-Fraguaire, il longe la Sènène puis passe à l'Est de la Blanchardièrre et traverse la RD524 (Vire – Villedieu-les-Poêles) à l'Est du Carrefour Quettier avant de rejoindre la vallée encaissée de la Sienne.

### **3.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS**

*Voir cartographie du tracé général et des enjeux les plus sensibles pages 186, 187 et 188.*

#### **3.3.1. MILIEU PHYSIQUE**

Le tracé traverse sur environ 1 300 m le périmètre de protection rapprochée des captages du SAEP\* de Montbray et sur 700 m le périmètre de protection éloigné. La réglementation de ce captage (arrêté de DUP du 24 novembre 2006 modifié le 15 mars 2007) ne s'oppose pas à l'implantation de la ligne électrique aérienne. Des dispositions particulières seront mises en œuvre, en accord avec le gestionnaire et les services concernés, pour minimiser les risques de pollution (impact temporaire), notamment lors des travaux de construction de l'ouvrage et lors de son entretien.

Le tracé traverse également le périmètre de protection éloignée du captage de surface de la Sienne exploité par le SIAEP\* de Villedieu-Ouest (impact temporaire). Les mêmes dispositions que précédemment seront mises en œuvre.

Le tracé est proche de la Sènène entre Beslon et Saint-Aubin-des-Bois et, le cas échéant, des pylônes seront positionnés dans sa zone inondable. Ce passage du tracé dans la zone inondable de la Sènène résulte de la nécessité d'éviter un positionnement trop proche des bourgs de Beslon et de Saint-Aubin-des-Bois d'une part et du choix de s'écarter des zones habitées de Saint-Frégairre et la Chaise (commune de Beslon) et de la Butorerie (commune de Saint-Aubin-des-Bois) d'autre part. Une analyse hydraulique a été réalisée par la société Ouest-Aménagement pour apprécier les incidences du projet sur l'écoulement des crues de la Sènène. Cette analyse montre que :

- le module, c'est-à-dire le débit moyen annuel de la Sènène au niveau de Beslon, est de  $0,75 \text{ m}^3/\text{s}$  ;
- l'emprise au sol des pylônes est de l'ordre de  $100 \text{ m}^2$  et n'aura donc pas d'incidences sur l'écoulement des crues ;
- le volume de stockage d'eau de crue qui sera soustrait du fait de la présence de pylônes et de leur piste d'accès sera de l'ordre de  $100 \text{ m}^3$  par pylône ;
- en cas de crue, les embâcles (troncs, branches...) charriés par la rivière pourraient s'accumuler au pied du pylône et faire obstacle à l'écoulement des eaux. Compte tenu de la configuration de la zone inondable et de l'absence d'habitat dans et en périphérie immédiate de la zone inondable, l'impact est très faible.

Pour limiter les risques, les dispositions suivantes sont prévues :

- une inspection du site après chaque période de forte crue, permettra d'identifier les éventuels embâcles et de déterminer les moyens de leur élimination ;
- les pistes d'accès et les zones de chantiers en remblais seront temporaires et supprimées dès la fin des travaux de manière à ne pas perturber l'écoulement des eaux en cas de crue ;

- toutes les précautions seront prises pour éviter les risques de pollutions pendant les travaux (pas de stockage dans les zones sensibles de produits polluants, dispositions pour éviter l'apport de matière fine dans le réseau hydrographique...).

Dans le cadre des études de détail du projet, une étude hydraulique sera réalisée pour préciser les éventuelles incidences et, le cas échéant, préciser les modalités constructives à mettre en œuvre.

Le franchissement des autres cours d'eau n'induit aucun impact particulier sur le milieu physique (écoulement des eaux, qualité des eaux...) compte tenu de l'étroitesse des vallées inondables.

### **3.3.2. MILIEU NATUREL**

Dans ce secteur, le tracé proposé ne concerne aucune zone protégée au titre du milieu naturel. Il traverse :

- la Sienne et la Sénène qui font partie de la ZNIEFF\* de type I de « la Sienne et de ses principaux affluents frayères ». Cette ZNIEFF\* linéaire, qui correspond au lit des cours d'eau, a été désignée en raison de la richesse des peuplements piscicoles et de la présence de plusieurs espèces de libellules. Les impacts sur les enjeux de cette ZNIEFF\* sont très faibles car les deux cours d'eau concernés seront surplombés par l'ouvrage. En phase de travaux, des dispositions seront mises en œuvre de manière à éviter tout risque de pollution accidentelle (impact temporaire) et à minimiser les emprises sur les ripisylves\* ;
- les ZNIEFF\* de type II de « la vallée de la Soules » et du « bassin de la Sienne ». Ces ZNIEFF\* recouvrent le réseau hydrographique et ses abords. Les risques d'impacts, en raison de l'étroitesse des zones concernées (moins de 250 m), sont faibles pour les espèces aquatiques et un peu plus marqués pour les espèces animales et végétales des vallées alluviales. Le cas échéant, pour minimiser ces risques, des inventaires floristiques seront réalisés dans ces zones préalablement à l'implantation des pylônes afin de vérifier l'absence d'espèces végétales remarquables. Pour limiter les risques pour l'avifaune empruntant ces vallées, un balisage des câbles sera mis en place.

Les risques d'impacts sur les espèces peu communes (pic mar, bruant zizi) présentes dans le secteur sont faibles car le projet a peu d'incidences sur leurs habitats (bois et bocage). Pour ces espèces, les risques de collision avec les câbles sont faibles.

Pour évaluer précisément les incidences du projet sur la biodiversité ordinaire, et notamment sur les petits boisements et le réseau de haies bocagères, une étude spécifique a été conduite en relation avec le ministère en charge de l'Environnement et les DIREN concernées. Une synthèse de cette étude, qui a permis de définir les mesures compensatoires à mettre en œuvre au titre de la biodiversité ordinaire, est présentée en annexe de cette partie V de l'étude d'impact.



### 3.3.3. MILIEU HUMAIN

#### ■ COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

Le projet est compatible avec le SCOT\* du Pays Saint-Lois. Dans ce secteur, seules les communes de Percy et du Chefresne sont dotées d'un document d'urbanisme.

Sur la commune de Percy (POS\* approuvé le 15 janvier 2002), le tracé traverse des zones agricoles (NC). Sur le versant au Sud de la Souilles, sur la commune de Percy, le tracé proposé traverse des espaces boisés classés. Il n'est donc pas compatible avec le POS\* de Percy et une procédure de mise en compatibilité doit être mise en œuvre dans le cadre de la DUP conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

Sur la commune du Chefresne, le tracé traverse des zones naturelles (N) de la carte communale, dont le règlement est compatible avec le projet.

#### ■ IMPACTS SUR L'HABITAT

Dans tout ce secteur, le tracé reste à l'écart des zones d'habitat aggloméré. Il a donc essentiellement une incidence sur l'habitat dispersé.

On dénombre une dizaine d'habitations ou groupes d'habitations situées à une centaine de mètres ou moins de l'axe du tracé. Il s'agit des éléments bâtis suivants :

- le Goupil, sur la commune de Maupertuis, est à une centaine de mètres de l'axe du tracé. La façade principale de l'habitation est orientée vers le Sud-Est, direction dans laquelle la parcelle de l'habitation est bordée d'une petite haie qui bloque partiellement les vues. En accord avec les propriétaires, cette haie pourra être complétée pour renforcer l'isolement visuel du bâti ;
- la ferme de la Vallée, sur la commune de Maupertuis, est située à 90 m de l'axe du tracé. Les bâtiments d'habitation, situés plus à l'Est sont à plus de 100 m de l'axe de la ligne. Ils sont isolés visuellement de l'ouvrage par les bâtiments agricoles ;
- l'habitation du Pont sur la commune de Villebaudon est à 80-90 m de l'axe du tracé. La façade est orientée vers le Sud. Aucun écran végétal ne limite les vues vers l'ouvrage depuis les bâtiments. En accord avec les propriétaires, des plantations de haies pourront être réalisées pour atténuer les relations visuelles avec la ligne électrique ;
- les bâtiments agricoles de la Bretonnière, sur la commune de Villebaudon, sont à une centaine de mètres de l'axe du tracé. L'habitation est à environ 150 m de l'axe du tracé et sa façade est orientée vers le Sud. En raison des écrans créés par les bâtiments agricoles et par les haies, les vues vers l'ouvrage sont limitées depuis l'habitation ;

- la Davoudière sur la commune de Percy, est à environ 90 m de l'axe du tracé du tracé. Les impacts sont atténués car la façade principale est orientée vers le Sud alors que le tracé passe au Nord. Il faut également noter que des écrans végétaux séparent l'habitation de la ligne électrique ;
- la Passelais, sur la commune de Percy est à 60-70 m de l'axe du tracé. La façade de cette habitation est orientée vers le Sud, donc vers l'emplacement de la ligne électrique. Peu d'écrans végétaux existent pour limiter les vues. De ce fait, avec l'accord des propriétaires, des haies pourront être plantées pour bloquer les vues vers l'ouvrage ;
- le Bois Morand, sur la commune de Percy, est à environ 70 m de l'axe du tracé. L'habitation est orientée vers le Sud alors que le projet se positionne au Nord. Quelques écrans végétaux limitent les vues vers la ligne électrique ;
- les habitations les plus proches de la Villière, sur la commune de Margueray, se situent à un peu moins de 100 m de l'axe du tracé. Elles sont principalement orientées vers le Sud-Est et des écrans végétaux autour des habitations minimisent les vues vers la ligne électrique ;
- la Menillière, sur la commune de Margueray, est à une centaine de mètres de l'axe du tracé. Il s'agit d'un corps de ferme en cours de rénovation. Il est orienté vers le Sud, direction dans laquelle peu d'écrans végétaux limitent les vues vers la ligne électrique. De ce fait, avec l'accord des propriétaires, des haies pourront être plantées pour bloquer les vues vers l'ouvrage ;
- l'Hôtel Bertrand, sur la commune de Margueray, est à 80-90 m de l'axe du projet Cotentin - Maine. Cette habitation, située à proximité immédiate de l'A84, est orientée vers le Sud, ce qui limite les incidences visuelles de la ligne électrique. La végétation en place minimise les vues vers l'ouvrage ;
- à la Bourdonnière, sur la commune de Beslon, un bâtiment agricole est positionné à moins de 100 m de l'axe du tracé ;
- à la Haute-Sagerie, sur la commune de Saint-Aubin-des-Bois, le tracé passe à moins de 100 m des bâtiments agricoles, mais la maison d'habitation est distante d'environ 150 m de l'axe du tracé.

Pour toutes les habitations proches de la ligne électrique, outre l'indemnisation du préjudice visuel (voir chapitre « Effets directs et indirects, permanents et temporaires »), des renforcements ou des créations de haies pour limiter les vues vers l'ouvrage seront proposés aux riverains. RTE prendra en charge la fourniture des plants, leur plantation, la garantie de reprise et l'entretien pendant 3 ans.

Il faut noter que d'autres habitations, bien que situées à plus grande distance de l'ouvrage, pourront avoir des vues significatives vers la ligne électrique en raison du relief. Il s'agit notamment des habitations positionnées à faible distance de la ligne sur les versants du Mont Robin ou de la crête de l'A84. On constate cependant, d'une manière générale, que les possibilités d'échappées visuelles vers le tracé sont limitées en raison

de la densité du réseau de haies. Pour ces habitations plus éloignées, les impacts visuels du projet sont limités par :

- la présence d'arbres isolés et/ou d'écrans végétaux qui minimisent rapidement le champ visuel depuis l'habitat ;
- l'existence de bâtiments d'exploitation ou de hangars qui contribuent aussi à limiter les visions.

Lors des études de détail, les pylônes seront, dans toute la mesure du possible, positionnés de manière à minimiser les incidences visuelles pour ces habitations. En accord avec les propriétaires, des plantations pourront être réalisées pour renforcer les écrans végétaux existant à proximité des habitations.

## ■ SERVITUDES ET INFRASTRUCTURES

Le projet est compatible avec les servitudes radioélectriques de l'émetteur du Mont Robin. Il évite le secteur concerné par le projet de parc éolien de Montbray-Margueray. Pour le franchissement des infrastructures ferroviaire et routière (notamment A84), les spécifications de l'arrêté technique du 17 mai 2001 modifié prévoient des mesures adaptées.

## ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

Le tracé s'inscrit essentiellement dans des terres labourées et des prairies et parfois dans des parcelles de vergers (notamment au niveau du Bois Morand sur la commune de Percy ou de la Sévinière sur la commune du Chefresne). Sur la commune du Chefresne, au lieu-dit la Loudière, il traverse un élevage de cerfs.

Pour limiter la gêne à l'exploitation agricole des terres, des implantations de pylônes en limite des parcelles agricoles et en dehors des haies seront privilégiées.

Une analyse fine du tracé dans ce secteur montre que :

- au Nord de ce secteur, le tracé traverse d'abord une zone où dominent les terres labourées en grandes parcelles ;
- entre le ruisseau de la Girardière et la Souilles, les prairies deviennent prépondérantes, dans un bocage peu structuré ;
- de part et d'autre de la RD999, les labours sont à nouveau bien représentés dans un bocage plus dense ;
- du pied du versant Sud du Mont Robin à la crête de l'A84, ce sont les prairies qui sont dominantes dans un bocage souvent dense ;
- au Sud de l'A84, on observe un mélange de grandes parcelles labourées et de parcelles de prairies plus petites dans un bocage lâche. Ces prairies sont notamment bien représentées en bordure de la Sénène.

L'étude agricole qualitative qui a été réalisée par les chambres d'agriculture des départements concernés montre que dans ce secteur le tracé traverse des parcelles

bénéficiant de contrats d'agriculture durable ou de mesures agri-environnementales sur les communes du Guislain, de Villebaudon, de Montabot et du Chefresne. Il traverse des parcelles drainées sur les communes de Villebaudon (au Nord du Goupil) et de Margueray (secteur de la Vilière).

Dans le cadre des études de détail qui seront réalisées après la Déclaration d'Utilité Publique du projet, ces données permettront de mettre au point un tracé de détail qui minimise les incidences sur les exploitations agricoles.

Quelques boisements privés sont concernés par le tracé au niveau de la vallée de la Souilles. Les incidences sur la forêt seront donc très faibles dans ce secteur.

### 3.3.4. PAYSAGE

Dans ce secteur, les principaux impacts du projet sur le paysage sont liés :

- **au franchissement des lignes de relief** qui structurent le paysage. Il s'agit notamment de la ligne de crête du Mont Robin et de celle de l'autoroute A84. Le passage de la ligne électrique sur ces points hauts est à l'origine d'un impact visuel. Ces lignes de crêtes constituent des éléments structurants du paysage, des points d'appel importants qui attirent les regards. Ce sont également des limites visuelles fortes pour les unités paysagères concernées. Il en découle que les pylônes positionnés sur ces points hauts :
  - seront perçus depuis un périmètre étendu. Ainsi par exemple, le pylône implanté sur la ligne de crête du Mont Robin sera visible depuis l'autoroute A84 (covisibilité entre la crête de l'A84 et le Mont Robin) ou le secteur des temples protestants du Chefresne, depuis la RD999, notamment dans le sens Villebaudon vers Percy (limite visuelle et point d'appel) ;
  - se détacheront sur le fond du ciel ce qui, selon les conditions d'éclairage, pourra renforcer leur présence dans le paysage.

Ces impacts seront atténués par la grande dimension de ces lignes de crête. Il en découlera un certain équilibre entre l'échelle interne du paysage et les dimensions des pylônes positionnés sur ces lignes de crête. On peut également noter que les points de passage de ces lignes de crête contribuent à atténuer les impacts :

- la crête du Mont Robin est franchie à l'Est du sommet et dans un point bas relatif. L'incidence visuelle du pylône sera partiellement atténuée par l'attractivité visuelle de l'antenne positionnée sur le sommet du Mont Robin (dont la hauteur est bien supérieure à celle d'un pylône) ;
  - la crête de l'A84 est franchie dans un secteur où des éoliennes de grande dimension (plus de 100 m de haut contre une cinquantaine pour le pylône) vont être construites. Compte tenu de la hauteur de ces équipements et du mouvement des pales, ils attireront beaucoup plus le regard que le pylône qui sera positionné sur la crête.
- **à la traversée de l'autoroute A84** qui a fait l'objet d'une procédure « 1% Paysage et Développement ». Pour limiter l'impact sur le paysage des abords de l'A84, un

franchissement le plus direct possible, compte tenu des sensibilités liées à la présence de l'habitat dispersé, a été recherché. Pour l'usager de l'A84, les vues vers la ligne électrique seront largement concurrencées par la prégnance dans le paysage des éoliennes ;

- **au passage dans des paysages agrestes** marqués par les activités agricoles et le bocage plus ou moins dense. Il en découle un certain effet de contraste entre l'image de la ligne électrique et celle du paysage support. D'une manière générale, ces impacts sont plus perceptibles dans les zones où dominent les prairies, et donc entre la crête du Mont Robin et celle de l'A84.

### 3.3.5. PATRIMOINE - LOISIRS

#### ■ PATRIMOINE

Dans ce secteur, le tracé n'interfère avec aucun périmètre de protection de monument historique inscrit ou classé. Il se positionne à proximité immédiate du périmètre de protection des temples et du cimetière protestants du Chefresne. Une analyse fine des modalités de passage de l'ouvrage et une visite sur le terrain avec le représentant du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine de la Manche, ont permis de constater que :

- à l'Est du Neufbourg, la ligne électrique se positionne au niveau d'un léger vallon, ce qui favorise son insertion dans la topographie par rapport aux vues depuis les temples protestants ;
- des aménagements paysagers aux abords des temples peuvent contribuer de manière significative à optimiser l'intégration de l'ouvrage par rapport aux vues depuis le monument. En accord avec les acteurs locaux et les propriétaires, RTE pourra financer de tels aménagements paysagers des abords du monument.

Dans ce secteur, il faut également noter que le tracé passe à proximité du Mont Robin qui est un site présentant une certaine valeur patrimoniale en raison du point de vue qu'il permet de découvrir. Les impacts et les mesures sont présentés ci-dessus dans le paragraphe relatif au paysage.

#### ■ LOISIRS

Dans ce secteur, un certain nombre de sites bénéficie d'une fréquentation de loisirs ou touristique. Il s'agit :

- du Mont Robin qui constitue un belvédère sur le paysage bocager de la région de Percy. Le projet de ligne électrique se positionne à 800-900 m du sommet. Outre la distance, les impacts sur le site sont atténués par le fait que juste à l'Est du sommet se développe un boisement qui bloque largement les vues vers la ligne électrique lorsqu'elle franchit le Mont Robin. Ainsi depuis le sommet, seules des vues à distance vers la ligne sont possibles ;

- des temples protestants du Chefresne. Comme mentionné ci-dessus, les incidences du projet sur le paysage proche des temples est faible. Il faut cependant noter que la ligne sera perceptible depuis ce secteur, notamment au niveau du franchissement de la crête du Mont Robin (voir chapitre « impacts sur le paysage » ci-avant) ;
- de l'autoroute A84 et de l'aire des Gouvets. Les usagers de l'autoroute A84 percevront la ligne lorsqu'elle franchit l'autoroute. Il s'agira alors d'une vue frontale mais brève, compte tenu de la vitesse de déplacement, concurrencée par les éoliennes. Elle sera également perceptible, en vision latérale, sur la crête du Mont Robin, mais à distance.

### **3.3.6. IMPACTS DES TRAVAUX CONNEXES**

Conformément aux engagements pris par RTE, le projet soumis à l'enquête publique comprend la mise en souterrain de la ligne à 1 circuit 90 000 volts Agneaux - Villedieu au niveau de son intersection avec le projet Cotentin - Maine.

La mise en souterrain de cette ligne sera réalisée sur un linéaire d'environ 2 km entre la RD27 à l'Est du bourg du Guislain, sur la commune du Guislain, et le Nord de la RD 51 sur la commune de Notre-Dame-de-Cenilly. Cette mise en souterrain est prévue selon un tracé quasi rectiligne dans les terres agricoles. Les câbles seront placés dans des fourreaux de 160 mm de diamètre (pouvant recevoir des câbles en aluminium de section 630 mm<sup>2</sup>) qui seront enfouis à environ 1,40 m de profondeur. Aucun ouvrage béton ne sera réalisé autour du fourreau.

Les principaux impacts de cette mise en souterrain sont :

- les incidences sur les terres agricoles. Ces incidences sont modérées car la mise en place de la liaison souterraine ne nécessite que l'ouverture d'une tranchée étroite, rapidement refermée après le déroulage des câbles (impact temporaire). En outre, les travaux sont faits à l'avancement. Au terme de la pose, une remise en état des terres agricoles est réalisée. On peut noter que les pylônes aérosouterrains seront positionnés en périphérie de parcelles agricoles ou au bord de voies de circulation. Il faut noter également les impacts positifs sur l'activité agricole du fait de la suppression d'une dizaine de pylônes dans les terres agricoles. Les massifs des pylônes déposés seront arasés à une profondeur minimale de 1 m ;
- les impacts positifs pour le bourg du Guislain et le hameau du Bourg (commune du Guislain) ;
- la dépose de la ligne a des incidences positives sur le paysage de proximité de l'habitat. C'est le cas notamment pour les Rivières, le Cœur de la Ville, le Beauregard, le Champ Vallon (commune du Guislain) et le Baron (commune de Notre-Dame-de-Cenilly). Cette dépose permettra notamment d'éviter que certains lieux habités comme le Beauregard (commune du Guislain) ne soient enclavés entre cette ligne et le projet Cotentin - Maine ;

- les incidences paysagères des pylônes aérosouterrains. Ces incidences sont limitées par le choix des emplacements. Les pylônes aérosouterrains Sud et Nord se positionnent à l'écart des zones habitées et sont masqués par les haies existantes. Il faut aussi noter que la dépose de la ligne existante a une incidence positive sur le paysage de ce secteur.

La mise en souterrain de la ligne à 1 circuit 90 000 volts Agneaux - Villedieu sur environ 2 km n'a pas d'incidence sur le milieu naturel. Durant la phase chantier (impact temporaire), toutes les dispositions seront prises pour assurer la sécurité des riverains et maintenir les conditions d'accès aux propriétés et de circulation. Les pylônes et les câbles de la ligne seront démontés de manière à ne générer aucun préjudice aux bâtiments ou aux personnes en utilisant les moyens appropriés.

## 4. SECTEUR 4 – DE LA SIENNE A JUVIGNY-LE-TERTRE

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, planches n°6, 7 et 8 des différentes thématiques.*

Ce secteur trouve son origine au Nord juste après le franchissement de la Sienne et se prolonge au Sud jusqu'au niveau de Juvigny-le-Tertre (à la limite des communes de Juvigny-le-Tertre et du Mesnil-Rainfray).

Dans ce secteur, le fuseau concerne les communes suivantes dans le département de la Manche :

- Saint-Maur-des-Bois,
- Boisyvon,
- la Chapelle-Cécelin,
- Saint-Martin-le-Bouillant,
- Coulouvray-Boisbenâtre,
- Saint-Laurent-de-Cuves,
- Cuves,
- le Mesnil-Gilbert,
- les Cresnays,
- le Mesnil-Adelée,
- Reffuveille,
- Juvigny-le-Tertre.

### 4.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR

#### 4.1.1. MILIEU PHYSIQUE

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 8, 9 et 10*

##### ■ RELIEF

Juste au Sud de l'étroite vallée encaissée de la Sienne, le relief s'élève rapidement vers le Mont Pelé (239 m). Dans toute cette zone de relief qui sépare les vallées de la Sienne et de la Sée, les altitudes restent comprises entre 200 et 250 m avec une tendance à l'augmentation vers l'Est. Les cours d'eau qui descendent vers la Sienne ou vers la Sée entaillent ces collines de leurs talwegs\* profonds.

Au Sud, les pentes sont douces vers la large vallée de la Sée. Au Sud de la rivière, au contraire, c'est une côtière abrupte et boisée qui s'élève rapidement d'une centaine de mètres jusqu'au relief globalement tabulaire qui sépare la Sée de la Sélune.



Comme dans le secteur précédent, ces reliefs marquent bien cette partie du territoire de leur orientation Est-Ouest.



*Le Mont Pelé depuis les Bissons*

#### ■ EAUX SUPERFICIELLES

Au Nord de ce secteur, le réseau hydrographique comporte la Sienne et ses affluents rive gauche. Les vallées de ces cours d'eau, et notamment de la Sienne, sont étroites et encaissées. Les zones inondables sont donc peu développées.



*La vallée encaissée de la Sienne vers la Hutelière*

Au Sud, la zone inondable de la Sée est large de 300 à 400 m et celle de son affluent, le Glanon, de moins d'une centaine de mètres. Sur le cours de la Sée, à l'aval de Sourdeval, un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) a été approuvé le 29 juin 2007. Dans le fuseau, ce PPRI concerne les communes de Cuves, du Mesnil-Gilbert, des Cresnays et du Mesnil-Adelée.

#### ■ EAUX SOUTERRAINES

Dans sa partie Nord, le fuseau traverse le périmètre éloigné du captage de surface au niveau de la vallée de la Sienne, sur la commune de Sainte-Cécile. Ce périmètre est traversé sur environ 2,5 km dans ce secteur (soit un total d'environ 7,5 km avec le secteur précédent).

Plus au Sud, le fuseau traverse le périmètre de protection rapprochée de la prise d'eau de la Glanerie sur le Glanon, juste au Nord de Cuves. Les périmètres de protection de ce captage exploité par le SIAEP\* de Saint-Pois, ont été déclarés d'utilité publique le 10 avril 2007. Le fuseau traverse le périmètre de protection sur une largeur de l'ordre de 1 300 m, de part et d'autre de la RD568.

Au Sud de la Sée, le fuseau passe en limite de deux captages :

- à l'Ouest, sur la commune de Reffuveille, les captages des Chevrils et de la Ruaudière exploités par le SIAEP\* de Reffuveille. Ces captages sont protégés par un arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique en date du 9 juillet 2002 ;
- à l'Est sur les communes de Juvigny-le-Terre et du Mesnil-Rainfray, le captage des Monts exploité par le SIAEP\* de Saint-Hilaire-du-Harcouët. Ce captage est

protégé par un arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique en date du 27 décembre 2002.



*Le captage des Monts (Le Mesnil-Rainfray)*

#### **4.1.2. MILIEU NATUREL**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 28, 29, 30, 48, 49, 50, 68, 69 et 70*

Dans ce secteur, les principaux enjeux du milieu naturel sont liés au réseau hydrographique avec plus particulièrement :

- **le Site d'Importance Communautaire de la « vallée de la Sée »** (n°FR2500110). Cette rivière a été proposée au titre de la Directive Habitats (article L.414-1 et suivants du code de l'environnement) en raison de son exceptionnelle valeur piscicole qui en fait une des toutes premières rivières de France pour le saumon atlantique. Le document d'objectif indique que les objectifs du site de la vallée de la Sée sont la préservation des habitats du saumon atlantique, du chabot et de la lamproie de Planer. Il précise que :
  - les populations de saumon atlantique de la Sée sont dans un état de conservation favorable, que les habitats sont de bonne qualité et les frayères nombreuses ;
  - les populations de chabot semblent plutôt faibles, mais les données ne sont pas réellement suffisantes ;
  - les populations de lamproie de Planer ne sont pas connues, mais cette espèce semble présente sur l'ensemble du linéaire des cours d'eau permanents du bassin de la Sée.



*La Sée dans le site Natura 2000\**

Le document d'objectif du site retient les orientations suivantes pour la gestion des cours d'eau et de leurs abords :

- restaurer et entretenir les fonctionnalités du cours d'eau,
- assurer la libre circulation des poissons,
- gérer les espèces,
- maintenir la qualité des eaux,
- promouvoir la mise en œuvre du document d'objectif.

La Sée est en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole. Elle est classée « rivière à migrateurs ». La vallée de la Sée abrite également d'autres espèces d'intérêt communautaire : l'écaille chinée (papillon nocturne), le lucane cerf-volant, la loutre, la lamproie de rivière et la lamproie marine.

Le Site d'Intérêt Communautaire est traversé à deux reprises par le fuseau, d'abord sur une largeur d'environ 500 m au niveau du ruisseau du Glanon puis sur une largeur d'environ 200 m au niveau de la Sée.

Des inventaires sur le terrain n'ont pas permis d'identifier des espèces végétales rares ou protégées. Ils ont permis de noter la présence des habitats suivants :

- des lits de rivières (zone à truites) ;
- des aulnaies-frênaies à laîche espacée des petits ruisseaux. On peut rattacher à cet habitat d'intérêt communautaire prioritaire le liseré d'arbres qui borde la Sée et le Glanon. Pour ce qui concerne la Sée, ce rideau d'arbres devient intermittent et le peuplier noir plus abondant au détriment de l'aulne et du frêne dans la partie Ouest du fuseau ;

- des pâturages (continus ou interrompus par des fossés) et des prairies humides eutrophes\* à agropyre et rumex (pâtures à grands joncs).



*Le Glanon dans le site Natura 2000\**

Le bassin de la Sée est également inscrit à l'inventaire des ZNIEFF\* de type II en raison principalement de son intérêt piscicole et de la présence de quelques espèces végétales protégées dans les zones humides en bordure des cours d'eau. Cette ZNIEFF\* de type II suit le réseau hydrographique sur des largeurs maximales de 500 m environ. La Sée et ses principaux affluents-frayères sont également inscrits à l'inventaire des ZNIEFF\* de type I. Cette ZNIEFF\* ne concerne que les cours d'eau et vise essentiellement les peuplements de poissons et les populations d'espèces peu communes de libellules. Le fuseau recoupe à plusieurs reprises ces ZNIEFF\* de type II et de type I.

- **la ZNIEFF\* de type II du « bassin de la Sienne »** (n°250008443) dont les cours d'eau sont remarquables par leur population de salmonidés migrateurs et notamment de saumon atlantique. Le fond des vallées, qui est étroit et ne dépasse pas 250 m, abrite quelques espèces végétales peu communes (renoncule aquatique, sibthorpie d'Europe, orchis tacheté...) et des populations d'amphibiens (triton marbré, rainette verte, crapaud accoucheur).

L'étude du Groupe Ornithologique Normand (GON) mentionne quelques espèces d'oiseaux intéressantes dans le fuseau ou à ses abords, comme l'alouette lulu à Coulouvray-Boisbenâtre, à Saint-Martin-le-Bouillant et à Cuves, la bécasse des bois et la bondrée apivore à Reffuveille...

Dans ce dernier site, il faut noter une observation de la cigogne noire. L'étude mentionne également que :

- les vallées (de la Sienne, de la Sée) sont utilisées par les oiseaux terrestres (turdidés, bécasse) qui vont hiverner dans l'Ouest de la France (Bretagne par exemple) ainsi que, notamment pour la vallée de la Sée, par les oiseaux présents dans la baie du Mont Saint-Michel qui vont s'alimenter à l'intérieur des terres ;
- les boisements constituent des éléments de diversification des habitats de l'avifaune et fonctionnent, pour certaines espèces, en complémentarité des vallées et des zones humides. A ce titre, on peut plus particulièrement noter dans ce secteur du fuseau, le bois de Reffuveille, les versants boisés de la Sienne et de ses affluents, les talwegs\* boisés des cours d'eau qui descendent vers la Sée (notamment au Nord de Saint-Laurent-de-Cuves).



*Le talweg\* du Grand Melon vers Saint- Laurent-de-Cuves*

Il ressort de cette analyse que :

- les vallées de la Sienne, de la Sée et de leurs affluents constituent des enjeux importants du milieu naturel, mais elles sont peu sensibles au passage d'une ligne électrique aérienne car celle-ci peu surplomber les cours d'eau et leurs abords (un pylône tous les 500 m en moyenne alors que les vallées sont larges au maximum de 500 m) ;
- les principales sensibilités sont liées aux risques de collision pour l'avifaune au franchissement de la vallée de la Sée et aux boisements. Ces derniers sont surtout présents sur les versants pentus et dans les talwegs\*.

### 4.1.3. MILIEU HUMAIN

Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 88, 89, 90, 108, 109 et 110

#### ■ DOCUMENTS D'URBANISME

Toutes les communes de ce secteur sont incluses dans le périmètre du SCOT\* du Pays de la Baie du Mont-Saint-Michel, en cours d'élaboration.

Dans ce secteur, seule la commune de Juvigny-le-Tertre est dotée d'un document d'urbanisme. Il s'agit d'un POS\* approuvé le 11 mai 1999 (avec une modification approuvée le 8 juillet 2004).

On notera, dans le fuseau, la présence d'espaces boisés classés en bordure Nord-Ouest de Juvigny-le-Tertre, en limite avec les communes de Reffuveille et du Mesnil-Adelée.



*Le Mesnil-Adelée*

#### ■ REPARTITION DE L'HABITAT

Dans ce secteur, le fuseau reste à l'écart des zones d'habitat aggloméré, à l'exception du Mesnil-Adelée.

L'habitat dispersé est présent sur l'ensemble de ce secteur. Le bâti et les habitations sont souvent regroupés formant des tâches disséminées sur le territoire. Localement certaines zones apparaissent moins densément bâties, comme par exemple la vallée inondable de la Sée et le versant boisé au Sud du Mesnil-Adelée.



*La Chaissonnière*

#### ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

Dans ce secteur, les praires sont essentiellement présentes dans le fond alluvial de la vallée de la Sée et dans les talwegs\* de ses affluents. Elles sont également bien représentées dans les collines qui encadrent au Nord et au Sud la vallée de la Sée. Sur le reste du territoire, les labours sont dominants au sein d'un bocage plus lâche.



*Ferme à Forien*



Sur les communes de Saint-Maur-des-Bois et de la Chapelle-Cécelin, suite au remembrement, des haies ont été classées au titre de l'article L.126-3 du code rural (arrêté préfectoral du 30 janvier 2009).

Le fuseau intercepte quelques boisements :

- les boisements des talwegs\* des ruisseaux de la Chaussée, du Moulin de Coulouvray, de la Touche et du Grand Melon. Ces boisements privés sont principalement constitués d'un mélange de futaie de feuillus et de taillis ;
- le bois de Reffuveille qui est concerné par le fuseau dans sa partie Est. C'est une forêt privée qui, au niveau du fuseau est constituée principalement d'un mélange de futaie de feuillus et de taillis avec, dans la partie la plus à l'Ouest, une futaie mixte. Au Sud de Bois Ambroise, une partie du boisement fait l'objet d'une gestion durable dans le cadre d'un Plan Simple de Gestion Volontaire, agréé par le Centre Régional de la Propriété Forestière de Normandie. A noter également la présence d'une parcelle de pin de Douglas en pleine production au Sud-Ouest du Bois Ambroise.



*Le Bois Ambroise depuis le Bas Manoir*

## ■ RESEAUX ET INFRASTRUCTURES

Dans ce secteur, outre le réseau routier départemental, il faut noter le projet de centre de stockage de déchets ménagers et assimilés des Champs Jouault à Cuves (entre les RD48 et 911). Son exploitation est prévue pour une durée de 20 ans sur une superficie de 14 ha. Ce centre traitera une moyenne de 75 000 tonnes par an dont 2/3 d'ordures ménagères et 1/3 de déchets industriels banals. Ce centre d'enfouissement technique prévoit la valorisation du biogaz par un procédé de cogénération.

On note, dans la voirie départementale, les RD33, RD39, RD911 et RD5.

### 4.1.4. PAYSAGE

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 128, 129 et 130*

Dans ce secteur, l'organisation et la composition du paysage sont déterminées par :

- le relief, avec principalement les collines qui séparent les vallées de la Sienne et de la Sée, et celles qui bordent au Sud la vallée de la Sée ;
- la vallée de la Sée.

Ces éléments du relief qui structurent le paysage sont orientés selon une direction générale Est-Ouest.

Au Nord de ce secteur, le terrain s'élève rapidement au Sud de la Sienne dont les versants sont boisés. Le relief du Mont Pelé, qui domine d'une centaine de mètres le cours d'eau, est ainsi bien visible dans le paysage, notamment depuis la RD524.



*Vallon encaissé vers La Boulangerie vers le Sud*

Au-delà, et jusqu'au niveau de Saint-Martin-le-Bouillant et Coulouvray-Boisbenâtre, les altitudes varient relativement peu, si ce n'est au niveau des talwegs\* qui entaillent profondément ce relief. La RD81 se situe sensiblement au niveau de la ligne de crête qui sépare les bassins versants de la Sienne et de la Sée. Au Nord de cette ligne de crête, le réseau bocager reste dense, cloisonnant fortement l'espace. Au Sud il est plus lâche, offrant des vues plus dégagées. C'est ainsi que l'on peut découvrir depuis le haut du versant rive droite du ruisseau de la Chaussée, le Mont Saint-Michel et toute la vallée aval de la Sée. Dans ce contexte, la côtière qui borde au Sud la vallée de la Sée est bien perçue dans le paysage en raison de sa régularité, de sa raideur et de la présence quasiment continue de boisements.



*Depuis la RD463 vers Haut-Saint-Laurent*

Le terrain descend ensuite en pente douce vers la Sée, entaillée par plusieurs ruisseaux dont les talwegs\* marquent profondément le paysage et qui sont soulignés par la présence de boisements. Le fuseau recoupe ainsi une succession de croupes vouées aux activités agricoles (prairies et cultures) d'altitudes décroissantes séparées par ces vallons profonds. Il en découle des intervisibilités de part et d'autre de ces vallons et donc un champ visuel qui apparaît plus étendu.

Les versants en pente douce de la vallée sont occupés par un bocage moins dense, avec de grandes zones labourées. Au fond de la vallée, le cours de la Sée est souligné par la présence d'un rideau d'arbres quasiment continu, de quelques peupliers et de prairies.

En rive gauche, au Sud du Mesnil-Adelée, le relief se relève brutalement d'une centaine de mètres. Ce versant, occupé par le bois de Reffuveille, est entaillé par un profond talweg\*. Ce versant, régulier et redressé constitue une limite visuelle forte pour toute cette partie de la vallée de la Sée.



*Talweg à l'Est de Bois Ambroise*

Dans ce contexte, les principales sensibilités du paysage sont liées aux risques d'effets de silhouette (pylônes se détachant sur le fond du ciel) au franchissement des principales lignes du relief, notamment pour les vues depuis l'habitat et les principaux axes de circulation.

#### **4.1.5. PATRIMOINE – LOISIRS**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 148, 149 et 150*

##### **■ PATRIMOINE**

Dans ce secteur, le fuseau ne concerne aucun périmètre de protection de monument historique. Il interfère cependant avec trois Montjoies\* historiques (une Montjoie\* est un point de vue à partir duquel les pèlerins découvraient pour la première fois le Mont Saint-Michel) :

- **la Montjoie\* de Coulouvray-Boisbenâtre.** Elle est située au lieu-dit « Belle Vue », sur la RD33. Elle permet de découvrir, à une distance de 35 km, par-dessus la crête qui borde en rive droite le ruisseau de la Chaussée, le Mont Saint-Michel accolé au relief d'Avranches. Cette vue ne concerne qu'un court secteur de la route et elle est partiellement masquée par l'habitat et la végétation arborée proche ;

- **la Montjoie\* de Saint-Martin-le-Bouillant.** Elle est historiquement positionnée au niveau des habitations de la Pinelière, mais le Mont Saint-Michel, distant d'environ 32 km, est en fait visible depuis la route sur une longueur de 2 km au Nord de la Pinelière (secteur à l'Ouest de Longuet, la Barentonnière, la Souavière). Ces vues sont remarquables car aucun mouvement de terrain ne vient s'interposer entre le point de vue et le Mont Saint-Michel. Le regard glisse sur le versant puis suit la vallée de la Sée pour découvrir le Mont Saint-Michel posé sur la ligne de l'horizon. Il est bien dégagé du relief d'Avranches et le rocher de Tombelaine est également bien visible.
- **la Montjoie\* de Saint-Michel-de-Montjoie** est située dans le village. Elle a fait l'objet d'un aménagement. Le Mont Saint-Michel n'est que partiellement visible depuis cette Montjoie\*. Sa partie supérieure apparaît derrière le relief d'Avranches. Le rocher de Tombelaine est lui aussi bien visible.

Dans le cadre du projet de restauration du caractère maritime du Mont Saint-Michel, une réflexion est en cours sur la préservation de ces vues remarquables vers le Mont. Ces axes de vision vers le Mont Saint-Michel sont donc sensibles aux incidences visuelles du projet.

## ■ LOISIRS

Quelques sites touristiques ou de loisirs sont présents dans le fuseau ou à ses abords immédiats :

- un hippodrome sur la commune de la Chapelle-Cécelin ;
- un auto-cross, en limite Ouest du fuseau aux Cresnays.



*Hippodrome (La Chapelle-Cécelin)*



*Auto-cross sur la commune des Cresnays*

On peut également rappeler la présence des Montjoies\* de Coulouvray-Boisbenâtre (au lieu-dit « Bellevue » sur la RD33) et de Saint-Martin-le-Bouillant (au lieu-dit « la Pinelière » sur la RD209).

A noter également la présence de plusieurs chemins ou itinéraires de randonnée comme, par exemple, le GR226 entre Coulouvray-Boisbenâtre et Saint-Martin-le-Bouillant ou le GR de « Pays des Balcons Sud de la Manche ».

Enfin, le réseau hydrographique, avec notamment la Sienne et la Sée, est le support d'activités halieutiques.

#### **4.1.6. PRINCIPALES SENSIBILITES A L'IMPLANTATION D'UNE LIGNE ELECTRIQUE AERIENNE**

Dans ce secteur les principales sensibilités environnementales sont liées :

- à la zone inondable relativement large de la Sée ;
- au site d'intérêt communautaire de la Sée ;
- à l'habitat dispersé qui est présent sur l'ensemble de ce secteur ;
- aux quelques boisements qui ponctuent le territoire et qui sont généralement implantés sur des zones pentues ;
- au paysage avec notamment les mouvements de relief et les Montjoies\* ;
- pour l'agriculture et sur l'ensemble de ce secteur, aux bâtiments d'élevage, aux incidences pendant la phase travaux et aux emprises des pylônes sur les terres agricoles.

#### **4.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX**

*Voir planches cartographiques du tracé général au 1/25 000<sup>ème</sup> pages 168, 169 et 170*

##### **4.2.1. VARIANTES DE TRACE**

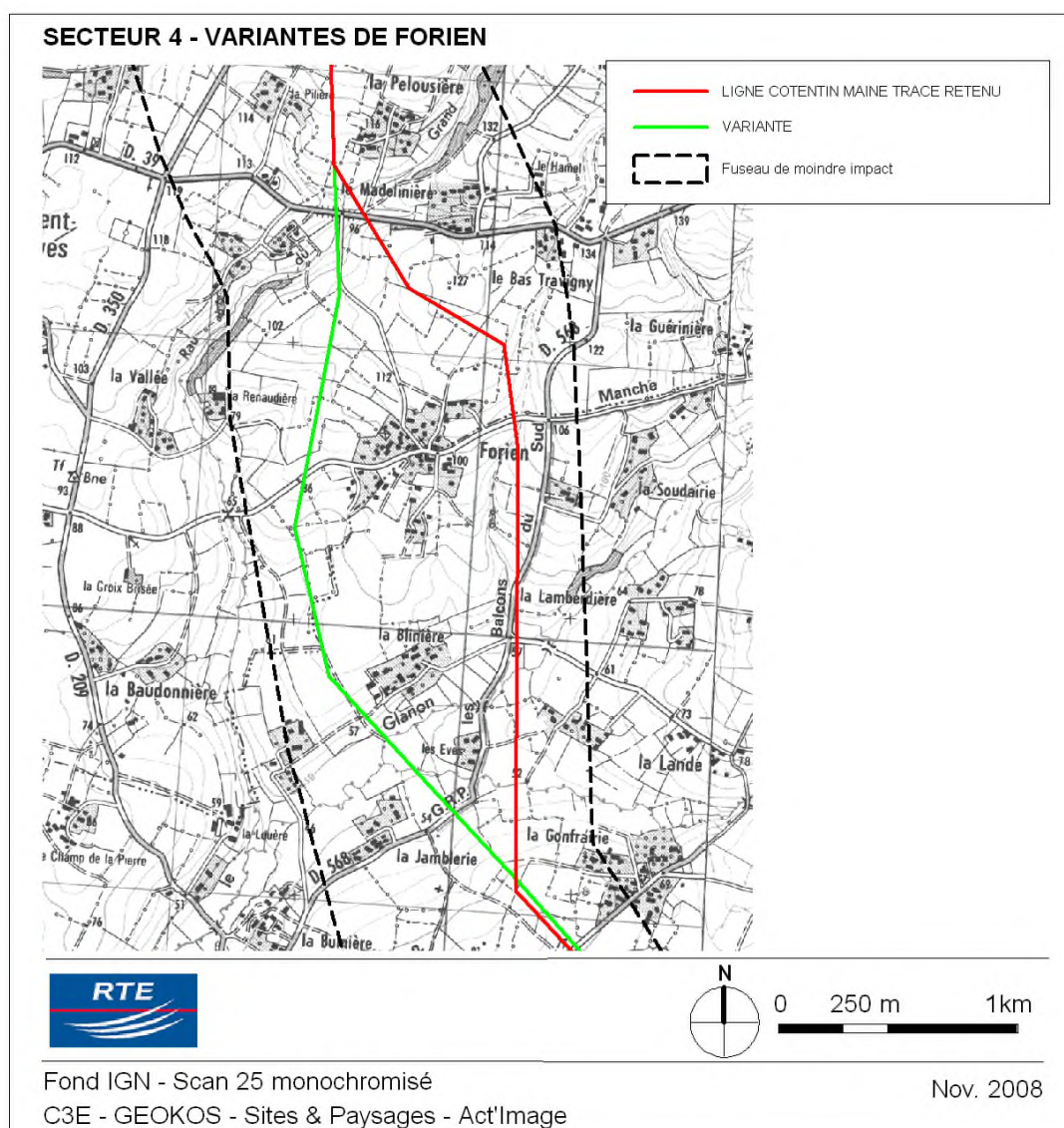
Dans ce secteur, des variantes ont été envisagées dans trois zones :

- au niveau de Forien, sur la commune de Saint-Laurent-de-Cuves ;
- au niveau des Champs Jouault sur les communes de Cuves, du Mesnil-Gilbert et du Mesnil-Adelée ;
- sur les communes du Mesnil-Adelée, des Cresnays et de Juvigny-le-Tertre.

Dans le secteur de la Chapelle-Cécelin / Boisyvon, le fuseau a été élargi vers l'Ouest dans le cadre de la concertation pour permettre d'envisager un passage à l'Ouest de l'hippodrome (La Chapelle-Cécelin). Les analyses environnementales menées au sein du fuseau ont conduit à ne pas proposer de variante de tracé dans ce secteur. En effet, un passage à l'Ouest de l'hippodrome et donc de la RD233 aurait eu les incidences suivantes :

- il se positionne devant les vues dominantes vers l'Ouest de l'habitat situé le long de la RD233 ;
- il n'améliore pas la situation au regard de l'habitat, notamment dans la partie Sud où il imposerait un passage proche des bâtis situés de part et d'autre de la RD233 ;
- il conduit à positionner le tracé sur la crête ce qui a un impact notable sur les panoramas vers l'Ouest en direction de la vallée de la Sée et au loin du Mont Saint-Michel.

#### ■ VARIANTES DE FORIEN



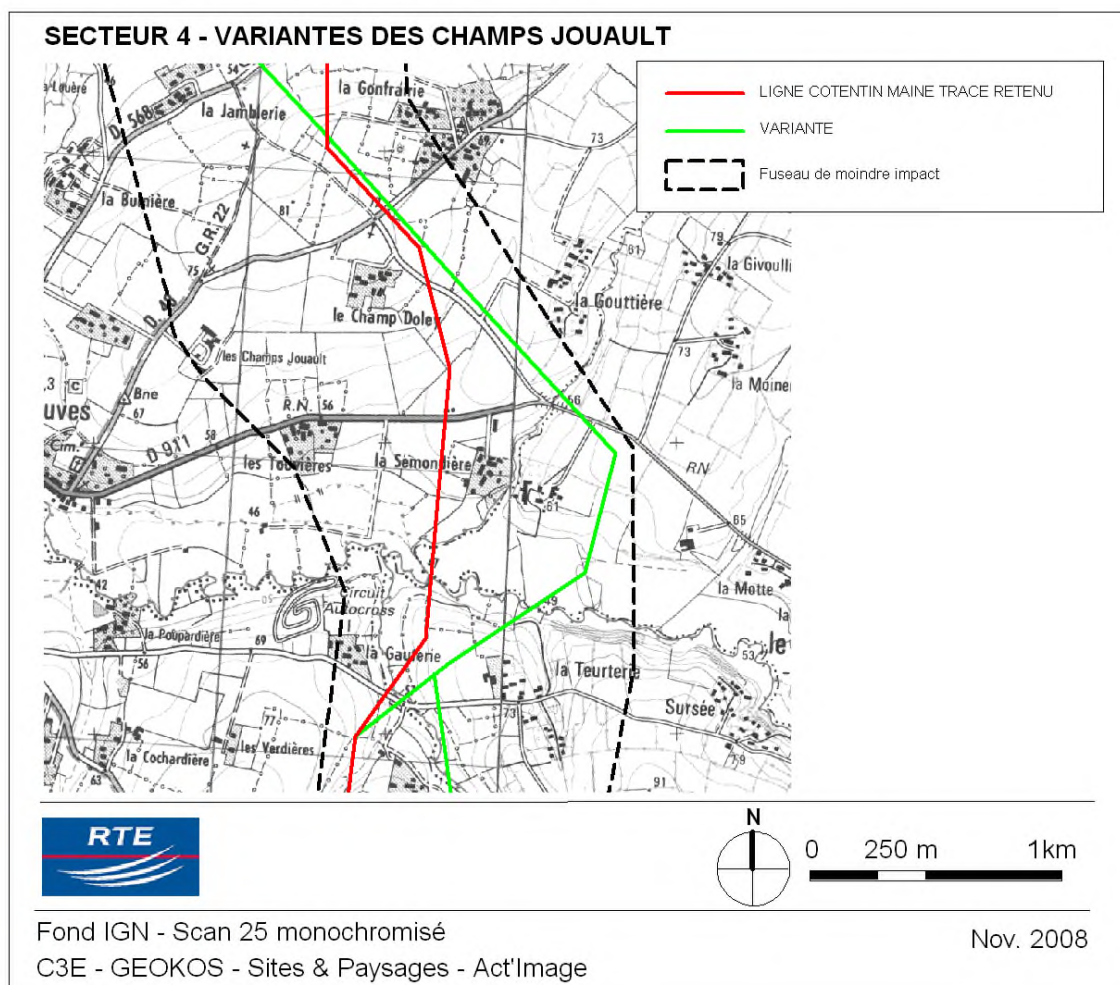
Sur la commune de Saint-Laurent-de-Cuves, le tracé initialement proposé se positionnait à l'Ouest de Forien et de la Blinière. Lors de la concertation, les acteurs locaux ont proposé une variante de tracé se plaçant à l'Est des deux villages.

Les analyses environnementales menées sur ces deux tracés ont montré que la variante proposée par les acteurs locaux :

- conduisait à un tracé avec des angles plus marqués et s'intégrant donc moins facilement dans le paysage ;
- n'aggravait pas les incidences sur l'habitat dispersé et son cadre de vie, et plus globalement sur l'environnement ;
- permettait de minimiser les incidences sur le paysage perçu depuis les villages car les vues depuis ces derniers sont principalement orientées vers l'Ouest ;

C'est donc la variante proposée par les acteurs locaux qui a été retenue et qui est proposée à l'enquête publique.

#### ■ VARIANTES DES CHAMPS JOUAULT





Le tracé initialement proposé (tracé vert) était positionné de manière à éviter le centre d'enfouissement technique (CET) des Champs Jouault (voir carte milieu humain, planche 7), donc en limite Est du fuseau. Les concertations avec les acteurs locaux ont mis en évidence les forts impacts de ce tracé sur les activités de la ferme de la Sémondière. En accord avec le gestionnaire du CET et les acteurs locaux une nouvelle variante a été proposée.

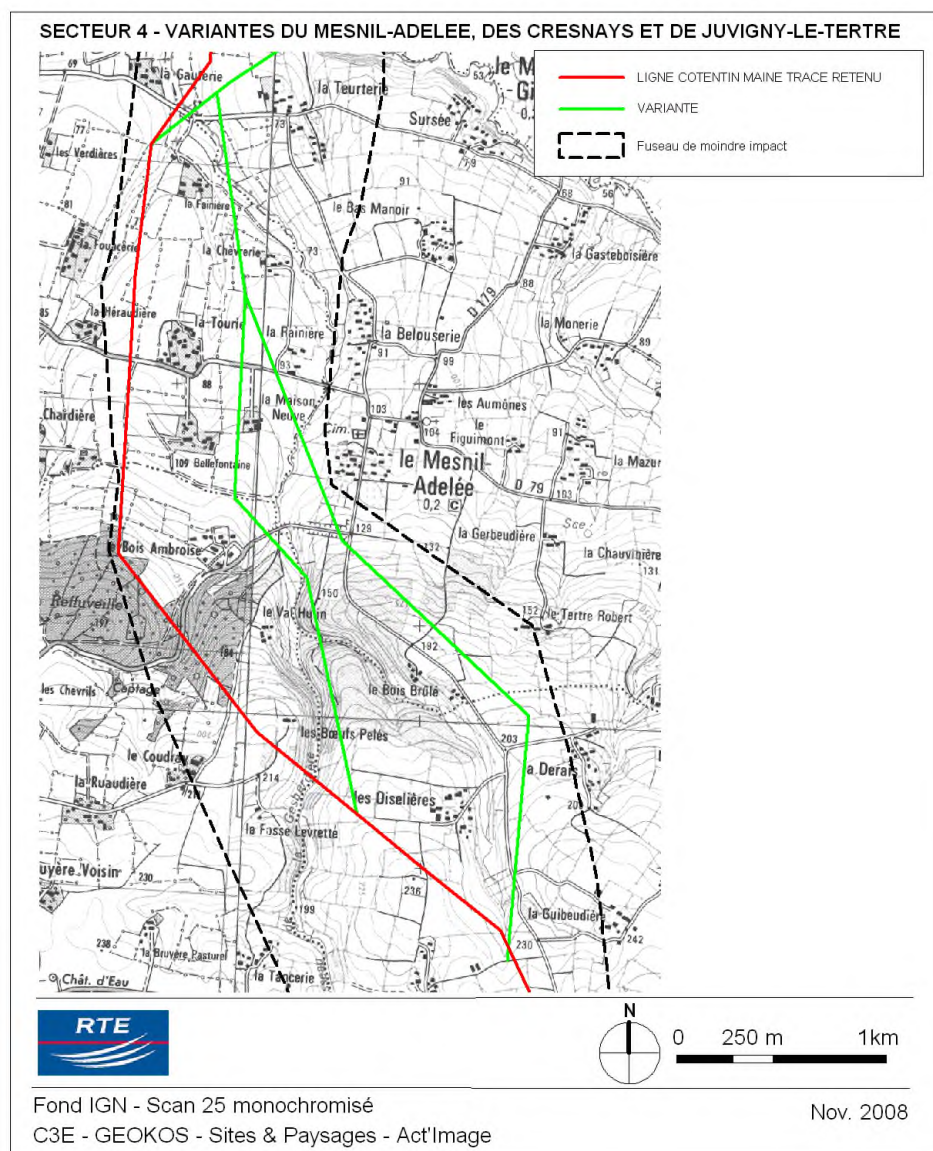
Cette variante (tracé rouge) traverse la zone d'extension prévue pour le CET, passe à proximité de la maison au Nord de la RD911 puis à l'Ouest de la ferme de la Sémondière. Elle franchit la Sée avant de se positionner à l'Est du circuit auto-cross et de rejoindre le tracé initial.

L'évaluation environnementale de cette variante montre qu'elle :

- permet d'éviter le passage entre la Gouttière (120 m) et la Sémondière (100 m). Avec cette modification, seule la partie Ouest de la Sémondière est concernée (à 120 m) ;
- évite le passage à proximité de la Teurterie, mais passe à 180 m des Verdières (commune du Mesnil-Adelée) ;
- passe à proximité immédiate de la maison située au Nord de la RD911 au Nord-Ouest de la Sémondière ;
- évite toutes les pâtures de la ferme de la Sémondière (élevage en plein air) ;
- permet un tracé plus court d'environ 500 m et plus rectiligne et donc s'insérant mieux dans le paysage ;
- se positionne sensiblement à égale distance des bourgs de Cuves et du Mesnil-Gilbert.

Au regard de cette analyse, c'est la variante (tracé rouge) proposée en accord avec les acteurs locaux lors de la concertation qui a été retenue et qui est proposée à l'enquête publique.

## ■ VARIANTES DU MESNIL-ADELEE, DES CRESNAYS ET DE JUVIGNY-LE-TERTRE



Au niveau du Mesnil-Adelée, deux variantes ont été proposées entre le Sud de la Sée et le Nord de la RD5. Le tracé initial passait juste à l'Ouest du bourg du Mesnil-Rainfray pour éviter au mieux le passage dans le bois de Reffuveille. Pour limiter les incidences sur l'habitat et son cadre de vie, une première variante a été proposée en concertation avec les acteurs locaux. Cette variante traverse l'extrémité Est du bois de Reffuveille en se positionnant dans le talweg\* du ruisseau de la Guesberdière. L'analyse a montré que cette variante avait encore des impacts sur l'habitat avec notamment un passage à proximité de la Maison Neuve et devant les habitations du Bois Ambroise.

Ce constat a conduit à proposer une deuxième variante, qui passe à l'Ouest du Bois Ambroise. L'évaluation environnementale a montré que cette variante permettait de

s'écarter significativement du bourg du Mesnil-Adelée, et de minimiser les impacts sur l'habitat dispersé et sur le Bois Ambroise. Même si cette variante s'avère un peu plus pénalisante pour le bois de Reffuveille, c'est elle qui a été retenue en accord avec les acteurs locaux.

#### **4.2.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE**

*Voir planches cartographiques du tracé général au 1/25 000<sup>ème</sup> pages 168, 169 et 170*

Le tracé proposé à l'enquête publique a été défini dans le fuseau de moindre impact en cherchant notamment à s'éloigner le plus possible des habitations et des bâtiments agricoles.

Après avoir franchi la Sienne, le tracé monte sur les reliefs qui séparent les vallées de la Sienne et de la Sée, en s'insérant entre l'habitat dispersé et les bâtiments agricoles. Orienté vers le Sud, il se positionne entre la Boulangerie et la Hutelière, passe à l'Est du Mont Pelé puis entre l'Angerie et la Gerboudière avant de faire un léger crochet vers l'Est pour s'écarter de la Jouvinière et se positionner dans le talweg\* d'un affluent de la Sienne, puis à l'Est de l'hippodrome du Petit Bourigny. Il passe à l'Est du Bourigny, de la Chaterie, de Longuet et de la Barentonnière avant de rejoindre le vallon encaissé et boisé du ruisseau de la Grande Chaussée. Il quitte ensuite ce dernier à l'Est de la Pinellière pour s'écarter de Saint-Laurent-de-Cuves. Il franchit les talwegs\* des ruisseaux de Coulouvray, de la Touche et du Grand Melon en se positionnant au Sud du Haut Saint-Laurent et entre la Méancerie et la Pelousière. Il se décale ensuite vers l'Est pour éviter Forien et, au Sud-Est de Saint-Laurent-de-Cuves, franchit le ruisseau du Glanon en se plaçant entre la Blinière et la Lande.

Il rejoint ensuite la vallée alluviale de la Sée en se positionnant à l'Est du Champ Doley, secteur où un centre d'enfouissement technique est autorisé. Il s'inscrit à l'Ouest de la Semondière et franchit la Sée avant de se positionner à l'Est de l'auto-cross des Cresnays et de la Gauterie.

Il s'inscrit ensuite sur le versant Sud de la vallée de la Sée, en passant à l'Ouest du Mesnil-Adelée entre la Tourie et la Héraudière puis vient s'inscrire dans l'extrémité Est du bois de Reffuveille, à l'Ouest du Bois Ambroise pour s'écarter au mieux de l'habitat dispersé et des bâtiments agricoles. Il s'oriente ensuite vers le Sud-Est en passant au Sud des Bœufs Pelés et des Oiselières puis à l'Est de la Gesberdière pour rejoindre la RD5.

### **4.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS**

*Voir cartographie du tracé général et des enjeux les plus sensibles pages 188, 189 et 190.*

#### **4.3.1. MILIEU PHYSIQUE**

Dans ce secteur, le fuseau concerne :

- le périmètre de protection éloignée du captage de surface de la Sienne exploité par le SIAEP\* de Villedieu-Ouest. Les périmètres de protection de ces captages ont été définis par l'hydrogéologue agréé mais n'ont pas encore été déclarés d'utilité publique ;
- le périmètre de protection rapprochée de la prise d'eau de la Glanerie sur le Glanon, juste au Nord de Cuves. Les périmètres de protection de ce captage, exploité par le SIAEP\* de Saint-Pois, ont été déclarés d'utilité publique le 10 avril 2007.

En phase d'exploitation, une ligne électrique aérienne n'a pas d'incidence significative sur la qualité des eaux. C'est uniquement en phase travaux que des risques de pollution accidentelle (impact temporaire) sont envisageables.

Des dispositions particulières sont mises en œuvre, en accord avec le gestionnaire et les services concernés pour minimiser les risques de pollution, notamment lors des travaux de construction de l'ouvrage et lors de son entretien.

Le tracé traverse la zone inondable de la Sée dans un secteur où elle est large de 300 m. L'analyse détaillée réalisée dans ce secteur montre que le tracé retenu permet de franchir la zone inondable sans y implanter de pylône. Le projet n'a donc pas d'incidence sur l'écoulement des crues de la Sée et est compatible avec le Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) de la Sée.

#### **4.3.2. MILIEU NATUREL**

Dans ce secteur, le tracé traverse les vallées de la Sée et de son affluent, le ruisseau de Glanon, qui ont été désignées par la France comme Site d'Intérêt Communautaire. L'objectif de ce site est la préservation des populations et des habitats du saumon atlantique, de la lamproie de Planer et du chabot.

Conformément à l'article L.414-4 du code de l'environnement, un dossier d'incidences a été établi et est joint au présent dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique. Il montre que les impacts du projet sur les objectifs de préservation du Site d'Intérêt Communautaire sont faibles car les cours d'eau et leurs berges ne seront que surplombés.

On doit cependant noter que :

- il sera nécessaire d'implanter un pylône dans le Site d'Intérêt Communautaire aux abords du ruisseau de Glanon, en s'éloignant des berges du cours d'eau, car à ce niveau le périmètre est large d'environ 600 m. Les incidences seront faibles car dans le secteur concerné l'essentiel des terres est labouré. Le projet n'aura donc pas d'incidence sur l'habitat des insectes d'intérêt communautaire dont la présence est mentionnée dans le site, comme le lucane cerf-volant ou l'écaille chinée ;
- les incidences sur les aulnaies-frênaies restent modestes car ;
  - le passage de l'ouvrage ne conduit pas à dessoucher mais seulement à étêter les arbres,
  - la ripisylve\* se limite pour les deux cours d'eau à un simple rideau d'arbres,
  - enfin, pour la Sée dans la zone concernée, cet habitat n'est pas dans un bon état de conservation car il est discontinu et dominé par le peuplier noir ;
- les risques d'impacts concernent essentiellement la phase travaux avec des risques de pollution accidentelle (impact temporaire). Pour minimiser ces risques, il ne sera pas stocké de produit polluant dans le périmètre du Site d'Intérêt Communautaire ;
- les incidences sur la loutre dont la présence est mentionnée dans ce site, seront limitées à un éventuel dérangement pendant la phase travaux (impact temporaire).

Pour éviter au mieux tout risque d'atteinte au Site d'Intérêt Communautaire, les câbles seront déroulés sous tension mécanique. En outre, la piste d'une longueur de l'ordre de 150 m (dans des terres labourées pour l'essentiel) nécessaire pour les travaux sera supprimée après le chantier (impact temporaire) et des préconisations strictes seront formulées dans le cahier des charges des entreprises en charge des travaux.

On peut également constater que le projet est compatible avec les objectifs du Document d'Objectifs (DOCOB) du site, notamment pour ce qui concerne la gestion des cours d'eau et de leurs abords.

Le tracé concerne également :

- les ZNIEFF\* de type II du « bassin de la Seine » et du « bassin de la Sée », qui concernent les cours d'eau, leurs affluents et leurs abords. Les impacts sont généralement limités car les ZNIEFF\* sont étroites et seront franchies d'une seule portée (donc sans qu'un pylône soit implanté dans leur périmètre). Dans certains cas cependant, les impacts sont plus marqués car le tracé suit le vallon de certains affluents. C'est le cas notamment pour le ruisseau de la Chaussée, dont le talweg\* est emprunté sur environ 2 km. Ce passage permet de limiter les impacts sur l'habitat, les bâtiments agricoles et le paysage, mais conduit à des impacts sur les boisements des versants du vallon sur un linéaire d'environ un kilomètre ;
- le bois de Reffuveille qui est traversé sur une longueur d'environ 500 m au Nord du Bois Ambroise (commune de Reffuveille).

Pour réduire ces impacts sur les boisements, une gestion durable de la tranchée déboisée sera mise en œuvre (voir chapitre « Effets directs et indirects ») et le démarrage des travaux se fera en dehors de la période de reproduction de l'avifaune, c'est-à-dire en dehors de la période comprise entre la mi-mars et le début août.

Enfin, le tracé traverse la vallée de la Sée qui est un axe de déplacement de l'avifaune. Pour minimiser les risques d'impact pour les oiseaux, un balisage des câbles de garde\* sera mis en place.

Pour évaluer précisément les incidences du projet sur la biodiversité ordinaire, et notamment sur les petits boisements et le réseau de haies bocagères, une étude spécifique a été conduite en relation avec le ministère en charge de l'Environnement et les DIREN concernées. Une synthèse de cette étude, qui a permis de définir les mesures compensatoires à mettre en œuvre au titre de la biodiversité ordinaire est présentée en annexe de cette partie V de l'étude d'impact.

### **4.3.3. MILIEU HUMAIN**

#### **■ COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME**

Dans ce secteur, seule la commune de Juvigny-le-Tertre dispose d'un document d'urbanisme (POS\* approuvé le 11 mai 1999). Le tracé traverse essentiellement des zones agricoles (NC) dont le règlement est incompatible avec le projet. Une procédure de mise en compatibilité doit donc être mise en œuvre dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

#### **■ IMPACTS SUR L'HABITAT**

Dans tout ce secteur, le tracé reste à l'écart des zones d'habitat aggloméré. Il a donc essentiellement une incidence sur l'habitat dispersé.

Une dizaine d'habitations ou groupe d'habitations est situé à une centaine de mètres ou moins de l'axe du tracé. Cela concerne :

- la Boulangerie, sur la commune de Saint-Maur-des-Bois. Les bâtiments agricoles se situent à environ 60-70 m de l'axe de la ligne et la maison d'habitation à 110-120 m. La façade principale de cette dernière est orientée vers le Sud / Sud-Ouest, et les écrans végétaux proches des bâtiments bloquent les vues en direction de la ligne électrique ;
- au Boulet, sur la commune de Saint-Maur-des-Bois, où une habitation récente et la maison d'habitation d'une ferme se positionnent à une centaine de mètres de l'axe de la ligne. L'habitation récente est orientée vers le Sud-Ouest et peu d'écrans végétaux l'isolent par rapport à la ligne. Avec l'accord du propriétaire, des plantations pourront être réalisées pour créer ou renforcer les haies existantes.

Pour ce qui concerne la maison d'habitation de la ferme, les vues vers la ligne sont bloquées par les bâtiments agricoles et la végétation en place ;

- la Boulaye à Saint-Laurent-de-Cuves, est à une centaine de mètres de l'axe du tracé. Ce dernier étant positionné au Nord de l'habitation, il ne concerne pas les vues principales depuis cette habitation ;
- la Pilière, à Saint-Laurent-de-Cuves est également à une centaine de mètres de l'axe du tracé. L'habitation la plus proche est orientée vers le Sud-Ouest et des haies, situées entre la maison et le tracé, limitent les incidences visuelles ;
- le Champ Doley à Cuves est à une centaine de mètres de l'axe du tracé. Les habitations sont orientées vers la vallée de la Sée et le Sud ce qui limite l'importance des vues vers le tracé. Des bosquets, dont certains proches des habitations, et des haies contribuent également à limiter les vues ;
- la maison située en bordure de la RD911, au Nord de la Semondière (commune de Cuves). A ce niveau, le tracé proposé en accord avec le propriétaire de cette habitation permet d'optimiser le tracé par rapport aux autres habitations de ce secteur ;
- la Semondière à Cuves est située à une centaine de mètres de l'axe du tracé. On peut noter que le passage à l'Ouest de cette exploitation agricole permet de préserver au mieux les terres de cette dernière. Les incidences pour l'habitat sont limitées par la présence de haies et de vergers de pleins champs qui limitent les vues vers le tracé de la ligne électrique ;
- la Gauterie aux Cresnay est à une centaine de mètres de l'axe du tracé. Des écrans végétaux proches des bâtiments les séparent du tracé de la ligne électrique ;
- les Bœufs Pelés sur la commune de Reffuveille qui se situe à une centaine de mètres de l'axe de la ligne. Les vues vers le tracé sont bloquées par la végétation proche de l'habitation.

Pour toutes les habitations proches de la ligne, outre l'indemnisation du préjudice visuel (voir chapitre « Effets directs et indirects, permanents et temporaires »), des renforcements ou des créations de haies, pour limiter les vues vers l'ouvrage, seront proposés aux riverains. RTE prendra en charge la fourniture des plants, leur plantation et l'entretien pendant 3 ans.

Il faut noter que d'autres habitations, bien que situées à plus grande distance de l'ouvrage pourront avoir des vues significatives vers la ligne électrique en raison du relief. Il s'agit notamment des habitations positionnées sur les versants ou des points dégagés et qui peuvent bénéficier de points de vue. On constate cependant que les possibilités d'échappées visuelles vers le tracé sont limitées en raison de la densité du réseau de haies.

D'une manière générale, on constate que, pour ces habitations plus éloignées, les impacts visuels du projet sont limités par :

- la présence d'arbres isolés et/ou d'écrans végétaux qui minimisent rapidement le champ visuel depuis l'habitat ;
- l'existence de bâtiments d'exploitation ou de hangars qui contribuent aussi à limiter les visions.

Lors des études de détail, les pylônes seront, dans toute la mesure du possible, positionnés de manière à minimiser les incidences visuelles pour ces habitations. En accord avec les propriétaires, des plantations pourront être réalisées pour renforcer les écrans végétaux existants à proximité des habitations.

#### ■ **SERVITUDES ET INFRASTRUCTURES**

Dans ce secteur le tracé n'interfère avec aucune servitude contraignante.

Le tracé traverse le périmètre d'extension du centre d'enfouissement technique des Champs Jouault. Le passage dans ce périmètre a été défini en concertation étroite avec le gestionnaire du site. Le tracé proposé est compatible avec le projet d'extension future du centre d'enfouissement technique.

#### ■ **AGRICULTURE ET SYLVICULTURE**

Le tracé s'inscrit essentiellement dans des terres labourées et des prairies. Pour limiter la gêne à l'exploitation agricole des terres, des implantations de pylônes en limite des parcelles agricoles et en dehors des haies seront privilégiées.

Une analyse fine du tracé dans ce secteur montre que :

- de la vallée de la Sienne à la RD463, entre Saint-Martin-le-Bouillant et Coulouvray-Boisbenâtre, l'essentiel du territoire agricole est occupé par des prairies enserrées dans un bocage généralement dense ;
- de la RD463 à la vallée de la Sée, de grands tènements de terre labourée sont présents entre les vallons qui entaillent le versant. Le fond de ces derniers est occupé par des boisements et les versants principalement par des prairies ;
- dans la vallée de la Sée, les pentes douces sont occupées par des labours et le fond de vallée, plus humide, par des prairies ;
- enfin, de la vallée de la Sée à la RD5, les prairies sont dominantes même si, localement, les labours sont étendus.

L'étude agricole qualitative qui a été réalisée par les chambres d'agriculture des départements concernés montre que dans ce secteur le tracé traverse une petite parcelle drainée sur la commune de Saint-Maur-des-Bois, un secteur drainé sur la commune du Mesnil-Adelée et des parcelles bénéficiant de contrats d'agriculture durable ou de mesures agri-environnementales sur les communes de Boisvyon et de Coulouvray-Boisbenâtre.



Dans le cadre des études de détail qui seront réalisées après la Déclaration d'Utilité Publique du projet, ces données permettront de mettre au point un tracé de détail qui minimise les incidences sur les exploitations agricoles.

A Saint-Maur-des-Bois et à la Chapelle-Cécelin, le tracé interfère avec des haies protégées au titre de l'article L.126-3 du code rural. Il sera donc nécessaire de demander au Préfet de déclasser la protection ou d'autoriser la destruction dans l'emprise requise pour la réalisation du projet. Cet impact sera compensé par des renforcements de haies existantes ou des plantations de nouvelles haies. Ces mesures seront définies avec les acteurs locaux et en relation avec les services compétents.

Le tracé traverse quelques boisements, notamment dans les vallons encaissés au Nord de la Sée :

- sur environ 1300 m les boisements en rive gauche du ruisseau de la Chaussée,
- sur environ 200 m les bois des versants du ruisseau du Moulin de Coulouvray,
- sur environ 400 m les bois sur les versants du ruisseau de la Touche.

Compte tenu de la topographie des sites, et notamment de l'encaissement par rapport au terrain naturel de certaines de ces zones boisées, l'importance de la largeur de la zone déboisée sera variable.

Au Sud de la Sée, le tracé traverse le bois de Reffuveille sur un peu moins de 800 m dont près de 200 m en lisière des terres agricoles. Le tracé proposé a été examiné en concertation avec le Centre Régional de la Propriété Forestière pour rechercher un compromis entre les incidences sur l'habitat, les terres agricole et la forêt. Le tracé proposé évite la parcelle plantée en Douglas. Il traverse le secteur soumis à un Plan Simple de Gestion<sup>5</sup> sur une longueur de moins de 100 m à son extrémité Sud.

Pour limiter les impacts sur les boisements traversés, et conformément à ce qui est indiqué dans le chapitre « Effets directs et indirects, permanents et temporaires », une gestion durable de la tranchée déboisée sera mise en œuvre en accord avec les propriétaires. RTE s'engage à financer des reboisements dans des secteurs identifiés avec les acteurs locaux et avec l'accord des propriétaires fonciers.

#### **4.3.4. PAYSAGE**

Cette partie du tracé traverse des zones de relief entre les vallées des fleuves côtiers (la Seine et la Sée notamment). Pour limiter les incidences visuelles liées au franchissement de ces points hauts, un passage dans les talwegs\* qui les entaillent a été recherché. C'est ainsi que le tracé emprunte notamment le talweg\* du ruisseau de la Chaussée ou se positionne sur le versant du ruisseau de la Guesberdière. Cependant, le franchissement de certains reliefs n'a pu être évité et il en découle des impacts sur le paysage liés :

---

<sup>5</sup> Prévu par les articles L.6 et L.222-1 et suivants du code forestier, le Plan Simple de Gestion définit les modalités de gestion d'une forêt pour une période de 10 à 30 ans. Il peut, en règle générale, être établi pour toute forêt privée de 25 ha et plus.

- juste au Sud de la RD924 (Villedieu-les-Poêles - Vire) et de la Sienne, au relief du Mont Pelé qui domine d'une centaine de mètres la large vallée de la Sène. Le pylône positionné sur le point haut se détachera sur le fond du ciel (effet de silhouette) et sera perçu depuis la RD524 et une partie de la vallée de la Sène ;
- au passage sur la côtère Sud de la Sée. Le tracé franchit ce relief régulier qui marque le paysage au niveau du bois de Reffuveille et du vallon de la Guesberdière ce qui limite les incidences sur le paysage. Ce franchissement sera cependant perceptible, notamment depuis le versant opposé de la vallée de la Sée (covoisibilité de versant à versant) ;
- aux vues vers l'ouvrage depuis les Montjoies\* (voir ci-après chapitre « Patrimoine »).

Localement, le tracé de l'ouvrage sera souligné par le déboisement de certaines zones (le bois de Reffuveille notamment). Cet impact sera atténué par la gestion durable de la végétation de la tranchée déboisée qui sera mise en place.

La vallée de la Sée est traversée dans un secteur où le centre d'enfouissement technique et le circuit auto-cross marquent déjà le paysage, ce qui atténue le contraste entre l'ambiance naturelle de la vallée et la ligne électrique.

Sur le reste de ce secteur, la ligne électrique traverse des paysages bocagers. Outre les impacts sur le paysage de proximité de l'habitat (voir ci-dessus les impacts et mesures pour le milieu humain), les incidences du projet sur le paysage seront liées aux vues vers l'ouvrage depuis les sites fréquentés. Ces impacts sont limités du fait de la présence d'un réseau de haies dense qui limite rapidement les vues.

#### 4.3.5. PATRIMOINE - LOISIRS

##### ■ PATRIMOINE

Dans ce secteur, le tracé n'interfère avec aucun périmètre de site inscrit ou classé ou de monument historique. Il se positionne cependant entre certaines Montjoies\* et le Mont Saint-Michel. Une analyse spécifique des incidences sur ces points de vue a été menée en relation avec les services de l'Etat concernés. Elle montre que, dans ce secteur, le tracé interfère avec trois Montjoies\*, celles de Saint-Martin-le-Bouillant, de Coulouvray-Boisbenâtre et de Saint-Michel-de-Montjoie.

**La Montjoie\* de Saint-Martin-le-Bouillant** est située au lieu-dit la Pinelière. L'analyse menée montre que :

- les vues vers le Mont Saint-Michel concernent l'ensemble du tronçon de la route au Nord de la Pinelière jusqu'au carrefour vers la Halelière sur près de 2 km (à l'Ouest de Longuet, la Barentonnière, la Souavière) ;
- ces vues sont remarquables car aucun obstacle ne vient s'interposer entre le point de vue et le Mont Saint-Michel. Ainsi, le regard glisse sur le versant puis suit la

vallée de la Sée au bout de laquelle le Mont Saint-Michel apparaît, posé au milieu d'une horizontale. Il est bien dégagé du relief d'Avranches et le rocher de Tombelaine est également bien visible.

Le tracé envisagé passe en arrière de la Montjoie\* et de la ligne de crête en empruntant un talweg\*, ce qui permet d'éviter toute incidence sur les vues vers le Mont Saint-Michel.

**La Montjoie\* de Coulouvray-Boisbenâtre** se situe au Sud-Est de Coulouvray-Boisbenâtre sur la RD33 au lieu-dit « Belle Vue ». Depuis cette Montjoie\*, la vue est en grande partie bloquée par une maison et la végétation arborée de son jardin. Le tracé s'inscrit en contrebas de cette Montjoie\* car il doit quitter le talweg\* dans lequel il passe au niveau de la Montjoie\* précédente pour s'écarter de Saint-Laurent-de-Cuves. Il traverse des mouvements de terrain entre les ruisseaux de la Chaussée, du Moulin de Coulouvray et de la Touche qui se situent à environ 100 m en contrebas de la Montjoie\*. Cette différence de niveau topographique associée à la présence de la végétation limite les covisibilités entre le Mont Saint-Michel et la ligne pour les vues (peu nombreuses) depuis cette Montjoie\*.

**La Montjoie\* de Saint-Michel-de-Montjoie** est située dans le village. Elle a fait l'objet d'un aménagement. Le Mont Saint-Michel n'est que partiellement visible depuis cette Montjoie\*. Sa partie supérieure apparaît derrière le relief d'Avranches. Le rocher de Tombelaine est lui aussi bien visible. Les nombreux écrans végétaux qui s'interposent entre le fuseau et la Montjoie\*, la distance (plus de 4km) et la dénivelée (près de 150 m) permettent d'éviter toute covisibilité entre le projet et le Mont Saint-Michel.

#### ■ LOISIRS

Dans ce secteur, le tracé proposé a peu d'incidences sur des sites voués aux activités de loisirs ou au tourisme. Il se positionne à l'Est d'un hippodrome sur la commune de la Chapelle-Cécelin et reste à l'écart de l'auto-cross des Cresnays. Les incidences sur les Montjoies\* sont analysées ci-dessus (voir chapitre « Patrimoine »).

Il intercepte quelques chemins de randonnée, mais les incidences restent localisées compte tenu de la présence d'un bocage bien préservé.

#### 4.3.6. IMPACTS DES TRAVAUX CONNEXES

Dans ce secteur, la ligne Cotentin - Maine n'intercepte aucune ligne électrique aérienne à 225 000 volts ou à 90 000 volts. Il n'est donc pas projeté de travaux connexes.

## **5. SECTEUR 5 – DE JUVIGNY-LE-TERTRE A LA COLMONT (LIMITE MANCHE ET MAYENNE)**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, planches n°8, 9 et 10 des différentes thématiques.*

Ce secteur trouve son origine au Nord au niveau de Juvigny-le-Tertre (à la limite des communes de Juvigny-le-Tertre et du Mesnil-Rainfray) et se développe vers le Sud jusqu'à la Colmont (affluent de la Mayenne) à la limite des départements de la Manche et de la Mayenne.

Dans ce secteur le fuseau concerne les communes suivantes dans le département de la Manche :

- Reffuveille,
- le Mesnil-Rainfray,
- Chasseguey,
- la Bazoge,
- Chèvreville,
- Fontenay,
- le Mesnillard,
- Milly,
- Parigny,
- Lapenty,
- Villechien,
- Saint-Symphorien-des-Monts,
- Buais,
- Ferrières,
- Heussé.

### **5.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR**

#### **5.1.1. MILIEU PHYSIQUE**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 10, 11 et 12*

##### **■ RELIEF**

La partie Nord de ce secteur correspond aux reliefs qui séparent les vallées de la Sée et de la Sélune.

Sur la commune du Mesnil-Rainfray, les reliefs s'élèvent presque jusqu'à 240 m avant de redescendre brutalement d'une cinquantaine de mètres. C'est sur cette côtère qui

domine au Nord le vallon du ruisseau des Grands Monts (affluent de la Sée), qu'est implanté le village du Mesnil-Rainfray. Au Sud du cours d'eau, le relief remonte légèrement avant de redescendre vers la large vallée de la Sélune.

Le versant, bien marqué dans le paysage, présente dans sa partie supérieure des pentes soutenues. Il est entaillé par l'Argonce qui descend vers la Sélune. Le fuseau suit ce petit cours d'eau ce qui lui permet de rester relativement bas. Dans tout ce secteur, le relief est globalement peu marqué, même si des dénivelés de 30 à 40 m peuvent exister entre le cours d'eau et les points hauts.

Après avoir franchi la Sélune au Sud de Milly, le fuseau passe au pied du versant de Moulines et Saint-Symphorien-des-Monts qu'il franchit à l'Ouest de Ferrières. Ces collines dont l'altitude oscille entre 180 et 240 m, sont entaillées par les ruisseaux de Chevrier, du Gué de Ferrières et de la Colmont.

## ■ EAUX SUPERFICIELLES

La partie Nord de ce secteur appartient au bassin versant de la Sée, avec notamment le ruisseau des Grands Monts.

Au Sud du Mesnil-Rainfray, le fuseau suit sensiblement le cours de l'Argonce jusqu'à sa confluence avec la Sélune. En rive gauche de cette dernière, il intercepte plusieurs de ses petits affluents comme les ruisseaux de Bahan et du Gué de Ferrières.

La zone inondable de l'Argonce est large de 150 à 200 m et celle de la Sélune de 300 à 400 m.

Le fuseau franchit la crête séparant le bassin versant de la Sélune de celui de la Mayenne juste à l'Est de Buais, avant de rejoindre le cours de la Colmont.

Un Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Sélune est en cours d'élaboration. Il ne concerne que la commune de Parigny dans le fuseau.

Sur le bassin versant de la Sélune, un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE\*) a été approuvé le 20 décembre 2007. Les objectifs principaux de ce SAGE\* sont les suivants :

- « réduire les apports polluants d'origine agricole, domestique et industrielle,
- aménager le territoire pour améliorer la gestion qualitative et quantitative,
- préserver la faune et la flore des milieux aquatiques,
- assurer l'alimentation en eau potable des populations,
- le devenir des barrages,
- favoriser le développement des loisirs aquatiques,
- apprendre à vivre avec la crue,
- améliorer la connaissance,
- assurer la cohérence de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant. »

## ■ EAUX SOUTERRAINES

Au Nord du Mesnil-Rainfray, le fuseau intercepte une partie du périmètre de protection rapprochée du captage des Monts. Ce captage est exploité par le SIAEP\* de la région de Saint-Hilaire-du-Harcouët. Il a été déclaré d'utilité publique le 27 décembre 2002. Le périmètre de protection de ce captage ne concerne que la marge Est du fuseau.

Il faut signaler que d'importantes actions ont été engagées depuis 1996 par le SIAEP\* pour améliorer la qualité des eaux, et notamment l'acquisition de parcelles et leur mise en prairies permanentes pour minimiser les apports d'engrais de matière azotée d'origine agricole ainsi que des plantations d'arbres.



*Plantations dans les périmètres de protection du captage des Monts (Le Mesnil-Rainfray)*

### 5.1.2. MILIEU NATUREL

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 30, 31, 32, 50, 51, 52, 70, 71 et 72.*

Dans ce secteur du fuseau, aucun milieu n'a été protégé ou inscrit à un inventaire au titre de la richesse de son milieu naturel. Les enjeux du milieu naturel sont ici liés :

- aux boisements présents localement au Sud du Mesnil-Rainfray. Ils contribuent à la diversification locale des habitats de la faune ;
- à la présence de quelques espèces d'oiseaux localement peu communes comme le pic noir à Chasseguey, l'alouette lulu sur la côtière Nord de la Sélune, le pic noir

et l'alouette lulu vers Saint-Symphorien-des-Monts, le bruant zizi à Juvigny-le-Tertre, Milly, Lapenty, Parigny...

La Sélune n'accueille pas de salmonidés migrateurs en raison des obstacles à la migration constitués par les barrages situés plus à l'aval (barrages de Vézins et de la Roche-qui-Boit). Le peuplement piscicole comprend la truite fario, le vairon, le chabot, le chevesne, le goujon...

Les enjeux et les sensibilités au passage d'une ligne électrique aérienne du milieu naturel sont faibles dans ce secteur.



*Boisements et prairies vers Le Mesnil-Rainfray*

### **5.1.3. MILIEU HUMAIN**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 90, 91, 92, 110, 111 et 112.*

#### **■ DOCUMENTS D'URBANISME**

Les communes suivantes sont dotées d'un document d'urbanisme :

- Chèvreville : POS\* approuvé le 13 octobre 1989 (modifié le 19 août 1996) ;
- Parigny : PLU\* approuvé le 31 août 2006 ;
- Milly : POS\* approuvé le 26 novembre 1990 (modifié le 28 août 2000) ;
- Lapenty : POS\* approuvé le 25 mai 1989 (modifié le 5 septembre 2006) ;

Les plans de zonage des documents d'urbanisme montrent la présence de :

- deux secteurs à vocation d'habitat (zone UC) en périphérie immédiate du fuseau sur Chèvreville ;
- d'espaces boisés classés sur la commune de Parigny dans la partie Ouest du fuseau.

Par ailleurs, toutes les communes de ce secteur sont dans le périmètre du SCOT\* de la Baie du Mont Saint-Michel. Celui-ci est en cours d'instruction.

#### ■ REPARTITION DE L'HABITAT

Au Nord de la Sélune, les bourgs étant souvent peu éloignés les uns des autres, le fuseau passe à proximité de certains d'entre-eux. C'est le cas notamment pour le Mesnil-Rainfray, Fontenay, Chèvreville. Plus au Sud, le fuseau est également proche de Ferrières.



*Le Mesnil-Rainfray*

Sur l'ensemble de ce secteur, l'habitat dispersé est nombreux. Il est cependant localement un peu moins abondant dans certaines zones comme par exemple la vallée inondable de l'Argonce et au Sud de la vallée de la Sélune.





*Habitat dispersé (vue dominante depuis La Bazoge)*

En continuité avec certains bourgs comme Chèvreville ou Fontenay des lotissements sont en cours de construction.



*Lotissement nouveau à la Croix du Hamel*

## ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

Dans ce secteur, l'occupation agricole des sols montre une association de parcelles labourées et de parcelles de prairies. Les prairies sont principalement présentes dans les vallées alluviales comme par exemple celles de l'Argonce, de la Sélune ou de la Colmont. Dans les zones moins humides les cultures dominent.



*Elevage porcin à La Tréheudière*

Quelques parcelles de vergers industriels sont présentes, notamment dans le secteur de la Sélune, aux environs de la distillerie de Milly.



*Vergers RD371 vers les Halliers*

Sur la commune de Heussé, des haies sont protégées au titre de l'article au titre de l'article L.126-3 du code rural.

Quelques boisements privés sont présents dans le fuseau :

- au Sud du Mesnil-Rainfray, un mélange de futaie de feuillus et de taillis, sur les versants du vallon de l'Argonce ;
- à la Bazoge un taillis de feuillus ;
- en limite du fuseau à Parigny, au Sud du Pointon, une petite futaie de pin Douglas.

#### ■ RESEAUX ET INFRASTRUCTURES

Dans ce secteur le fuseau croise plusieurs infrastructures :

- la ligne électrique à 1 circuit 225 000 volts Flers - Launay au niveau de Fontenay et Chèvreville ;
- la ligne électrique à 1 circuit 90 000 volts Mortain - Lairon au niveau des communes de Chasseguey et de la Bazoge ;
- les RD5 (Juvigny-le-Tertre – Avranches) et RD997 (Mortain – Saint-Hilaire-du-Harcouët)

Il faut également noter la présence dans ce secteur du fuseau de la carrière des Champs Gobaux à Ferrières.



*La carrière des Champs Gobaux*

#### 5.1.4. PAYSAGE

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 130, 131 et 132.*

Dans ce secteur du fuseau, le bocage devient plus lâche et les terres labourées tiennent une place plus importante dans l'occupation des sols. Le relief est un élément déterminant des caractéristiques du paysage.

On peut identifier 3 ensembles :

- au Nord, la partie Sud des collines qui séparent les vallées de la Sée et de la Sélune. Cette zone est marquée par la présence de la crête de Juvigny-le-Tertre, qui se prolonge vers l'Ouest au-delà du Mesnil-Rainfray. Le bourg du Mesnil-Rainfray est implanté, comme une partie de celui de Juvigny-le-Tertre, sur le versant de ce mouvement de terrain tourné vers le Sud et bénéficie donc de vastes vues dans cette direction. Le paysage est d'échelle moyenne et d'ambiance agreste, avec le ruisseau des Grands Monts et quelques bois sur les collines dominant la vallée de la Sélune. Le fuseau suit le vallon de l'Argonce pour descendre de cette zone de collines, ce qui lui permet d'éviter les points hauts du versant qui dominant d'une centaine de mètres la vallée de la Sélune au Nord. La partie supérieure de ce versant est raide et la pente s'adoucit progressivement en partie basse. Le bâti implanté sur ces pentes, comme le bourg de la Bazoge et les hameaux de la Mazurie et des Marettes, bénéficie de vastes visions dominantes vers la vallée de la Sélune. Ce versant joue un rôle majeur dans le paysage car il se développe de manière continue depuis l'Est de Mortain (secteur de la Lande Pourrie) jusqu'à Avranches ;



*Vallon boisé au Sud du Mesnil-Rainfray*

- la vallée de la Sélune est un vaste espace Est-Ouest au relief peu marqué, même si les affluents de la Sélune, comme l'Argonce ou la Geuche, entaillent le terrain. Le bocage s'éclaircit et les terres labourées deviennent dominantes. Le bâti est omniprésent et partout anime le paysage. Un certain dynamisme est perceptible, lié à l'axe Mortain - Saint-Hilaire-du-Harcouët – Avranches. Le réseau hydrographique est souligné par les ripisylves\* et les peupleraies qui l'accompagnent. Dans ce paysage les vues sont favorisées par la faible densité du réseau de haies et par les mouvements de terrain qui séparent les affluents de la Sélune comme l'Argonce et la Geuche. Ainsi, ces mouvements de terrain qui dominent de 30 à 40 m le fond des vallées permettent de découvrir des panoramas plus étendus ;



*Vallée de l'Argonce vers La Monnerie*

- au Sud de la vallée de la Sélune, le terrain remonte rapidement d'une centaine de mètres formant une côtière orientée Est-Ouest où sont implantés les bourgs de Saint-Symphorien-des-Monts, Buais et le Teilleul. Ce relief permet des vues souvent étendues en direction du Nord. Le fuseau franchit cette côtière au Nord de Buais, dans un secteur où elle est entaillée par plusieurs petits ruisseaux (ruisseau du Gué de Ferrières, ruisseau de Bahan...), qui fragmentent le paysage de leurs vallons. Ainsi, le village de Ferrières qui est implanté dans le vallon du ruisseau du Gué de Ferrières est relativement isolé du reste du paysage.

### 5.1.5. PATRIMOINE – LOISIRS

Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 150, 151 et 152.

#### ■ PATRIMOINE

Dans ce secteur, le fuseau ne concerne aucun périmètre de protection de monument historique. On note cependant la présence de quelques monuments à valeur patrimoniale comme le château de la Bazoge, le château de Chèvreville...



*Le château de la Bazoge*

Il faut également noter que ce secteur du fuseau intercepte l'axe des vues vers le Mont Saint-Michel depuis la Montjoie\*, le site de la Petite Chapelle et la cote 314 (concernée par l'opération Grand Site « Normandie 44 ») de Mortain.

#### ■ LOISIRS

On ne recense, dans ce secteur du fuseau, aucun équipement de tourisme ou de loisirs important. On peut cependant signaler :

- quelques éléments patrimoniaux comme les châteaux de la Bazoge, de Chèvreville... ;
- les pratiques halieutiques sur la Sélune et les autres cours d'eau ;
- la présence de chemins de randonnée.



*Le château de Chèvreville*

Il faut aussi noter que la RD977, traversée par le fuseau au sud de Chèvreville, est une route touristique entre Mortain (et une partie du Parc Naturel Régional Normandie-Maine) et la baie du Mont Saint-Michel (Avranches).

#### **5.1.6. PRINCIPALES SENSIBILITES A L'IMPLANTATION D'UNE LIGNE ELECTRIQUE AERIENNE**

Dans ce secteur les principales sensibilités de l'environnement sont liées :

- à la présence sur l'ensemble de ce secteur d'un habitat dispersé nombreux ;
- à la densité des bourgs, principalement au Nord de la Sélune, avec notamment aux environs du fuseau, la Bazoge, le Mesnillard, Fontenay, Chèvreville, Milly... ;
- aux reliefs de part et d'autre de la Sélune qui constituent des éléments structurants du paysage et sont visibles depuis un vaste périmètre et notamment depuis Mortain ;
- enfin, sur l'ensemble de ce secteur, l'agriculture présente des sensibilités liées notamment aux bâtiments d'élevage, aux incidences pendant la phase de travaux et aux emprises des pylônes sur les terres agricoles.

## 5.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX

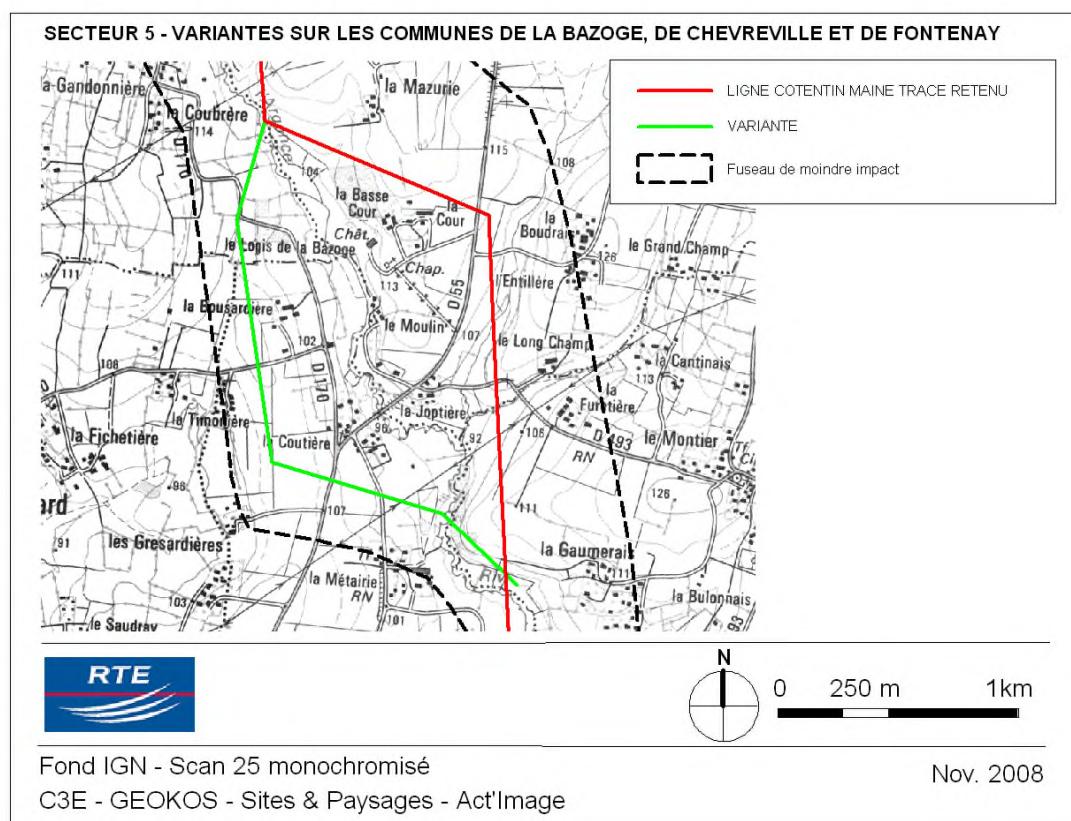
Voir planches cartographiques du tracé général au 1/25 000<sup>ème</sup> pages 170, 171 et 172

### 5.2.1. VARIANTES DE TRACE

Dans ce secteur, des variantes de tracé ont été envisagées :

- sur les communes de la Bazoge, de Chèvreville et de Fontenay,
- sur la commune de Chèvreville et de Milly,
- sur la commune de Lapenty,
- sur la commune de Heussé.

#### ■ VARIANTES SUR LES COMMUNES DE LA BAZOGE, DE CHEVREVILLE ET DE FONTENAY



Dans ce secteur, deux variantes de tracé ont été envisagées :

- la première se positionne au Nord du château de la Bazoge et au Sud de la Mazurie ;
- la seconde traverse l'Argonce pour venir se placer à l'Ouest du château de la Bazoge.

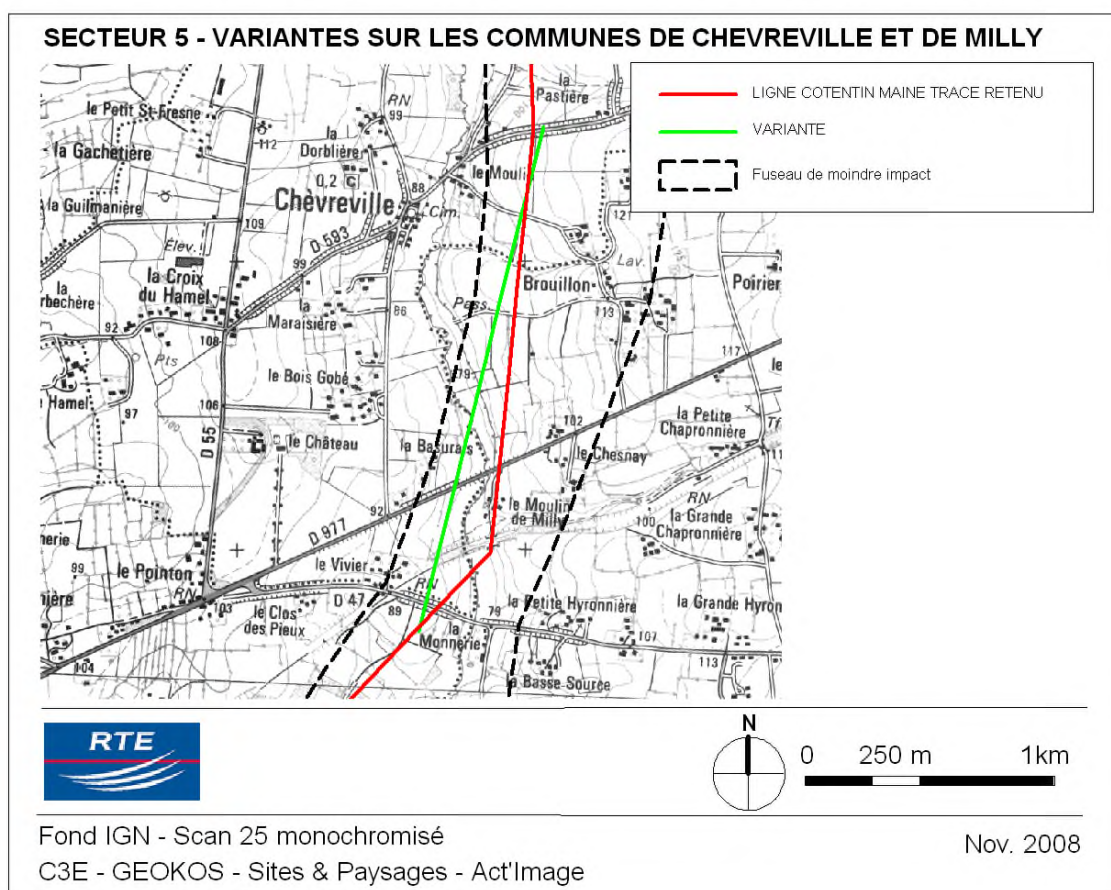


L'analyse de ces deux variantes de tracé a montré que :

- la variante au Sud du château de la Bazoge est moins favorable au regard de l'habitat dispersé. Une analyse fine montre que pour chacune de ces deux variantes on ne dénombre aucune habitation à moins de 100 m de l'axe et qu'il y en a 16 à moins de 250 m de l'axe pour la variante Sud et seulement 4 pour la variante Nord ;
- la variante Nord est plus proche du château de la Bazoge mais a des incidences visuelles limitées en raison de la topographie ;
- la variante Nord passe en contrebas de la Mazurie.

Compte tenu des ces différents éléments, c'est la variante au Nord du château de la Bazoge qui a été retenue.

#### ■ VARIANTES SUR LES COMMUNES DE CHEVREVILLE ET DE MILLY

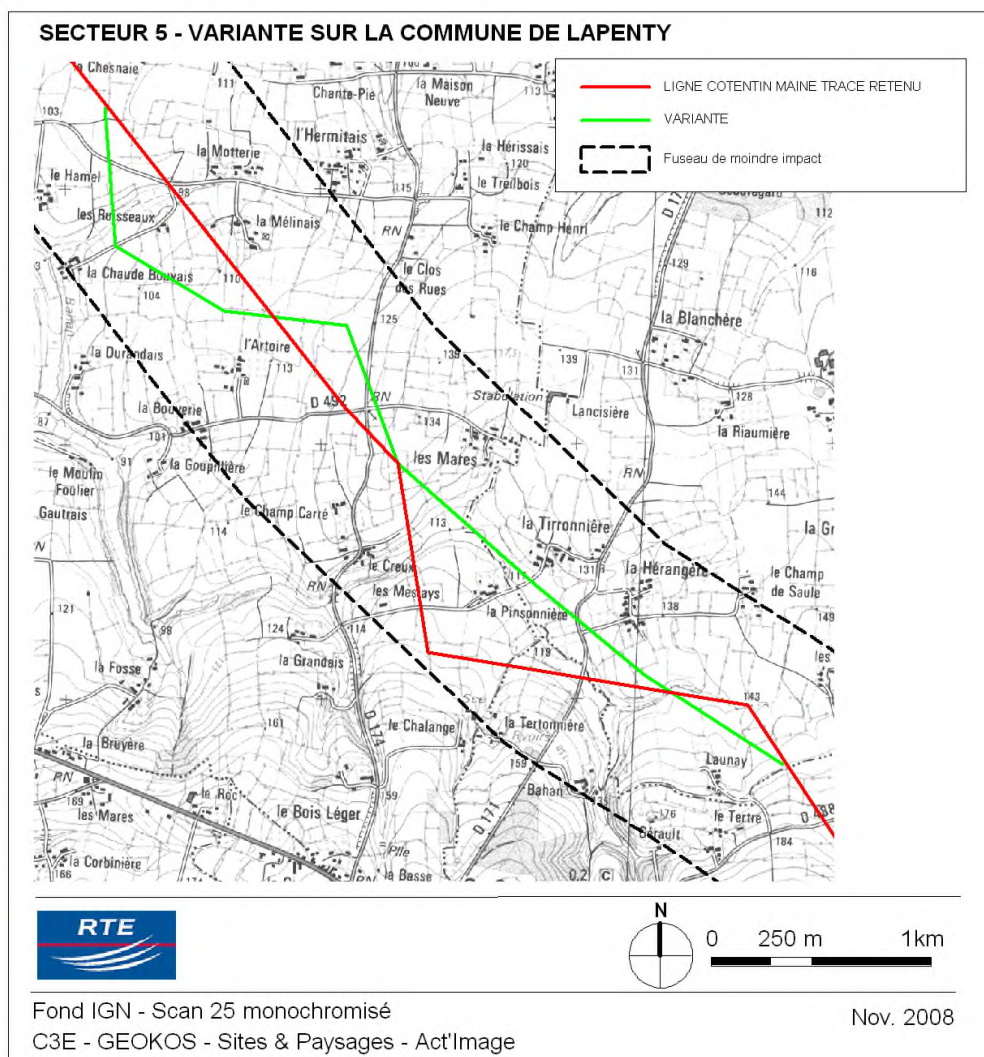


Sur le territoire des communes de Chevreville et de Milly, deux variantes ont été envisagées au droit et au Sud du bourg de Chevreville.

Dans un premier temps, le tracé proposé a été positionné à 350 m à l'Est du bourg de Chèvreville.

Une variante a été trouvée et, en accord avec le propriétaire du Moulin de Milly (commune de Milly), a pu être proposée. Elle consiste à éloigner le tracé à 400 m du bourg de Chèvreville, ce qui se traduit par un passage à proximité immédiate du Moulin de Milly. Cette variante permet d'une part d'éloigner le tracé du bourg de Chèvreville et d'autre part de s'écarter de l'habitat de la Basurais à l'Ouest du Moulin de Milly. Comme pour le tracé initial, la ligne électrique se positionne dans la vallée de l'Argonce et donc en contrebas du bourg dont elle est également séparée par la ripisylve\* de l'Argonce. Cette variante a été retenue.

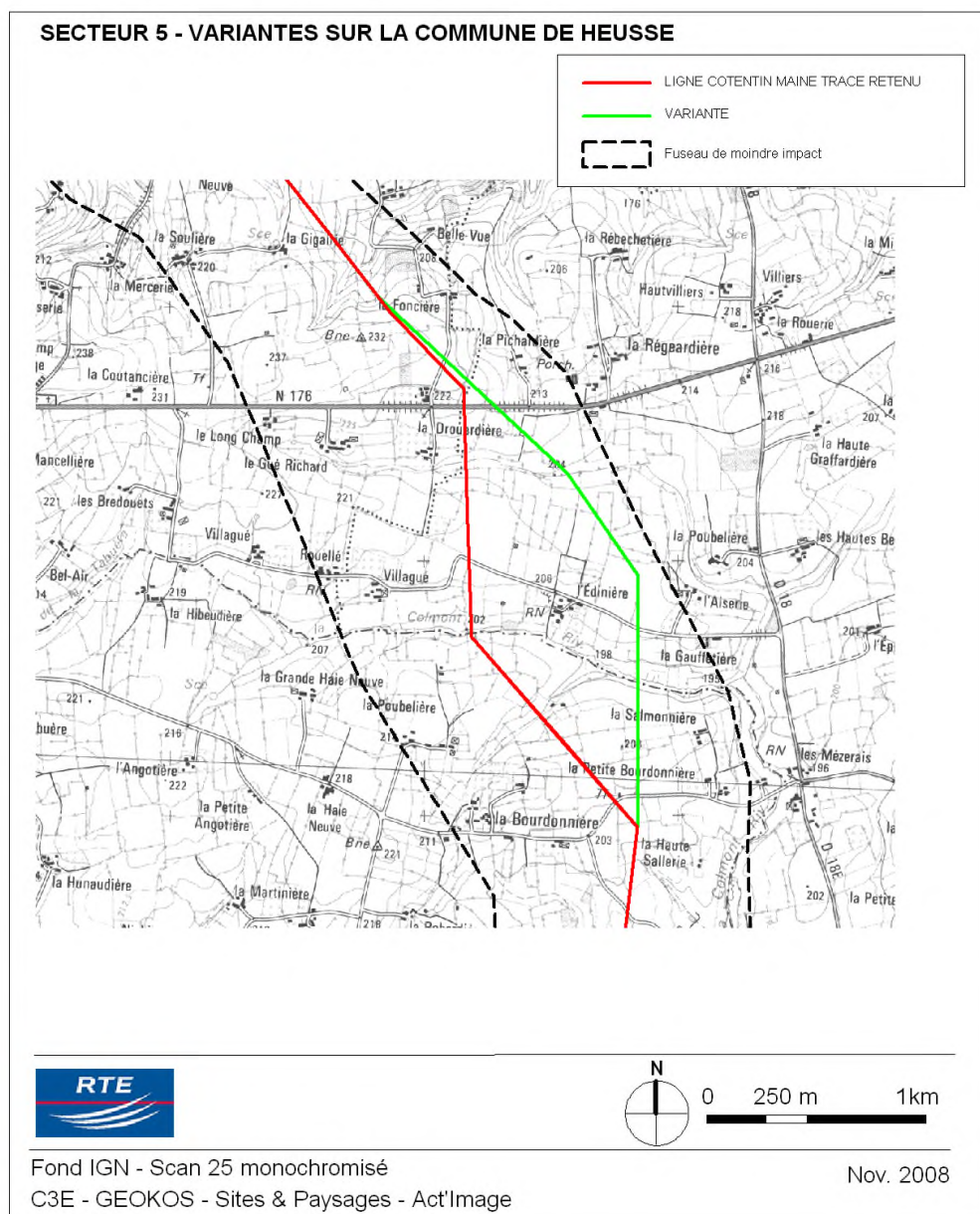
#### ■ VARIANTE SUR LA COMMUNE DE LAPENTY



Sur le territoire de la commune de Lapenty, au Sud-Ouest du bourg, le tracé passe entre les zones habitées des Ruisseaux d'une part, de la Motterie et de la Mélinais d'autre part. Une variante permettant d'éviter ce passage par l'Ouest a été étudiée. L'analyse de cette variante montre qu'elle permet de s'écarter des habitations qui sont distantes de 90 à 100 m de l'axe du tracé en se rapprochant du Hamel et de la Chaude Bouvais. On constate que le tracé de la variante présente 5 angles et un pylône de plus que le tracé initial. Il en découle une incidence plus marquée sur le paysage sans amélioration notable pour l'habitat. Pour ces raisons, c'est le tracé initial qui a été retenu.

Plus au Sud, le tracé initial est positionné entre la Tirronnière et la Hérangère d'une part et la Pinsonnière d'autre part. Une variante permettant d'éviter la proximité de cet habitat en se positionnant plus au Sud-Ouest, entre la Pinsonnière d'une part et les Creux et les Meslays d'autre part a été étudiée. C'est la variante qui a été retenue car elle limite les incidences sur l'habitat.

## ■ VARIANTES SUR LA COMMUNE DE HEUSSE



A Heussé, deux tracés sont envisageables au niveau de l'Edinière :

- un tracé Est qui passe entre l'Aiserie et l'Edinière,
- un tracé Ouest qui se positionne entre l'Edinière et Villagué.

Dans cette zone, compte tenu des caractéristiques de l'environnement, c'est principalement l'habitat qui permet de discriminer ces deux options. On constate que pour le tracé Est, le passage entre l'Edinière et l'Aiserie est un point délicat, car dès que l'on s'écarte de l'un de ces deux habitats, on se rapproche de l'autre. A l'inverse, pour le tracé Ouest, on peut s'écarter un peu plus de la Drouardière sans pour autant être proche d'autres zones habitées.

En concertation avec les acteurs locaux, c'est le tracé Ouest qui est proposé.

### **5.2.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE**

*Voir planches cartographiques du tracé général au 1/25 000<sup>ème</sup> pages 170, 171 et 172*

Le tracé proposé à l'enquête publique a été défini dans le fuseau de moindre impact en cherchant notamment à s'éloigner le plus possible des habitations et des bâtiments agricoles.

Après avoir franchi la RD5 entre la Timonnaie du Haut et les Grands Monts, le tracé s'oriente vers l'Ouest pour s'écarter du Mesnil-Rainfray en passant à l'Ouest de l'Asselinais. Il s'oriente ensuite vers le Sud-Est en passant au Sud des Vallées pour rejoindre le talweg\* de l'Argonce à l'Est de la Buissonnière. Il descend vers la vallée de la Sélune en se positionnant dans le talweg\* de l'Argonce ce qui contribue à limiter les vues à distance vers l'ouvrage. Il s'écarte légèrement vers l'Est pour éviter le Bosquet et la Brézelière. Au pied du versant, il s'écarte du vallon de l'Argonce en s'orientant vers l'Est pour passer entre le château de la Bazoge et la Mazurie. Il se dirige ensuite vers le Sud et se positionne en rive gauche de l'Argonce pour passer à l'Est de Chèvreville. Ce passage proche de la rivière permet de positionner le tracé dans un creux topographique et donc de limiter les incidences visuelles sur Chèvreville. Il suit ensuite sensiblement l'Argonce jusqu'au Sud de la RD977, puis s'oriente vers le Sud-Ouest pour contourner l'Aumoyère puis vers le Sud-Est en se plaçant à l'Est du Bois de Milly, du Champ du Mont, des Ruisseaux et de l'Artoire. Après avoir traversé la RD492, le tracé fait un crochet vers le Sud pour éviter la proximité de la Pinsonnière, de la Tirronnière et de la Hérangère. Il se place ensuite au Nord de Launay et monte sur le versant de Saint-Symphorien-des-Monts en se positionnant à l'Est des Landes et de la Bousselière. Il s'inscrit donc en contrebas du bourg dont il est également séparé par des écrans végétaux. Il se place ensuite en arrière de la rupture de pente qui domine Ferrières à l'Ouest et au Sud, ce qui permet de minimiser les incidences visuelles, puis il évite par le Nord et l'Est la carrière des Champs Gobaux et ses extensions programmées. Il rejoint alors la vallée de la Colmont (à la limite du département de la Mayenne) en passant à l'Est de la Gigairie, de la Drouardière et à l'Ouest de l'Edinière.

### **5.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS**

*Voir cartographie du tracé général et des enjeux les plus sensibles pages 190, 191 et 192.*

#### **5.3.1. MILIEU PHYSIQUE**

Dans ce secteur, le tracé passe à la limite Ouest du périmètre de protection rapprochée (zone complémentaire) du captage des Monts (commune du Mesnil-Rainfray).

En phase exploitation, une ligne électrique aérienne n'a pas d'incidence significative sur la qualité des eaux. C'est uniquement en phase travaux que des risques de pollution accidentelle (impact temporaire) sont envisageables. Des dispositions particulières sont mises en œuvre, en accord avec le gestionnaire et les services concernés pour minimiser les risques de pollution, notamment lors des travaux de construction de l'ouvrage, de la réalisation des pistes d'accès et lors de son entretien.

Le tracé concerne les zones inondables :

- de l'Argonce qui, au niveau du fuseau, est large d'une centaine de mètres. Cette zone inondable est traversée à quatre reprises mais, compte tenu de son étroitesse, il sera possible de ne pas y implanter de pylône ;
- de la Sélune qui est large d'environ 300 m au niveau du franchissement proposé. Le tracé retenu permet de ne pas implanter de supports dans la zone inondable.

Le projet est compatible avec le SAGE\* de la Sélune qui a été approuvé le 20 décembre 2007 car, compte tenu des dispositions prises (voir chapitre « Effets directs et indirects » et ci-dessus), il n'a pas d'incidence sur les eaux et les milieux aquatiques. On peut noter en particulier que :

- le tracé proposé n'interfère pas avec des périmètres de protection de captage pour l'alimentation en eau potable et qu'une ligne électrique aérienne n'a pas d'incidence sur la qualité des eaux en phase exploitation. Pour ce qui concerne la phase chantier (impact temporaire), et comme indiqué précédemment, des dispositions particulières seront mises en œuvre pour minimiser les risques de pollution accidentelle (voir chapitre « Effets directs, indirects, permanents et temporaires du projet sur l'environnement ») ;
- le projet n'a pas d'impact sur les milieux aquatiques. On peut noter qu'il traverse sur moins d'une centaine de mètres la ripisylve\* de la Sélune (zone ne bénéficiant pas d'une protection réglementaire et non inscrite à un inventaire au titre du milieu naturel). Pour éviter cette incidence, il faudrait décaler le tracé vers l'Ouest et le rapprocher du Bois de Milly, option qui n'a pas été envisagée pour ne pas aggraver l'impact sur l'habitat. Pour compenser cet impact, il est proposé des plantations pour renforcer, ailleurs, la ripisylve\* de la Sélune. Le choix du site sera réalisé en accord avec les acteurs locaux.

### 5.3.2. MILIEU NATUREL

Dans ce secteur, les sensibilités du milieu naturel sont limitées et les impacts sont donc peu marqués. Ils concernent principalement :

- quelques emprises sur des petits boisements, notamment au Sud du Mesnil-Rainfray et sur la commune de Parigny (secteur de la Pigeonnière) ;
- l'emprise sur la ripisylve\* de la Sélune dans un secteur où elle est un peu élargie ;
- les risques de perturbations localisées de l'habitat de quelques espèces d'oiseaux localement peu communes.

Pour compenser ces impacts, des plantations pourront être réalisées en accord avec les acteurs locaux, notamment pour renforcer la ripisylve\* de la Sélune.

Pour évaluer précisément les incidences du projet sur la biodiversité ordinaire, et notamment sur les petits boisements et le réseau de haies bocagères, une étude spécifique a été conduite en relation avec le ministère en charge de l'Environnement et les DIREN concernées. Une synthèse de cette étude, qui a permis de définir les mesures compensatoires à mettre en oeuvre au titre de la biodiversité ordinaire est présentée en annexe de cette partie V de l'étude d'impact.

### 5.3.3. MILIEU HUMAIN

#### ■ COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

Dans ce secteur, les communes de Chèvreville, de Milly, de Parigny et de Lapenty sont dotées d'un document d'urbanisme.

Sur les communes de Chèvreville (POS\* approuvé le 13 octobre 1989), de Milly (POS\* approuvé le 26 novembre 1990) et de Lapenty (POS\* approuvé le 25 mai 1989), le tracé traverse des zones agricoles (NC) ou naturelles (ND) dont les règlements ne sont pas compatibles avec le projet. Une procédure de mise en compatibilité doit donc être mise en oeuvre dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

Sur la commune de Parigny (PLU\* approuvé le 31 août 2006), le tracé proposé traverse des zones agricoles (A) dont le règlement n'est pas compatible avec le projet. Il traverse également des espaces boisés classés. Le projet n'est donc pas compatible avec le PLU\* de Parigny. Ce dernier devra donc être mis en compatibilité conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

#### ■ IMPACTS SUR L'HABITAT

Dans ce secteur, le tracé proposé se positionne à environ 400 m du bourg de Chèvreville et du lieu-dit la Basurais. Il se situe dans la vallée de l'Argonce, donc dans un point bas topographique, et en arrière du rideau d'arbres qui accompagne le cours d'eau. Pour

limiter les incidences sur le bourg de Chèvreville, il est proposé, en accord avec les acteurs locaux, de renforcer la ripisylve\* de l'Argonce en boisant les terres non labourées en bordure du ruisseau. Il sera ainsi possible de créer une bande boisée d'une cinquantaine de mètres de large constituée d'essences déjà présentes localement. Compte tenu de sa largeur, cet écran boisé sera efficace même en période hivernale. Il sera comparable, au terme de son développement, à ce qu'est la ripisylve\* actuelle de l'Argonce au Nord du Moulin. Avec l'accord des acteurs locaux, les plantations pourront être réalisées avant le démarrage des travaux pour qu'elles se développent et soient efficaces au plus vite.

Pour le reste du secteur, les impacts concernent essentiellement l'habitat dispersé.

Dans ce secteur, sept habitations ou groupes d'habitations sont situés à une centaine de mètres ou moins de l'axe du tracé. Il s'agit :

- le Fossé, sur la commune du Mesnil-Rainfray. L'axe du tracé se positionne à une cinquantaine de mètres de cette habitation qui est nettement en contrebas et dont la façade principale est orientée vers le Sud. La végétation arborée et dense qui entoure cette maison, ainsi que la topographie, limitent les incidences du projet sur son cadre de vie ;
- le Long Champ sur la commune de la Bazoge. Le bâtiment d'exploitation agricole est à environ 80 m de l'axe du tracé. L'habitation est à environ 140 m et est orientée vers le Sud. Elle est séparée du tracé par les boisements qui bordent un petit affluent de l'Argonce ;
- le Moulin de Milly, sur la commune de Milly. Le tracé est très proche de cette habitation, mais un accord amiable a été trouvé avec le propriétaire. Il faut noter que le passage à proximité immédiate de cette habitation permet d'éloigner le tracé des habitations du Vivier sur la commune de Parigny et de la Basurais sur la commune de Milly ;
- le Vivier sur la commune de Parigny. L'axe du tracé proposé passe à un peu moins de 100 m de cette habitation. Des écrans végétaux isolent cette maison de la ligne électrique ;
- la Mélinais sur la commune de Lapenty. Le tracé passe à environ 100 m de cette habitation dont la façade principale est orientée vers le Sud. Les écrans végétaux isolant cette habitation n'étant que partiels, ils seront renforcés avec l'accord du propriétaire ;
- les Ruisseaux sur la commune de Lapenty. Cette habitation est à une centaine de mètres de l'axe du tracé proposé. Comme pour l'habitation précédente, les écrans végétaux étant incomplets, ils seront renforcés avec l'accord du propriétaire ;
- la Bousselière sur la commune de Buais est à une centaine de mètres de l'axe du projet. Elle en est séparée par des écrans végétaux bien développés ;
- la Pierre Blanche sur la commune de Buais est à une soixantaine de mètres de l'axe du tracé et sa façade principale est orientée vers le Sud-Est. Les haies qui

entourent cette habitation pourront, avec l'accord du propriétaire, être renforcées pour minimiser les vues vers la ligne électrique.

Pour toutes les habitations proches de la ligne électrique, outre l'indemnisation du préjudice visuel (voir chapitre « Effets directs et indirects, permanents et temporaires »), des renforcements ou des créations de haies, pour limiter les vues vers l'ouvrage, pourront être proposés aux riverains. RTE prendra en charge la fourniture des plants, leur plantation, la garantie de reprise et l'entretien pendant 3 ans.

Il faut noter que d'autres habitations, bien que situées à plus grande distance de l'ouvrage, pourront avoir des vues significatives vers la ligne électrique en raison du relief. Il s'agit notamment des habitations positionnées sur les versants ou des points dégagés et qui peuvent bénéficier de vues étendues. On constate cependant que les possibilités d'échappées visuelles vers le tracé sont limitées en raison de la densité du réseau de haies.

D'une manière générale, on constate que, pour ces habitations plus éloignées, les impacts visuels de la ligne électrique sont limités par :

- la présence d'arbres isolés et/ou d'écrans végétaux qui minimisent rapidement le champ visuel depuis l'habitat ;
- l'existence de bâtiments d'exploitation ou de hangars qui contribuent aussi à limiter les visions.

Lors des études de détail, les pylônes seront, dans toute la mesure du possible, positionnés de manière à minimiser les incidences visuelles pour ces habitations. En accord avec les propriétaires, des plantations pourront être réalisées pour renforcer les écrans végétaux existants à proximité des habitations.

## ■ SERVITUDES ET INFRASTRUCTURES

Dans ce secteur, le tracé de la ligne électrique passe à proximité de la carrière des Champs Gobaux sur la commune de Ferrières. Le tracé a été positionné de manière à prendre en compte le fonctionnement de ce site et ses extensions futures.

Le tracé de la ligne Cotentin - Maine intercepte au Nord de la Sélune, la ligne à 1 circuit 225 000 volts Flers – Launay et la ligne à 1 circuit 90 000 volts Mortain – Lairon. Dans le cadre des mesures compensatoires au projet Cotentin - Maine, ces lignes seront mises en souterrain au niveau du croisement avec le projet (voir ci-après chapitre « Travaux connexes »).

## ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

Le tracé s'inscrit essentiellement dans des terres labourées et des prairies. Plusieurs vergers sont présents dans ce secteur du fuseau, mais ils sont évités par le tracé. Pour limiter la gêne à l'exploitation agricole des terres, des implantations de pylônes en périphérie des parcelles agricoles et en dehors des haies seront privilégiées.



Une analyse fine du tracé montre que, dans ce secteur, les prairies restent bien représentées, principalement dans le fond des vallées comme par exemple l'Argonce ou la Sélune. Sur le reste du territoire, les terres labourées sont dominantes et forment souvent des tènements étendus. Le réseau de haies est plus lâche.

L'étude agricole qualitative qui a été réalisée par les chambres d'agriculture des départements concernés montre que dans ce secteur le tracé traverse des parcelles drainées sur les communes du Mesnil-Rainfray, de Fontenay, de Chèvreville et de Lapenty. Il traverse également sur la commune de Lapenty une zone d'épandage par aspersion d'effluents (au Nord de la RD 371).

Dans le cadre des études de détail qui seront réalisées après la Déclaration d'Utilité Publique du projet, ces données permettront de mettre au point un tracé de détail qui minimise les incidences sur les exploitations agricoles.

A Heussé, le tracé interfère avec des haies protégées au titre de l'article L.126-3 du code rural. Il sera donc nécessaire de demander au Préfet de déclasser la protection ou d'autoriser la destruction dans l'emprise requise pour la réalisation du projet. Cet impact sera compensé par des renforcements de haies existantes ou des plantations de nouvelles haies. Ces mesures seront définies avec les acteurs locaux et en relation avec les services compétents.

Les boisements sont peu nombreux et ne sont que localement concernés par le tracé. C'est notamment le cas à Parigny, au Sud du Pointon, où le tracé traverse une petite zone boisée, mais évite une petite futaie de pin Douglas.

#### **5.3.4. PAYSAGE**

Dans la partie Nord de ce secteur, le tracé se positionne dans les collines qui séparent les vallées de la Sée et de la Sélune. Dans ces zones agrestes où les prairies dominent l'occupation du sol, le bocage est lâche, et n'intervient que peu dans la fragmentation des vues. Ainsi, depuis le bourg du Mesnil-Rainfray implanté sur une côtère tournée vers le Sud, le tracé sera visible à distance.

Le tracé se place ensuite dans le vallon de l'Argonce, qu'il suit sensiblement pour descendre le versant rive droite de la Sélune. Ce positionnement permet au tracé de se placer dans un point bas topographique, tant pour franchir la rupture de pente que pour cheminer sur la partie inférieure du versant. Il en découle que le relief masque une partie du tracé ou limite les vues vers l'ouvrage. Ce passage de la ligne électrique dans le vallon renforce le rôle d'écran visuel du réseau de haies. Localement, certaines configurations peuvent induire des incidences visuelles. C'est le cas notamment pour le secteur de la Mazurie et des Marettes à la Bazoge. L'habitat est positionné en balcon sur le versant Nord de la Sélune au pied duquel passe le tracé. Il en découle des vues vers la ligne électrique.

Le tracé quitte la vallée de l'Argonce juste avant de franchir la Sélune. Il s'inscrit alors dans des terres agricoles au relief peu marqué et où les haies constituent les principaux éléments limitant les vues vers la ligne électrique. Il passe au pied de la côtière de Saint-Symphorien-des-Monts, mais ne sera pas visible depuis le bourg en raison de la densité de la végétation. Il monte ensuite sur le versant entre Saint-Symphorien-des-Monts et Ferrières. Au Sud de Ferrières, il se situe juste au Sud de la rupture de pente qui domine le village et le sommet des pylônes pourra donc être visible depuis le haut du village (en bordure de la RD134).

Le tracé traverse ensuite des espaces agricoles où ses impacts restent modérés.

### 5.3.5. PATRIMOINE - LOISIRS

#### ■ PATRIMOINE

Dans ce secteur, le tracé ne traverse aucun site inscrit ou classé ni périmètre de protection de monument historique. Le domaine du Château, à Saint-Symphorien-des-Monts, est un monument historique inscrit dont le périmètre de protection n'est pas concerné par le tracé. On doit également noter que la topographie et la végétation en place interdisent toute covisibilité ou intervisibilité entre le monument et le tracé de la ligne électrique.

Au regard du patrimoine, les incidences du projet concernent :

- le château de la Bazoge (non protégé). Sa façade principale est orientée vers le Sud-Est. L'axe du tracé proposé est situé à 250 m de la façade Nord-Est du château et à plus de 400 m de sa façade principale, au-delà de la RD55. A noter que depuis la RD55, le château n'est pas visible. Les incidences visuelles sont limitées par le fait qu'entre le château et le tracé, le terrain s'élève et crée donc un obstacle qui limite les vues ;
- le château de Chèvreville. Il se situe à plus de 600 m du tracé dont il est séparé par des masques végétaux importants. Il n'y a donc pas d'impact ;
- le site de Mortain avec les vues depuis la Montjoie\* et le site de la Petite Chapelle. Ces sites se positionnent à plus de 10 km ce qui permet dans tous les cas d'atténuer notablement les incidences visuelles. Le Mont Saint-Michel est visible depuis ces points de vue. Il en est distant de 42 km. L'analyse montre que les risques d'incidences visuelles résultent du franchissement de la côtière au Nord de la vallée de la Sélune, le reste du tracé étant perçu en appui visuel sur le fond absorbant du bocage. On constate que le pylône franchissant la rupture de pente se situe au niveau d'un point bas (talweg\* de l'Argonce), il est donc masqué en grande partie par le relief.

## ■ LOISIRS

Dans ce secteur, le tracé n'a pas d'incidence sur des sites touristiques ou de loisirs. On doit cependant noter :

- qu'il traverse la RD977 qui relie le secteur de Mortain et le Parc Naturel Régional Normandie-Maine à la baie du Mont Saint-Michel. Cet axe supporte donc une fréquentation touristique ;
- qu'il intercepte quelques chemins de randonnée et des parcours de pêche. L'impact sera lié à une modification localisée du paysage.

### 5.3.6. IMPACTS DES TRAVAUX CONNEXES

Conformément aux engagements pris par RTE, le projet soumis à l'enquête publique comprend la mise en souterrain de la ligne à 1 circuit 225 000 volts Flers – Launay et de la ligne à 1 circuit 90 000 volts Mortain - Lairon au niveau de leur intersection avec le projet Cotentin - Maine.

#### ■ LA LIGNE A 1 CIRCUIT 225 000 VOLTS FLERS - LAUNAY

La mise en souterrain de cette ligne sera réalisée sur un linéaire d'environ 2,8 km entre le Sud-Ouest des Grésardières (commune du Mesnillard) et le secteur compris entre les Coudrais et les Cotardières (commune de la Bazoge). Cette mise en souterrain est prévue selon un tracé quasi rectiligne dans les terres agricoles. Les câbles seront placés dans des fourreaux de 200 mm (pouvant recevoir des câbles en aluminium de section 630 mm<sup>2</sup>) de diamètre et seront enterrés à environ 1,50 m de profondeur. Les fourreaux seront entourés de béton (épaisseur d'environ 60 cm).

Les principaux impacts de cette mise en souterrain sont :

- la traversée de l'Argonce. Pour cette traversée la technique du fonçage, qui permet d'éviter les impacts sur le cours d'eau, sera particulièrement étudiée. Cette technique semble préférable, pour ce cours d'eau permanent, à un ensouillage après busage du cours d'eau, car elle permet d'éviter une augmentation de la turbidité des eaux pendant les travaux (impact temporaire) ;
- les incidences sur les terres agricoles. Ces incidences sont modérées car la mise en place de la liaison souterraine ne nécessite que l'ouverture d'une tranchée étroite qui sera refermée au fur et à mesure du déroulage du câble (impact temporaire). En outre, les travaux sont faits à l'avancement. Au terme de la pose, une remise en état des terres agricoles sera réalisée. On peut noter que les pylônes aérosouterrains seront positionnés en périphérie de parcelles agricoles ou au bord de voie de circulation.

Il faut noter également les impacts positifs sur l'activité agricole du fait de la suppression de 7 ou 8 pylônes dans les terres agricoles. Les massifs des pylônes déposés seront arasés à une profondeur minimale de 1 m ;

- la dépose de la ligne a des incidences positives sur le paysage de proximité de l'habitat. C'est le cas notamment pour les Grésardières (commune du Mesnillard), de la Métairie (commune de Chèvreville), de Long Champ (commune de la Bazoge) et de la Furetière, la Cantinais et le Grand Champ (commune de Fontenay). Pour toutes ces habitations, la ligne 225 000 volts existante n'apparaîtra plus dans le paysage qu'elles perçoivent ;
- les incidences paysagères des pylônes aérosouterrains. Ces incidences sont limitées par le choix d'emplacements restant à l'écart des zones habitées. Il faut aussi noter que la dépose de la ligne existante a une incidence positive sur le paysage de ce secteur.

On peut noter que la mise en souterrain de la ligne à 1 circuit 225 000 volts Flers - Launay sur environ 2,8 km n'a pas d'incidence sur le milieu naturel. Durant la phase chantier (impact temporaire), toutes les dispositions seront prises pour assurer la sécurité des riverains et maintenir les conditions d'accès aux propriétés et de circulation. Les pylônes et les câbles de la ligne seront démontés de manière à ne générer aucun préjudice aux bâtiments ou aux personnes en utilisant les moyens appropriés.

Enfin, le POS\* de Chèvreville devra faire l'objet d'une procédure de mise en compatibilité avec le projet dans le cadre de la DUP.

#### ■ LA LIGNE A 1 CIRCUIT 90 000 VOLTS MORTAIN - LAIRON

La mise en souterrain de cette ligne sera réalisée sur un linéaire d'environ 3,4 km entre la RD174 au Nord de la Bazoge (cote 207) et le vallon de la Douenne à la limite des communes de Chasseguey et du Mesnillard. Cette mise en souterrain est prévue selon un tracé quasi rectiligne dans les terres agricoles. Les câbles seront placés dans des fourreaux de 160 mm de diamètre (pouvant recevoir des câbles en aluminium de section 630 mm<sup>2</sup>) et seront enterrés à environ 1,4 m de profondeur. Aucun ouvrage béton ne sera réalisé autour des fourreaux, ceux-ci seront posés en pleine terre.

Les principaux impacts de cette mise en souterrain sont :

- la traversée de l'Argonce. Pour cette traversée la technique du fonçage, qui permet d'éviter les impacts sur le cours d'eau, sera particulièrement étudiée. Cette technique semble préférable, pour ce cours d'eau permanent, à un ensouillage après busage du cours d'eau, car elle permet d'éviter une augmentation de la turbidité des eaux pendant les travaux (impact temporaire). Le pylône aérosouterrain Ouest se situe dans le vallon de la Douenne, il reste à la limite de la zone inondable ;

- les incidences sur les terres agricoles. Ces incidences sont modérées car la mise en place de la liaison souterraine ne nécessite que l'ouverture d'une tranchée étroite sera refermée au fur et à mesure du déroulage du câble (impact temporaire). En outre, les travaux sont faits à l'avancement. Au terme de la pose, une remise en état des terres agricoles sera réalisée. On peut noter que les pylônes aérosouterrains seront positionnés en périphérie de parcelle agricole ou au bord de voie de circulation. Il faut noter également les impacts positifs sur l'activité agricole du fait de la suppression d'une dizaine de pylônes dans les terres agricoles. Les massifs des pylônes déposés seront arasés à une profondeur minimale de 1 m ;
- la dépose de la ligne a des incidences positives sur le paysage de proximité de l'habitat. C'est le cas notamment pour l'Aufresne et la Coubrère (commune de Chasseguey), des Marettes, du Fresne, des Ruettes et du Mont Aufray (commune de la Bazoge) ;
- les incidences paysagères des pylônes aérosouterrains. Ces incidences sont limitées par le choix des emplacements. Le pylône aérosouterrain Est se positionne à proximité d'un point haut, à la cote 207 m. Il sera masqué par les haies existantes. Le pylône aérosouterrain Ouest est positionné dans le vallon de la Douenne en bordure de parcelle. Il bénéficiera de l'effet de masque de la ripisylve\*. Il faut aussi noter que la dépose de la ligne existante a une incidence positive sur le paysage de ce secteur.

On peut noter que la mise en souterrain de la ligne à 1 circuit 90 000 volts Mortain - Lairon sur environ 3,4 km n'a pas d'incidence sur le milieu naturel. Durant la phase chantier, toutes les dispositions seront prises pour assurer la sécurité des riverains et maintenir les conditions d'accès aux propriétés et de circulation. Les pylônes et les câbles de la ligne seront démontés de manière à ne générer aucun préjudice aux bâtiments ou aux personnes en utilisant les moyens appropriés.

## 6. SECTEUR 6 - DE LA COLMONT A LA RN12

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, planches n°10, 11, 12 et 13 des différentes thématiques.*

Ce secteur trouve son origine au Nord au niveau de la Colmont (à la limite des départements de la Manche et de la Mayenne) et s'étend au Sud jusqu'à la RN12, au droit d'Ernée.

Dans ce secteur, le fuseau concerne une commune dans le département de la Manche :

- Heussé

et 9 communes dans le département de la Mayenne :

- Fougerolles-du-Plessis,
- la Dorée,
- Levaré,
- Saint-Berthevin-la-Tannière,
- Carelles,
- Montaudin,
- Larchamp,
- Saint-Pierre-des-Landes,
- Ernée.

### 6.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR

#### 6.1.1. MILIEU PHYSIQUE

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 12, 13, 14 et 15*

##### ■ RELIEF

Dans tout ce secteur, le relief est peu marqué. Jusqu'au niveau de Saint-Berthevin-la-Tannière et de Levaré, le fuseau suit sensiblement la limite entre le bassin versant de la Mayenne, avec notamment la Colmont, et celui de la Sélune. Les altitudes varient peu et restent proches de 200 m. Elles s'élèvent entre Levaré et Saint-Berthevin-la-Tannière pour atteindre 240 m à Levaré, juste au Nord du bassin de l'Ernée.

Le fuseau se positionne ensuite en rive droite de l'Ernée et descend progressivement vers le Sud.

Dans l'ensemble de ce secteur, des mouvements de terrain sont toujours présents, mais ils sont généralement doux, même si localement ils sont plus marqués.



*Les mouvements de terrains sont généralement doux : la Petite Boussardière*

## ■ EAUX SUPERFICIELLES

Dans sa partie Nord, ce secteur du fuseau se positionne à la limite des bassins versants de la Mayenne (avec notamment la Colmont) et de la Sélune (avec notamment tout le réseau hydrographique de l'Airon et de ses affluents). Au Sud de Levaré et de Saint-Berthevin-la-Tanière, il s'insère dans le bassin versant de l'Ernée, affluent de la Mayenne.

Les cours d'eau sont généralement relativement encaissés et leurs zones inondables sont donc peu étendues.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE\*) de la Mayenne a été approuvé le 28 juin 2007. Il concerne, dans le fuseau, les bassins versants de la Colmont et de l'Ernée. Ce SAGE\* retient comme objectifs de :

- « économiser l'eau,
- diversifier les ressources et sécuriser l'approvisionnement en eau,
- mieux gérer l'étiage,
- aboutir à une gestion cohérente de la retenue de Saint-Frambault-de-Prières,
- améliorer la qualité de l'eau,
- préserver et restaurer les milieux naturels,
- restaurer le patrimoine piscicole,
- bien gérer les inondations,
- valoriser les activités liées à l'eau,
- faire vivre le SAGE\*. »

Sur le bassin versant de la Sélune un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE\*) a été approuvé le 20 décembre 2007. Les objectifs principaux de ce SAGE\* sont les suivants :

- « réduire les apports polluants d'origine agricole, domestique et industrielle,
- aménager le territoire pour améliorer la gestion qualitative et quantitative,
- préserver la faune et la flore des milieux aquatiques,
- assurer l'alimentation en eau potable des populations,
- le devenir des barrages,
- favoriser le développement des loisirs aquatiques,
- apprendre à vivre avec la crue,
- améliorer la connaissance,
- assurer la cohérence de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant. »

## ■ EAUX SOUTERRAINES

Aucun périmètre de protection rapprochée de captage pour l'alimentation en eau potable n'est concerné par le fuseau dans ce secteur.

Le fuseau traverse le périmètre de protection éloignée de la prise d'eau de l'Ernée (située sur la commune d'Ernée). Ce périmètre de protection éloignée a été établi par l'arrêté préfectoral portant déclaration d'utilité publique de la prise d'eau en date du 9 juin 2005. Les communes du fuseau concernées par ce périmètre sont Saint-Berthevin-la-Tannière, Levaré, Carelles, Montaudin et Larchamp.

### 6.1.2. MILIEU NATUREL

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 32, 33, 34, 35, 52, 53, 54, 55, 72, 73, 74 et 75.*

Dans ce secteur le fuseau se développe pour l'essentiel dans des zones de bocage assez lâche. Quelques zones humides présentes dans le fuseau ont été inventoriées en tant que Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique. Il s'agit :

- des étangs de la Hautonnière (Heussé et Fougerolles-du-Plessis). Ces petits étangs ont des ceintures de végétation typiques des zones humides. Les zones les plus intéressantes sont les prairies humides situées en queue d'étang et l'aulnaie à grandes herbes. Ces milieux abritent quelques espèces végétales remarquables comme l'osmonde royale (fougère), la violette des marais, le comaret et la linagrette à feuilles étroites. Les prairies humides et les plans d'eau sont favorables à l'avifaune ;





#### *Les étangs de la Hautonnière*

- des landes de la Dorée (la Dorée) qui associent sur une vingtaine d'hectares des landes humides atlantiques à bruyères, des groupements à reine des prés, des tourbières\*, des marais et une chênaie acidiphile. Ces milieux abritent plusieurs espèces végétales intéressantes, et notamment le polystic des montagnes, l'osmonde royale, la linaigrette à feuilles-étroites, l'osyfrage brise-os... et un reptile, la coronelle lisse ;
- de l'étang de la Diotière (Levaré et Saint-Berthevin-la-Tannière) qui comprend un plan d'eau libre et des prairies humides. L'intérêt de ce site est lié au fait que le courlis cendré a autrefois niché dans les prairies et à la présence d'espèces végétales peu communes.

Sur le reste du secteur, le fuseau traverse des zones de bocage lâche, où n'ont pas été identifiés d'enjeux particuliers relatifs au milieu naturel. Localement quelques boisements sont présents et contribuent à diversifier les habitats de la faune et de la flore.

### 6.1.3. MILIEU HUMAIN

Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 92, 93, 94, 95, 112, 113, 114 et 115.

#### ■ DOCUMENTS D'URBANISME

Cinq communes de ce secteur sont dotées d'un document d'urbanisme :

- Fougerolles-du-Plessis : PLU\* approuvé le 2 décembre 2004 (modification approuvée le 8 juin 2007) ;
- Montaudin : POS\* approuvé le 26 juin 1984 (modification approuvée le 8 juin 1999) ;
- Larchamp : POS\* approuvé le 29 mars 1988 (modification approuvée le 25 septembre 2003) ;
- Saint-Pierre-des-Landes : PLU\* approuvé le 11 décembre 2007 ;
- Ernée : PLU\* approuvé le 9 février 2006.

En périphérie du fuseau, on note également dans ce secteur deux autres communes dotées d'un document d'urbanisme : Désertines et Saint-Denis-de-Gastines.

Les plans de zonage de ces documents d'urbanisme font apparaître :

- la présence de plusieurs espaces boisés classés sur les communes de Fougerolles-du-Plessis, Montaudin, Larchamp, d'Ernée et Saint-Pierre-des-Landes. Il s'agit le plus souvent de petits boisements de quelques hectares positionnés soit en bordure de cours d'eau soit dans des secteurs pentus ;
- la présence de très nombreuses haies à protéger sur la commune de Fougerolles-du-Plessis. Ces haies sont protégées en tant qu'élément du paysage, au titre des articles L.123-1 et R.123-11 du Code de l'Urbanisme.

Ce secteur ne comprend ni zone urbaine ni zone d'activités mentionnée au niveau des documents d'urbanisme.

#### ■ REPARTITION DE L'HABITAT

Dans la partie Nord de ce secteur du fuseau, l'habitat est peu présent et disséminé sur le territoire. Localement il est un peu plus dense le long de certains axes de circulations comme par exemple la RD141 à l'Est de Fougerolles-du-Plessis, ou en bordure du fuseau par exemple entre le Bas Montclair et la Lamberdière (à l'Ouest du fuseau au Nord de la RD141). A l'inverse, dans certains secteurs l'habitat dispersé est quasiment absent, comme par exemple dans le Champ de Panama.

Entre Levaré et Saint-Berthevin-la-Tannière la densité de l'habitat dispersé est un peu plus forte, de part et d'autre de la RD33. Plus au Sud cette densité fléchit dans le fuseau, mais reste importante à sa marge Est, en bordure de la vallée de l'Ernée.

Enfin, à l'Ouest d'Ernée, de part et d'autre de la RN12 la densité est un peu plus forte.



*Le Gué d'Erné en bordure du fuseau*



*Bâti isolé au lieu-dit « le Champ de Panama »*

## ■ AGRICULTURE-SYLVICULTURE

L'occupation agricole du sol comprend essentiellement des prairies et des labours, avec localement des parcelles de vergers. Les prairies sont localisées sur les terrains les plus humides, notamment dans les vallons et aux abords des plans d'eau. Elles correspondent à des zones où le réseau bocager est plus dense. Sur le reste du territoire, les labours occupent des parcelles généralement de plus grande dimension.

Quelques petits boisements privés sont présents dans ce secteur du fuseau :

- une forêt constituée par un mélange pauvre de futaie de feuillus et de taillis à la Dorée (lieu-dit « la Vieille Lande ») ;
- un taillis sur la commune de Montaudin (lieu-dit la Forge) ;
- un taillis sur la commune de Larchamp (lieu-dit le Bruère Mation) ;
- dans la vallée du Rollon, à la limite des communes de Larchamp et Saint-Pierres-des-Landes un mélange riche de futaie et de taillis de feuillus.

## ■ RESEAUX ET INFRASTRUCTURES

Dans ce secteur, le fuseau recoupe :

- la RN12, à l'Ouest d'Ernée,
- plusieurs routes départementales, dont notamment les RD122, RD141, RD102, RD33 et RD31,
- la ligne électrique à 1 circuit 90 000 volts Ernée - Fougères.

On notera également dans ce secteur la présence d'un faisceau hertzien au niveau de la commune de Montaudin. Ce faisceau géré par Télédiffusion de France engendre une servitude PT2<sup>6</sup> concernant la protection contre les obstacles. Il relie Pré-en-Pail en Mayenne et la Chapelle-Janson en Ille-et-Vilaine.

### 6.1.4. PAYSAGE

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 132, 133, 134 et 135.*

Dans tout ce secteur du fuseau, le relief reste modéré mais il n'est jamais absent. Le bocage est à maille lâche et les labours nombreux. Il en découle un paysage à échelle moyenne, dans lequel la profondeur des vues est réglée par la plus ou moins grande proximité des haies. Les mouvements de relief qui sont doux peuvent participer au cloisonnement des visions ou, à l'inverse offrir des points de vue relativement étendus. En effet, dans ces paysages plus ouverts, le relief joue un rôle plus déterminant. Il suffit d'un point un peu plus haut, d'un réseau de haies peu dense pour que le regard porte loin. On découvre alors un panorama plus ou moins étendu, on perçoit des éléments qui servent de point de repère (un clocher, un château d'eau...).

---

<sup>6</sup> PT2 : servitude relative aux transmissions radioélectriques



*Bocage lâche vers La Forge*

Dans ce contexte plus ouvert, les éléments et composantes du paysage sont mieux perçus :

- les cultures peuvent occuper des superficies notables, ce qui introduit une note plus dynamique dans l'ambiance des paysages ;
- les cours d'eau, soulignés par des rideaux d'arbres, animent les paysages en générant des ambiances plus agrestes ;
- le bâti est présent un peu partout, animant et diversifiant les paysages.



*Cultures vers la Bousardière*

Localement, des espaces à ambiance plus naturelle sont présents, comme par exemple autour des étangs de la Hautonnière et de la Diotière ou encore, en limite Est du fuseau, dans la vallée quelque peu encaissée de l'Ernée.

### 6.1.5. PATRIMOINE – LOISIRS

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 152, 153, 154 et 155.*

#### ■ PATRIMOINE

Dans ce secteur, le fuseau intercepte le périmètre de protection du menhir de la Boussardière sur la commune de Montaudin. Ce menhir a été classé le 26 janvier 1921. Le menhir lui-même est en dehors du fuseau car il est positionné en contrebas de la RD224 à proximité d'un abreuvoir à bestiaux dans la cour de la ferme de la Boussardière.

Le fuseau est également proche du château de Levaré qui a été inscrit le 30 octobre 2006. On constate que le fuseau ne concerne pas le périmètre de protection du château.

D'autres éléments de patrimoine local se trouvent également dans le fuseau ou à ses abords immédiats : la chapelle de la Bigotière (commune de Fougerolles-du-Plessis), le bâti du Meray, de Bricherel...



*La chapelle de la Bigotière (commune de Fougerolles-du-Plessis)*

A noter également la présence dans le fuseau, d'un site de parachutage de la dernière guerre mondiale, au Champ de Panama à Fougerolles-du-Plessis.



*Le lieu-dit « le Champ de Panama »*

## ■ LOISIRS

Dans ce secteur du fuseau il n'a pas été identifié de sites touristiques ou de loisirs particuliers, même si des itinéraires ou chemins de randonnée sont présents. A noter cependant la présence d'un sentier botanique dans le fuseau à Levaré.

### **6.1.6. PRINCIPALES SENSIBILITES A L'IMPLANTATION D'UNE LIGNE ELECTRIQUE AERIENNE**

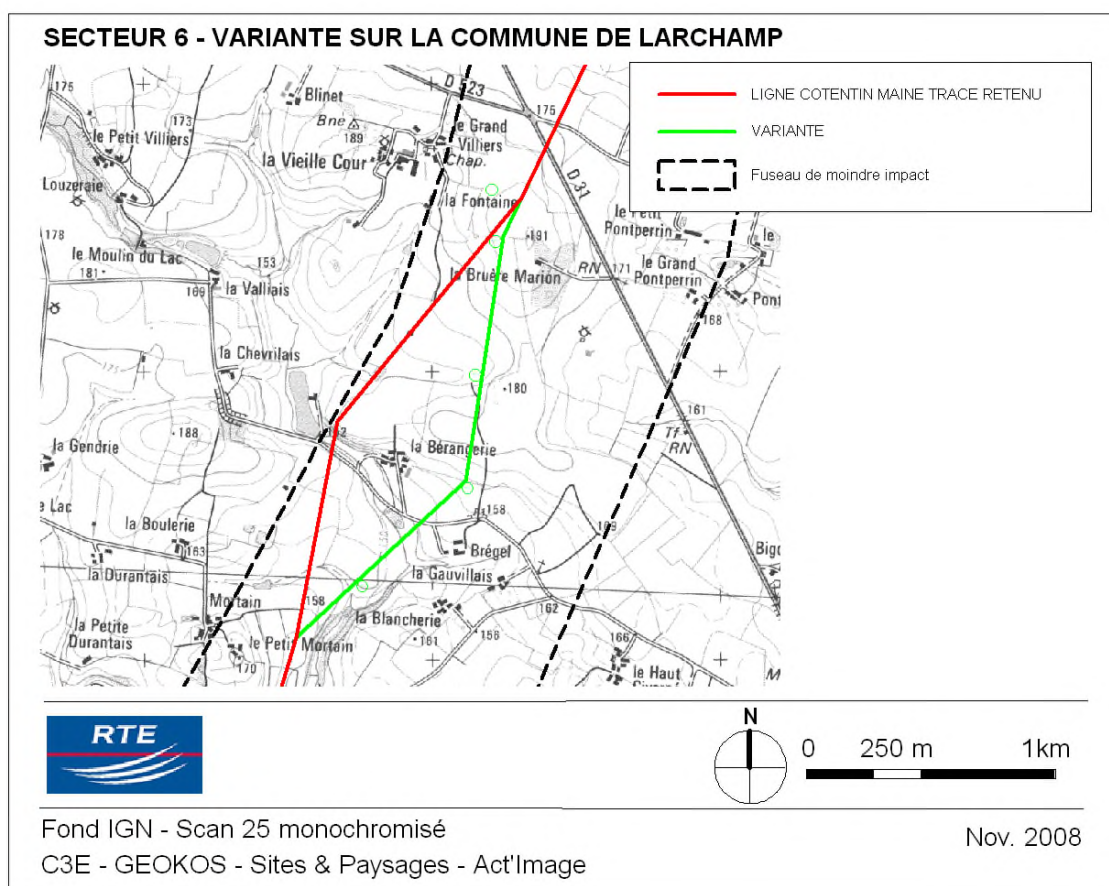
Dans ce secteur, les principales sensibilités de l'environnement sont liées :

- à l'habitat dispersé qui est présent partout, même si localement sa densité fléchit notablement (par exemple au Sud du Champ de Panama) ;
- à quelques milieux naturels originaux et inscrits à l'inventaire des ZNIEFF\* de type I ;
- au menhir de la Boussardière qui est un monument historique inscrit.

## 6.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX

Voir planches cartographiques du tracé général au 1/25 000<sup>ème</sup> pages 172, 173, 174 et 175.

### 6.2.1. VARIANTES DE TRACE SUR LA COMMUNE DE LARCHAMP



Dans ce secteur, il n'a été envisagé qu'une variante de tracé, sur la commune de Larchamp. On peut également noter que l'extrémité Nord de ce secteur (commune de Fougerolles-du-Plessis) est concernée sur quelques centaines de mètres par une variante étudiée sur la commune de Heussé (voir secteur précédent).



Au niveau de la Bérangerie, au Nord du vallon du Rollon, sur la commune de Larchamp, il a été envisagé un passage à l'Est ou à l'Ouest de cet habitat. L'analyse montre que :

- le passage à l'Est nécessite de s'approcher de Brégel. Les bâtiments agricoles sont à une centaine de mètres de l'axe et la maison d'habitation à environ 140 m. Celle-ci est orientée vers le Sud et séparée du tracé par les bâtiments agricoles. Cette option présente également un tracé plus sinueux qui s'intègre moins facilement dans le site ;
- le passage à l'Ouest est plus éloigné de l'habitat et du bâti. Le tracé est moins anguleux, mais il se rapproche du plan d'eau à l'Ouest de la Bérangerie.

Compte tenu notamment des incidences moindres sur l'habitat, c'est la solution Ouest qui a été retenue.

### **6.2.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE**

*Voir planches cartographiques du tracé général au 1/25 000<sup>ème</sup> pages 172, 173, 174 et 175*

Le tracé proposé à l'enquête publique a été défini dans le fuseau de moindre impact en cherchant notamment à s'éloigner le plus possible des habitations et des bâtiments agricoles.

Après avoir traversé la Colmont, le tracé se dirige vers le Sud-Est en se positionnant entre la Bourdonnière et la Petite Bourdonnière sur la commune de Fougerolles-du-Plessis. Il s'oriente ensuite vers le Sud en se plaçant à l'Ouest de la Haute Sallerie, de la Basse Sallerie et de la Grande Métairie et reste à distance de l'étang de la Hautonnière (ZNIEFF\* de type I). Il évite ensuite les zones où l'habitat dispersé est plus dense en se positionnant entre, d'une part, la Rondelle, le Creux, la Perelle et, d'autre part, la Source, Bridelande, la Vélinière, le Haut-Montclair. Tout en restant à distance de Méray, il contourne par l'Est le Champ de Panama. Il se positionne ensuite entre Bricherel et la lisière du boisement à l'Est de Bricherel. Il franchit la RD102 à l'Ouest de Milvain et s'oriente ensuite vers le Sud pour passer à l'Ouest de Gage, de la Percherie, du Châtelier, de la Tioitière et de la Petite Hardonnière. Il se dirige ensuite vers le Sud en passant entre l'Almos et les Géronnais puis entre la Diotière et la Bigotière.

Il se positionne ensuite sur plusieurs kilomètres à quelques centaines de mètres à l'Ouest de la vallée de l'Ernée, dans une zone de moindre densité de l'habitat à l'Est de la Rouerie, la Hacherie et le Mesnil-Richard et à l'Ouest du Bas Fresnay, l'Oriais et la Meuvrière. Il fait alors un crochet pour éviter par l'Est le Tertre Cesselin Il se dirige ensuite vers le Sud-Ouest pour passer au Sud de la Forge puis à nouveau vers le Sud pour trouver des zones moins habitées à l'Ouest de Forgelle, de Chevaillé et de la Monnerie.

Après avoir traversé la RD31, il se place à l'Est de la Vieille Cour et du Grand Villiers puis à l'Ouest de la Bérangerie. Il s'oriente alors vers le Sud en passant à l'Est du Petit Mortain et entre la Trétonnière et la Buronnière. Il se décale alors légèrement vers l'Ouest pour éviter la Bertrie tout en s'éloignant d'Ernée. Il rejoint la RN12 en se positionnant à l'Est des Bellouvries.

### **6.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS**

*Voir cartographie du tracé général et des enjeux les plus sensibles pages 192, 193, 194 et 195.*

#### **6.3.1. MILIEU PHYSIQUE**

##### **■ EAUX SUPERFICIELLES**

Dans cette zone, le tracé traverse plusieurs cours d'eau qui sont encaissés et dont les zones inondables sont étroites. Il n'y aura donc aucun pylône implanté en zone inondable.

Ces cours d'eau appartiennent aux bassins versants de la Mayenne et de la Sélune, qui disposent chacun d'un SAGE\* approuvé.

##### **■ COMPATIBILITE AVEC LES SAGE\* DE LA MAYENNE ET DE LA SELUNE**

Pour ce qui concerne le SAGE\* de la Mayenne, le projet peut potentiellement interférer avec certains de ses objectifs, et plus précisément les suivants :

- « améliorer la qualité de l'eau ». Comme indiqué dans l'analyse des « effets directs et indirects du projet », une ligne électrique aérienne n'a pas d'impact sur la qualité des eaux en phase exploitation. Les seuls risques de pollution sont donc les risques accidentels (impact temporaire) en phase chantier. Pour ce qui concerne cette phase, et comme indiqué précédemment, des dispositions particulières seront mises en œuvre pour minimiser les risques de pollution accidentelle (voir chapitre « Effets directs, indirects, permanents et temporaire du projet sur l'environnement ») ;
- « préserver et restaurer les milieux naturels ». Dans tout ce secteur, le tracé ne traverse aucun milieu protégé ou inscrit à un inventaire au titre du milieu naturel. Il se positionne essentiellement dans des terres agricoles. Le projet n'aura donc pas d'incidence sur la préservation des milieux naturels ;
- « restaurer le patrimoine piscicole ». Le projet n'a aucune incidence sur les milieux aquatiques car il surplombe les cours d'eau et leurs annexes ;
- « bien gérer les inondations ». Le tracé retenu n'interfère pas avec les zones inondables des cours d'eau du bassin versant de la Mayenne.

Il en ressort que le projet est compatible avec le SAGE\* de la Mayenne.

Pour ce qui concerne le SAGE\* de la Sélune, le projet peut interférer principalement avec deux de ses objectifs :

- « préserver la faune et la flore des milieux aquatiques ». Dans tout ce secteur, le tracé ne traverse aucun milieu protégé ou inscrit à un inventaire au titre du milieu naturel. Il se positionne essentiellement dans des terres agricoles. Le projet n'aura donc pas d'incidence sur la préservation des milieux aquatiques ;
- « assurer l'alimentation en eau potable des populations ». Le projet n'interfère avec aucun périmètre de protection rapprochée de captage pour l'Alimentation en Eau Potable. Il traverse le périmètre de protection éloignée de la prise d'eau de l'Ernée. Le projet n'a pas d'incidence sur la qualité des eaux de cette prise d'eau (cf ci-dessous).

Il en ressort que le projet est compatible avec le SAGE\* de la Sélune.

#### ■ EAUX SOUTERRAINES

Le tracé retenu traverse le périmètre de protection éloignée de la prise d'eau de l'Ernée, sur un linéaire d'environ 9 km, sur les communes de Saint-Berthevin-la-Tannière, Levaré, Montaudin et Larchamp. Le projet est compatible avec les prescriptions de l'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique en date du 9 juin 2005. En accord avec les gestionnaires et les services compétents, des dispositions seront mises en œuvre pour limiter les risques de pollution (impact temporaire) pendant les travaux.

#### 6.3.2. MILIEU NATUREL

Dans ce secteur, le tracé se positionne à la limite de la pointe Sud-Ouest de la ZNIEFF\* de type I (2ème génération) des landes de la Dorée. Cette partie de la ZNIEFF\* est constituée par une futaie et un taillis de chênaie acidiphile et de chênaie-hêtraie. Cette ZNIEFF\* abrite plusieurs espèces végétales protégées ou peu communes et typiques des milieux ouverts comme la linaigrette à feuille étroite, le scirpe cespiteux, l'ossifrage brise-os, la platanthère à deux feuilles, la laïche puce... Il en est de même pour les espèces animales avec notamment deux papillons, le damier de la succise (protégé) et le miroir dont l'habitat est constitué de friches, de landes, de prairies humides et de bois clairs et un reptile, la coronelle lisse qui habite les friches et les lisières. Seules deux espèces végétales protégées sont présentes dans les boisements clairsemés, l'osmonde royale et le polystic des montagnes. On constate que depuis quelques années, ce secteur a tendance à se fermer par le développement de la végétation forestière, ce qui réduit la superficie favorable aux espèces remarquables.

Les impacts seront faibles car :

- il ne sera pas implanté de pylône dans le boisement. Il est prévu de positionner le pylône à côté du bois. L'impact se limitera donc à des coupes de bois pour respecter la distance de sécurité entre les conducteurs et les arbres ;

- la frange du bois qui sera très localement étêtée pour permettre le passage de l'ouvrage ne correspond pas à l'habitat des espèces rares ou protégées mentionnées et, dans tous les cas, elle ne sera pas défrichée (impact temporaire). L'éclaircissement de la végétation pourra par ailleurs être favorable à certaines espèces peu communes du site.

Pour limiter ces impacts et notamment éviter des destructions inconsidérées d'habitats naturels lors du chantier, un balisage strict sera mis en place pour délimiter les zones sensibles au regard du milieu naturel, pendant le chantier. Une information spécifique sera donnée aux entreprises pour éviter toute altération du milieu.

Plus au Nord, le tracé se positionne à environ 400 m de la bordure Ouest de la ZNIEFF\* de type I des étangs de la Hautonnière. Le principal enjeu de cette ZNIEFF\* est lié à la présence de milieux humides et d'espèces végétales remarquables. On note également l'intérêt pour l'avifaune des milieux humides en queue des étangs. Le tracé évite nettement la ZNIEFF\* et les risques d'impacts pour l'avifaune apparaissent limités. Cependant un balisage des câbles de garde\* sera mis en place au droit de l'étang pour supprimer les risques d'impacts.

Sur le reste de ce secteur, le tracé traverse essentiellement des espaces agricoles bocagers. Les impacts résulteront principalement des incidences sur les haies et quelques bosquets. Ces impacts seront en grande partie réduits par la mise en place d'une gestion durable de la végétation arborée et arbustive dans les zones déboisées. Pour ce qui concerne les haies, un étêtage sera généralement suffisant (impact temporaire).

### **6.3.3. MILIEU HUMAIN**

#### **■ COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME**

Dans ce secteur du fuseau, 5 communes sont dotées d'un document d'urbanisme. Il s'agit de :

- Fougerolles-du-Plessis dont le PLU\* approuvé le 2 décembre 2004 fait apparaître de nombreuses haies identifiées au titre de l'article L.123-1 du code de l'urbanisme et quelques espaces boisés classés. Le projet n'est pas compatible avec ce PLU\* car il traverse des espaces boisés classés. Le tracé traverse également des zones agricoles (A) dont le règlement n'est pas compatible avec le projet. Enfin le PADD\* mentionne comme objectif de « préserver les principales vallées et les espaces boisés de la commune ». Le PLU\* devra donc être mis en compatibilité dans le cadre de la DUP conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme ;

- Montaudin dont le POS\* a été approuvé le 26 juin 1984. Le tracé passe en limite Nord d'un espace boisé classé au Sud-Est de Forge. Le projet n'est donc pas compatible avec ce POS\*. Le tracé traverse des zones ND (zones naturelles) et surtout NC (zones agricoles) dont les règlements ne sont pas compatibles avec le projet. Ce POS devra donc être mis en compatibilité dans le cadre de la DUP conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme ;
- Larchamp dont le POS\* a été approuvé le 29 mars 1988. Le tracé proposé traverse un espace boisé classé en bordure du ruisseau de Rollon. Le projet n'est donc pas compatible avec ce POS\*. Le tracé traverse des zones ND (zones naturelles) et surtout NC (zones agricoles) dont les règlements sont incompatibles avec le projet. Ce POS devra donc être mis en compatibilité dans le cadre de la DUP conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme ;
- Saint-Pierre-des-Landes dont le PLU\* a été approuvé le 11 décembre 2007. Le tracé proposé traverse un espace boisé classé en bordure du ruisseau de Rollon. Le projet n'est donc pas compatible avec ce PLU\*. Le tracé traverse des zones N (zones naturelles) et surtout A (zones agricoles) dont le règlement est incompatible avec le projet. Ce dernier devra donc être mis en compatibilité dans le cadre de la DUP conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme ;
- Ernée dont le PLU\* a été approuvé le 9 février 2006. Pour ce qui concerne ce secteur (voir aussi secteur 7), le tracé traverse des zones A (zones agricoles) dont le règlement n'est pas compatible avec le projet. Ce dernier devra donc être mis en compatibilité dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

#### ■ IMPACTS SUR L'HABITAT

Dans tout ce secteur, le tracé reste à l'écart des zones d'habitat aggloméré. On peut cependant noter qu'il se positionne à environ 800 m de la périphérie du bourg de Levaré dont il est séparé par une légère crête ce qui limite nettement les vues vers l'ouvrage. Le tracé a donc essentiellement une incidence sur l'habitat dispersé.

Dans ce secteur, 6 habitations ou groupes d'habitations sont situés à une centaine de mètres ou moins de l'axe du tracé. Il s'agit de :

- la Source sur la commune de Fougerolles-du-Plessis qui est située à une centaine de mètres de l'axe du tracé. Sa façade principale est orientée vers le Sud et des écrans végétaux en bordure de la route la séparent du tracé ;
- la Pérelle sur la commune de Fougerolles-du-Plessis est à une centaine de mètres de l'axe du tracé. La façade principale de l'habitation la plus proche est tournée vers le Sud. Les écrans végétaux séparant cet habitat du tracé étant peu développés, ils pourront, en accord avec le propriétaire, être renforcés ;

- les Mezières du Haut sur la commune de Fougerolles-du-Plessis est à une centaine de mètres de l'axe du tracé. Sa façade principale est orientée vers le Sud, mais peu d'écrans végétaux la séparent de la ligne électrique. En accord avec les propriétaires, des plantations pourront être réalisées pour renforcer ces haies ;
- la Culière sur la commune de Fougerolles-du-Plessis est à une centaine de mètres de l'axe du tracé. Les bâtiments d'habitation sont séparés du projet par des hangars agricoles et une haie arborescente ;
- la Tioitière à Saint-Berthevin-la-Tannière est à un peu plus d'une centaine de mètres de l'axe du tracé. Sa façade principale est orientée vers le Sud-Sud-Est et est séparée de la ligne électrique par des écrans végétaux ;
- aux Bellouvries sur la commune de Saint-Pierre-des-Landes, une habitation est à 90-100 m de l'axe du tracé. Sa façade principale est orientée vers le Sud, mais peu d'écrans végétaux la séparent de la ligne électrique. En accord avec les propriétaires, des plantations pourront être réalisées pour renforcer ces haies.

Pour toutes les habitations proches de la ligne, outre l'indemnisation du préjudice visuel (voir chapitre « Effets directs et indirects, permanents et temporaires »), des renforcements ou des créations de haies, pour limiter les vues vers l'ouvrage, seront proposées aux riverains. RTE prendra en charge la fourniture des plants, leur plantation, la garantie de reprise et l'entretien pendant 3 ans.

Il faut noter que d'autres habitations, bien que situées à plus grande distance de l'ouvrage pourront avoir des vues significatives vers la ligne électrique. Il s'agit notamment des habitations positionnées dans des zones dégagées qui peuvent bénéficier de points de vue vers le tracé. C'est le cas, par exemple, pour certaines habitations situées dans le secteur de Bridelande et la Vélinière (commune de Fougerolles-du-Plessis) qui sont orientées vers le tracé de l'ouvrage distant de 250-300 m. On constate cependant que les possibilités d'échappées visuelles vers le tracé sont limitées en raison de la densité du réseau de haies.

D'une manière générale, on constate que, pour ces habitations plus éloignées, les impacts visuels du projet sont limités par :

- la présence d'arbres isolés et/ou d'écrans végétaux qui minimisent rapidement le champ visuel depuis l'habitat ;
- l'existence de bâtiments d'exploitation ou de hangars qui contribuent aussi à limiter les visions.

Lors des études de détail, les pylônes seront, dans toute la mesure du possible, positionnés de manière à minimiser les incidences visuelles pour ces habitations. En accord avec les propriétaires, des plantations pourront être réalisées pour renforcer les écrans végétaux existants à proximité des habitations.

## ■ SERVITUDES ET INFRASTRUCTURES

Dans ce secteur, le tracé recoupe le faisceau hertzien Pré-en-Pail – la Chapelle-Janson au niveau de la commune de Montaudin. Le projet est compatible avec cette servitude.

Le tracé traverse également la ligne électrique à 90 000 volts Ernée - Fougères. Dans le cadre des mesures compensatoires au projet Cotentin - Maine, cette ligne sera mise en souterrain au niveau du croisement avec le projet (voir ci-après chapitre « Travaux connexes »).

Le projet traverse la RN12 à l'Ouest d'Ernée et plusieurs routes départementales. Les spécifications de l'arrêté technique du 17 mai 2001 modifié seront appliquées pour le franchissement des infrastructures existantes.

Dans ce secteur, le tracé n'interfère pas avec d'autres servitudes contraignantes.

## ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

Le tracé s'inscrit essentiellement dans des terres labourées et des prairies. Plusieurs vergers sont présents dans le fuseau, mais ils sont évités par le tracé. Pour limiter la gêne à l'exploitation agricole des terres, des implantations de pylônes en limite des parcelles agricoles et en dehors des haies seront privilégiées.

Une analyse fine du tracé montre que, dans ce secteur :

- les parcelles labourées sont dominantes avec des tènements souvent importants comme par exemple, au Sud de la Colmont, au Champ de Panama (Fougerolles-du-Plessis) ou encore dans le secteur de la Percherie (Saint-Berthevin-la-Tannière). Ces secteurs correspondent à des zones plus élevées entre les vallons des affluents des bassins versants de la Sélune et de la Mayenne ;
- les prairies sont généralement localisées aux abords des petits cours d'eau (têtes de bassins versants), dans des secteurs où le bocage est souvent plus dense comme par exemple au Sud-Ouest des étangs de la Hautonnière (Fougerolles-du-Plessis), à l'Est et Nord-Est de Levaré, aux abords de la RN12....

L'étude agricole qualitative qui a été réalisée par les chambres d'agriculture des départements concernés montre que dans ce secteur le tracé traverse des parcelles drainées sur les communes de Fougerolles-du-Plessis (plusieurs parcelles, notamment dans le secteur de la Culière, de la Rondelle...), de Levaré (environ de l'Almois), de Montaudin.

Dans le cadre des études de détail qui seront réalisées après la Déclaration d'Utilité Publique du projet, ces données permettront de mettre au point un tracé de détail qui minimise les incidences sur les exploitations agricoles.

Les incidences sur les boisements restent localisées et concernent :

- à proximité du tracé, le bois de la Vieille Lande à la Dorée (ZNIEFF\* de type I, voir ci-dessus) qui est un mélange de chênaie acidiphile et de chênaie-hêtraie en futaie mélangée à des taillis. Le tracé passe à l'angle Sud-Ouest de ce boisement et les impacts seront faibles ;
- l'extrémité Nord d'un taillis de feuillus traversé sur moins de 100 m de long par le tracé sur la commune de Montaudin, au Sud du lieu-dit « la Forge » ;
- la vallée du Rollon, sur les communes de Saint-Pierre-des-Landes et de Larchamp où le tracé traverse sur un peu plus d'une centaine de mètres un mélange de futaie et de taillis de feuillus.

#### **6.3.4. PAYSAGE**

Au Nord de Levaré, le tracé se positionne au niveau de la limite entre les bassins versants de la Mayenne et de la Sélune. Il s'agit d'un secteur où le relief est peu marqué car il correspond à la zone amont de nombreux petits cours d'eau. Le paysage est marqué par une succession :

- de paysages de labours sur les croupes. Ils se caractérisent par de grandes parcelles agricoles et un réseau de haies peu dense. Il s'agit de paysages dont émane l'image d'une agriculture dynamique et moderne et qui sont marqués par une grande échelle interne. Ces éléments limitent les effets de contraste avec l'image et les dimensions d'une ligne électrique aérienne, même si peu d'éléments végétaux ou topographiques sont présents ;



- de paysages de prairies, dans les vallons à peine marqués dans la topographie. Généralement ces secteurs se caractérisent par un réseau dense de haies, où outre les cours d'eau, on note la présence de nombreux fossés. Il s'agit de paysages de petite échelle interne et d'ambiance agreste soulignée. Il en découle localement un effet de contraste avec l'image d'une ligne électrique, même si les écrans végétaux limitent fortement les vues vers l'ouvrage.

Au Sud, le tracé se positionne en rive droite de l'Ernée. Il traverse des cours d'eau qui marquent davantage le relief que dans la zone précédente. Les zones prairiales se concentrent aux abords de l'Ernée et de ses affluents, dans des paysages de bocage plus serré. Ailleurs, les grandes cultures dominent dans un bocage lâche. Dans chacun de ces deux types de paysage, les impacts sont comparables à ceux décrits dans la partie Nord de ce secteur.

### **6.3.5. PATRIMOINE - LOISIRS**

#### **■ PATRIMOINE**

Dans ce secteur, le tracé passe à proximité de deux monuments historiques protégés, mais ne traverse pas leur périmètre de protection. Il s'agit :

- du château de Levaré qui a été inscrit à l'inventaire le 30 octobre 2006. Les vues à partir du château s'orientent préférentiellement vers le Sud-Est. Le tracé s'inscrit au Sud-Sud-Ouest du château. Les vues depuis le château vers le tracé sont bloquées partiellement par le mur d'enceinte à l'Ouest d'une part, et un petit bois pour les vues Sud-Ouest d'autre part. Afin d'améliorer l'intégration de la ligne à proximité du château, il est proposé de privilégier le passage derrière des écrans végétaux existants ou à renforcer ;
- le menhir de la Boussardière sur la commune de Montaudin situé à environ 550 m de l'axe du tracé. Ce menhir est implanté à proximité d'une ferme, en contrebas de la RD224. Il n'existe pas d'intervisibilité ou de covisibilité entre le monument et le tracé.

Le tracé passe également à proximité d'éléments du patrimoine local, et notamment :

- de la chapelle de la Bigotière sur la commune de Fougerolles-du-Plessis. Cette chapelle du XVI<sup>ème</sup> siècle ne fait pas l'objet d'un projet de protection réglementaire. Elle est située à plus de 400 m de l'axe du tracé, ce qui limite notablement les incidences ;
- du Champ du Panama sur la commune de Fougerolles-du-Plessis. Le tracé se positionne à plus de 600 m de la stèle qui commémore les parachutages pendant la dernière guerre mondiale.

## ■ LOISIRS

Dans ce secteur, il n'a pas été identifié d'impact particulier sur des sites touristiques ou de loisirs, même si le tracé traverse quelques chemins de randonnée.

Pour ce qui concerne le sentier botanique de Levaré, des dispositions permettant de limiter les impacts du projet seront recherchées lors de la mise au point d'un projet de détail et, le cas échéant, des adaptations du tracé pourront être recherchées.

### 6.3.6. IMPACTS DES TRAVAUX CONNEXES

Conformément aux engagements pris par RTE, le projet soumis à l'enquête publique comprend la mise en souterrain de la ligne 90 000 volts Ernée – Fougères au niveau de son intersection avec le projet Cotentin – Maine. Cette mise en souterrain sera réalisée sur un linéaire d'environ 3 km entre le lieu-dit la Copillière sur la commune d'Ernée et le pylône d'angle de la ligne électrique au Nord de la Mariais (commune de Larchamp). Cette mise en souterrain est prévue selon un tracé sensiblement rectiligne dans les terres agricoles. Les câbles seront placés dans un fourreau de 160 mm de diamètre (pouvant recevoir des câbles en aluminium de section 630 mm<sup>2</sup>) de diamètre et seront enterrés à environ 1,4 m de profondeur. Aucun ouvrage béton ne sera réalisé autour des fourreaux, ceux-ci seront posés en pleine terre.

Les principaux impacts de cette mise en souterrain sont :

- la traversée du ruisseau du Rollon. Pour cette traversée la technique du fonçage, qui permet d'éviter les impacts sur le cours d'eau, sera particulièrement étudiée. Cette technique semble préférable, pour ce cours d'eau permanent, à un ensouillage après busage du cours d'eau, car elle permet d'éviter une augmentation de la turbidité des eaux pendant les travaux (impact temporaire) ;
- les incidences sur les terres agricoles. Ces incidences sont modérées car la mise en place de la liaison souterraine ne nécessite que l'ouverture d'une tranchée étroite et que les travaux sont faits à l'avancement (impact temporaire). Au terme de la pose une remise en état des terres agricoles est réalisée. On peut noter que les pylônes aérosouterrains seront positionnés en périphérie de parcelles agricoles ou au bord de voies de circulation. Il faut noter également les impacts positifs sur l'activité agricole du fait de la suppression de pylônes dans les terres agricoles. Les massifs des pylônes déposés seront arasés à une profondeur minimale de 1 m ;
- les incidences paysagères de pylônes aérosouterrains. Ces incidences sont limitées par le choix d'emplacements restant à l'écart des zones habitées (pylône Ouest) ou séparés des habitations par des écrans végétaux. La dépose de ce tronçon de ligne aura globalement une incidence positive sur le paysage ;
- les incidences positives de la dépose de la ligne existante sur le paysage de proximité de l'habitat proche : la Bertrie, le Petit-Soudrais, le Haut-Rollon....

On peut noter que la mise en souterrain de la ligne Ernée – Fougères sur environ 3 km n'a pas d'incidence sur le milieu physique et le milieu naturel. Durant la phase chantier, toutes les dispositions seront prises pour assurer la sécurité des riverains et maintenir les conditions d'accès aux propriétés et de circulation. Les pylônes et les câbles de la ligne seront démontés de manière à ne générer aucun préjudice aux bâtiments ou aux personnes en utilisant des moyens appropriés.

Enfin, les POS\* de Larchamp et de Saint-Pierre-des-Landes ainsi que le PLU\* d'Ernée devront faire l'objet d'une procédure de mise en compatibilité avec le projet dans le cadre de la DUP.

## **7. SECTEUR 7 – DE LA RN12 AU NORD DE LA FORET DU PERTRE**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, planches n°13, 14, 15 et 16 des différentes thématiques.*

Ce secteur trouve son origine au niveau de la RN12, à l'Ouest d'Ernée et se prolonge en direction du Sud jusqu'au Nord de la forêt du Pertre, au niveau de la RD111, entre Mondevert et Bréal-sous-Vitré.

Dans ce secteur, le fuseau concerne les 7 communes suivantes dans le département de la Mayenne :

- Saint-Pierre-des-Landes,
- Ernée,
- Montenay,
- Juvigné,
- la Croixille,
- Bourgon,
- Saint-Pierre-la-Cour,

et les 4 communes suivantes dans le département d'Ille-et-Vilaine :

- la Chapelle-Erbrée,
- Erbrée,
- Mondevert,
- Bréal-sous-Vitré.

### **7.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU DANS LE SECTEUR**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 15, 16 et 17.*

#### **■ RELIEF**

Dans tout ce secteur où le relief est globalement peu accentué, deux éléments méritent d'être soulignés :

- juste au Sud de la RN12, le fuseau intercepte un mouvement de terrain orienté Est-Ouest. Ce mouvement de terrain détermine un versant qui descend vers le Sud avec un dénivelé d'environ 70-80 m ;
- à l'Est de l'Etang Neuf de Juvigné, le fuseau coupe une crête qui est orientée Nord-Nord-Est – Sud-Sud-Ouest avec un dénivelé de 60-70 m.

Dans l'espace entre ces deux versants s'inscrivent :

- au Nord, le ruisseau du Touchet qui rejoint le ruisseau de Montgueret, affluent de l'Ernée ;
- un peu plus au Sud, la Vilaine qui, après avoir pris sa source à l'Ouest de Juvigné, (bois de Châtenay) traverse l'Etang Neuf de Juvigné.

Enfin, plus au Sud, il faut noter la butte sur laquelle est implanté Bréal-sous-Vitré et qui domine de 30-40 m les espaces environnants.

#### ■ EAUX SUPERFICIELLES

Au Sud de la RN12, le fuseau traverse le bassin versant de l'Ernée avec notamment le ruisseau de Touchet.

Il se positionne ensuite dans le bassin versant de la Vilaine avec, outre le fleuve, l'étang Neuf de Juvigné, à l'Ouest du fuseau. Il traverse plusieurs affluents de la Vilaine et notamment le ruisseau de Villamelle, le ruisseau de la Malaquière, la Valière...



*L'étang Neuf de Juvigné*

A l'Est de Launay-Villiers, il se place à la limite des bassins versants de la Vilaine et du Vicoin (affluent de la Mayenne).

Plus au Sud, ce secteur du fuseau s'inscrit principalement dans le bassin versant de la Valière, affluent de la Vilaine.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE\*) de la Mayenne a été approuvé le 28 juin 2007. Il concerne, dans le fuseau, les bassins versants de l'Ernée et du Vicoin. Ce SAGE\* retient comme objectifs de :

- « économiser l'eau,
- diversifier les ressources et sécuriser l'approvisionnement en eau,
- mieux gérer l'étiage,
- aboutir à une gestion cohérente de la retenue de Saint-Frambault-de-Prières,
- améliorer la qualité de l'eau,
- préserver et restaurer les milieux naturels,
- restaurer le patrimoine piscicole,
- bien gérer les inondations,
- valoriser les activités liées à l'eau,
- faire vivre le SAGE\*. »

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE\*) de la Vilaine a été approuvé le 1<sup>er</sup> avril 2003. Ce SAGE\* retient comme objectifs de :

- « lutter contre les pollutions,
- protéger et sécuriser la distribution d'eau potable,
- mieux épurer les rejets domestiques et industriels,
- mieux connaître les débits et gérer les étiages,
- économiser l'eau potable, contractualiser les raccordements industriels aux services publics d'eau potable,
- maîtriser le développement de l'irrigation,
- vivre avec les crues : assurer la prévision, renforcer la prévention et engager les travaux nécessaires,
- organiser la gestion des grands ouvrages,
- connaître et prendre en compte les eaux souterraines. »

Le SAGE\* fixe également des objectifs pour les zones humides, les ruisseaux et rivières, les étangs, les poissons, les végétaux envahissants, l'exploitation de matériaux alluvionnaires...

## ■ EAUX SOUTERRAINES

Aucun périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable n'est concerné par le fuseau dans ce secteur.

### 7.1.1. MILIEU NATUREL

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 35, 36, 37, 55, 56, 56, 75, 76 et 77.*

Dans ce secteur, le fuseau ne traverse aucun milieu naturel protégé ou inscrit à un inventaire au titre du milieu naturel. Les enjeux du milieu naturel sont donc limités et constitués principalement par les réseaux de haies qui constituent l'habitat de nombreuses espèces animales et végétales communes. Localement, des éléments contribuent à diversifier ces habitats :

- les boisements (Bois Pelé, par exemple), même s'ils sont peu nombreux et d'étendue restreinte ;
- les vallées des cours d'eau qui abritent quelques petites zones humides et des ripisylves\* étroites ;
- les nombreux et petits plans d'eau, mares et étangs qui ponctuent le territoire et peuvent abriter notamment des populations d'amphibiens.



*Vallée humide abritant des mares (Sud-Est de Juvigné)*

### 7.1.2. MILIEU HUMAIN

Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 95, 96, 97, 115, 116 et 117.

#### ■ DOCUMENTS D'URBANISME

Dans ce secteur, les communes de l'Ille-et-Vilaine traversées par le fuseau font partie du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT\*) du Pays de Vitré, Servon-sur-Vilaine et Chancé. Ce SCOT\*, approuvé le 20 février 2007, fixe six objectifs dont les deux premiers concernent l'environnement :

- offrir aux habitants un cadre de vie en harmonie avec l'héritage rural du pays de Vitré ;
- intégrer la démarche environnementale à toutes les étapes de la réflexion.

Au titre du premier de ces objectifs, ce secteur du fuseau est concerné par :

- les continuités paysagères à conserver entre la forêt du Pertre et le secteur de la voie ferrée Paris - Rennes,
- un site d'intérêt paysager autour de la voie ferrée Paris - Rennes.

En Mayenne, les communes au Sud de Bourgon sont comprises dans le périmètre du SCOT\* du Syndicat Mixte des Pays de Laval et de Loiron. Ce SCOT\* est en cours d'élaboration.

Dans ce secteur, qui se positionne entre les aires urbaines de Vitré et de Laval, 9 communes sont dotées d'un document d'urbanisme. Il s'agit, pour la Mayenne de :

- Saint-Pierre-des-Landes : PLU\* approuvé le 11 décembre 2007,
- Ernée : PLU\* approuvé le 9 février 2006,
- Montenay : POS\* approuvé le 22 avril 1988 (modification approuvée le 25 novembre 1999),
- Juvigné : PLU\* approuvé le 9 janvier 2007,
- la Croixille : carte communale approuvée le 26 juillet 2004,
- Saint-Pierre-la-Cour : PLU\* approuvé le 29 juin 2007,

et pour l'Ille-et-Vilaine de :

- la Chapelle Erbrée : carte communale approuvée le 12 décembre 2005,
- Erbrée : PLU\* approuvé le 18 janvier 2008,
- Bréal-sous-Vitré : PLU\* approuvé le 12 décembre 2007.



Les plans de zonage de ces documents d'urbanisme mettent en évidence :

- une zone inondable et non constructible sur la commune de Bréal-sous-Vitré (le long du ruisseau du Moulin du Bois),
- des espaces boisés classés (communes d'Ernée, Saint-Pierre-des-Landes, Juvigné, Erbrée, Bréal-sous-Vitré),
- des haies à protéger (communes de Saint-Pierre-des-Landes, Juvigné, Saint-Pierre-la-Cour, la Chapelle-Erbrée).

Il faut également signaler, sur la commune de Bourgon, au Sud de la Ville-Etable, une zone acquise par les carrières Lafarge pour réaliser des reboisements en compensation du déboisement du bois des Effretais dans le cadre de l'extension de la carrière de Saint-Pierre-la-Cour. Sur ce secteur de la commune de Bourgon, l'arrêté préfectoral du 28 avril 2008 prévoit le reboisement de 13 ha en 2020 et de 15 ha en 2021.



*Exemple de réaménagement paysager de la carrière de Saint-Pierre-la-Cour*

## ■ REPARTITION DE L'HABITAT

Juste au Sud de la RN12, sur environ 2-3 km, l'habitat dispersé reste présent dans le fuseau. Plus au Sud, et jusqu'à la RD165, il est rare dans le fuseau et généralement positionné sur ses marges. Au Sud de la RD165, il est un peu plus dense, notamment aux abords des petites vallées des affluents de la Vilaine.

Au Nord et à l'Ouest de Bréal-sous-Vitré, l'habitat est peu présent dans le fuseau, même si sa densité augmente juste au Nord de la RN157.



*La Brécinière à l'Est de la Chapelle-Erbrée*

#### ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

Les zones agricoles sont constituées par des prairies et des terres labourées qui se développent dans un bocage souvent lâche. A l'Est de la Brécinière, le fuseau surplombe une petite parcelle de vergers.

Quelques petits boisements privés sont présents dans le fuseau à Juvigné. Le bois Pelé et le bois Fort sont des bois privés constitués par un mélange de futaie de feuillus et de taillis. Il faut également mentionner les boisements compensatoires de Lafarge (voir ci-dessus). On note également, sur la commune de Bréal-sous-Vitré, au lieu-dit le « Petit Cerisay » la présence d'une peupleraie à l'Ouest de la RD111.



*Vergers à l'Est de la Brécinière*



*Peupleraie vers Les Marais (Sud-Est de Bourgon)*

## ■ RESEAUX ET INFRASTRUCTURES

A la limite de ce secteur, on note la présence de la RN157 qui, dans la continuité de l'A81 assure la liaison Le Mans – Laval - Rennes. Plusieurs routes départementales traversent ce secteur du fuseau : RD138, RD29, RD165, RD208, RD30, RD123, RD120...

Le fuseau traverse également la voie ferrée Paris - Rennes.

Le fuseau coupe le tracé de la ligne à 1 circuit 90 000 volts Bréal-sous-Vitré - Vitré. La mise en souterrain de cette ligne entre la cimenterie Lafarge et le poste de Vitré est prévue dans le cadre d'un projet spécifique à cet ouvrage.

### 7.1.3. PAYSAGE

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 135, 136 et 137.*

Au Sud de la RN12, le fuseau traverse successivement la vallée du ruisseau de Touchet et passe à l'Est de la vallée de la Vilaine et de l'étang Neuf de Juvigné. Il franchit donc successivement deux versants bien marqués, de part et d'autre de cette vallée. Ces versants offrent des points de vue dégagés et de vastes panoramas. Il faut également noter les intervisibilités entre ces versants, comme en témoigne la présence, sur chacun d'eux, d'un lieu-dit dénommé « Belle Vue ».

La crête située au Sud est partiellement couverte par des boisements (bois Pelé) et domine le secteur de l'Etang Neuf de Juvigné. Cette partie de la crête n'est cependant pas visible depuis l'étang car ce dernier est largement entouré par de la végétation arborée.

Depuis la RD29, entre Juvigné et Ernée, les deux versants sont bien perceptibles et constituent des limites visuelles nettes.

Plus au Sud, le relief est moins marqué, entaillé par les vallées des affluents de la Vilaine. Comme dans le secteur précédent, le bocage est relativement lâche, permettant des vues à distance. Dans ce contexte, les quelques éléments topographiques présents, les clochers ou les châteaux d'eau constituent des points de repère dans le paysage. Les vallées, les plans d'eau contribuent à diversifier localement les ambiances paysagères. C'est le cas par exemple de la vallée de la Valière qui, au Nord de Saint-Pierre-la-Cour et de la carrière, offre des paysages aux ambiances agrestes.

Bréal-sous-Vitré, implanté sur un point haut du relief, permet des vues étendues sur les espaces environnants.

Plus au Sud, la RN157 passe en déblai juste au Nord de la forêt du Pertre. A cet endroit, à l'entrée de la Bretagne, elle ne permet pas réellement de découvrir le paysage. Elle marque une coupure dans le paysage.

#### **7.1.4. PATRIMOINE – LOISIRS**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 155, 156 et 157*

##### **■ PATRIMOINE**

Dans ce secteur le fuseau ne concerne aucun périmètre de protection de monument historique. Il faut cependant noter :

- la Zone de Protection du Patrimoine Architectural et Urbain d'Ernée (créée le 27 octobre 2000), qui concerne notamment le secteur du Haut-Surgoin et du Bas-Surgoin et s'étend sur une partie du fuseau de moindre impact ;
- l'inscription en cours, du château du Feu à Juvigné, à l'inventaire des monuments historiques ;
- la présence de quelques monuments à valeur patrimoniale comme la Chapelle de la Prunelaie à Juvigné ou le manoir des Bretonnières à Erbrée.



*Le manoir des Bretonnières*

#### ■ LOISIRS

Dans ce secteur du fuseau, il n'a pas été identifié de sites touristiques ou de loisirs particuliers, même si des itinéraires ou chemins de randonnée sont présents. On peut cependant signaler, aux abords du fuseau, quelques sites touristiques importants et notamment l'étang Neuf de Juvigné et le lac de Haute-Vilaine.



*L'Etang Neuf de Juvigné*

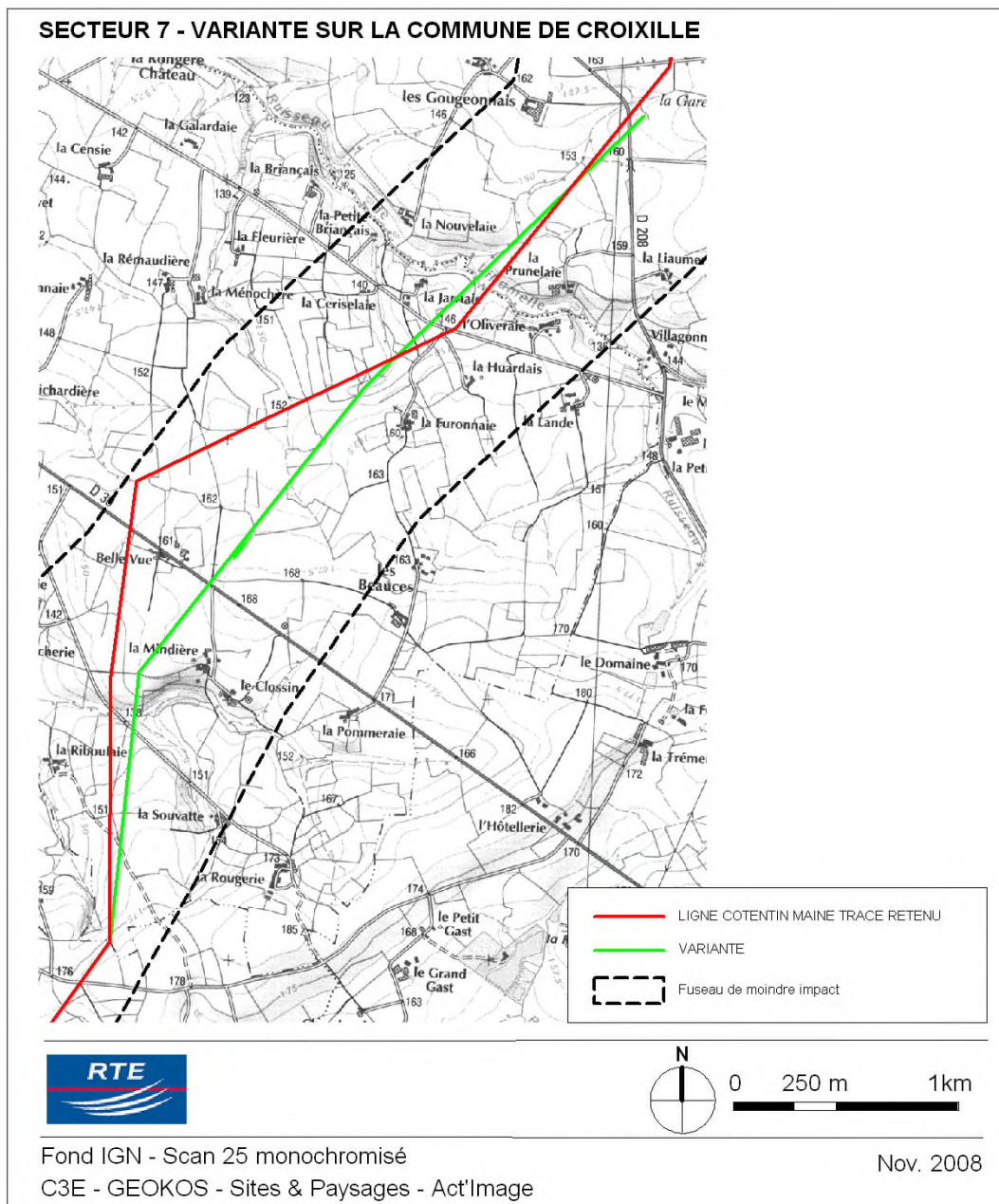
#### **7.1.5. PRINCIPALES SENSIBILITES A L'IMPLANTATION D'UNE LIGNE ELECTRIQUE AERIENNE**

Dans ce secteur, les principales sensibilités de l'environnement au sein du fuseau sont liées à la présence de l'habitat dispersé, avec localement, des densités plus marquées comme par exemple au sud de la RN12. On doit également signaler la topographie qui présente deux mouvements de terrain bien marqués dans le paysage, au Nord et au Sud du ruisseau du Touchet. Enfin, sur l'ensemble de ce secteur, l'agriculture présente des sensibilités liées notamment aux bâtiments d'élevage, aux incidences lors de la phase travaux et aux emprises des pylônes sur les terres agricoles.

## 7.2. TRACE PROPOSEE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX

Voir planches cartographiques du tracé général au 1/25 000<sup>ème</sup> pages 175, 176 et 177

### 7.2.1. VARIANTE DE TRACE A LA CROIXILLE



Dans ce secteur, il a été envisagé deux variantes de tracé sur la commune de la Croixille, au niveau de la traversée de la RD30. Un passage à l'Est ou à l'Ouest de Belle Vue a été envisagé. L'analyse de ces deux tracés montre que :

- la solution Est se positionne à moins de 100 m de l'habitat de Belle Vue et est à un peu plus de 100 m des bâtiments de la Mindière ;
- la solution Ouest s'écarte de Belle Vue sans affecter d'autres zones habitées.

Au vu de cette analyse, la solution Ouest a été retenue, même si son tracé est plus sinueux.

### **7.2.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE**

*Voir planches cartographiques du tracé général au 1/25 000<sup>ème</sup> pages 175, 176 et 177*

Le tracé proposé à l'enquête publique a été défini dans le fuseau de moindre impact en cherchant à s'éloigner le plus possible des habitations et des bâtiments agricoles.

Juste au Sud de la RN12, l'habitat dispersé constitue la principale sensibilité environnementale. Le tracé proposé se place dans la partie Ouest du fuseau, entre la Bouverie et le Grand Pont (sur la commune de Saint-Pierre-des-Landes) pour rejoindre des zones moins habitées à l'Ouest de la Fosse.

Il franchit la crête qui domine au Nord le vallon du ruisseau du Touchet en se positionnant à l'Ouest de Belle Vue, de Bourgeonnerie et du Bourg Peltier. Il s'oriente ensuite vers le Sud-Est et passe à l'Est de l'Ecotay pour rejoindre une zone sans habitat à l'Est des Fauvelières. Après avoir traversé le ruisseau du Touchet et la RD29, il chemine sur le versant rive droite du ruisseau en se positionnant dans des zones sans habitat à l'Est de la Percherie et des Gévrasières pour rejoindre la crête du bois Pelé. Il s'incline alors légèrement vers l'Ouest pour passer entre la Bécasse et le Bas Montournant puis s'orientant plein Sud, il traverse la RD165 à l'Est de la Bellandais.

Le tracé se positionne ensuite dans la partie centrale du fuseau en restant à distance de l'habitat dispersé qui ponctue ce secteur. Il se positionne alors à l'Ouest de la Haute Daligaudais et du Feu puis s'oriente plus franchement vers le Sud-Ouest pour traverser le vallon du ruisseau de Villamelle. De part et d'autre de ce vallon, l'habitat est plus dense. Le tracé se place à l'Ouest de la Prunelaie et de l'Oliveraie et à l'Est de la Jarriaie. Il passe ensuite dans des zones peu bâties jusqu'à la RD30 en se décalant pour éviter par l'Ouest de Belle Vue le secteur de la Mindière et du Clossin. Il se dirige alors vers le Sud et contourne par l'Est une zone d'habitat plus dense dans le secteur de la Riboulaie, Pommier, la Faderie et vient rejoindre, en se plaçant à l'Est de la Ville-Etable, la zone réservée par Lafarge pour réaliser des boisements compensatoires au défrichement du bois des Effretais. Il s'inscrit ensuite dans une zone peu habitée entre la Lardais et les Maisons Neuves en étant orienté vers le Sud-Ouest.



Après avoir traversé la RD123 à l'Est de la Brécinière, le tracé reste orienté vers le Sud-Ouest pour s'éloigner de Saint-Pierre-la-Cour en trouvant des zones peu habitées au Sud de la Brécinière. Il traverse le ruisseau du Rouillon entre la Vairie et la Haute Ente et rejoint la vallée de la Valière en se positionnant à l'Est de la Vallée et de la Houssaie.

Il s'oriente ensuite vers l'Ouest pour éviter le secteur de Bréal-sous-Vitré et du manoir des Bretonnières en restant au Sud de la Valière. Après être passé au Nord des Bretonnières, il se dirige vers le Sud-Est pour passer à l'Est de la Vionnière puis au Nord du ruisseau du Moulin du Bois et rejoindre la RD111 au Nord-Est du Petit Cerisay.

### **7.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS**

*Voir cartographie du tracé général et des enjeux les plus sensibles pages 195, 196 et 197.*

#### **7.3.1. MILIEU PHYSIQUE**

Dans ce secteur, le tracé proposé n'a pas d'impact particulier sur le milieu physique car :

- il ne traverse aucun périmètre de protection de captage pour l'Alimentation en Eau Potable ;
- le franchissement des cours d'eau n'induit aucun impact particulier, compte tenu de la faible largeur des zones inondables (200 à 300 m) qui permettra de ne pas y implanter de pylône.

On peut noter que sur la commune de Juvigné, le tracé traverse des pentes soutenues (plus de 20 %) sur un linéaire d'environ 300 m au niveau du bois Pelé.

Pour ce qui concerne le SAGE\* de la Mayenne, le projet peut potentiellement interférer avec certains de ses objectifs, et plus précisément les suivants :

- « améliorer la qualité de l'eau ». Comme indiqué dans l'analyse des « effets directs et indirects du projet » (partie 3), une ligne électrique aérienne n'a pas d'impact sur la qualité des eaux en phase exploitation. Les seuls risques de pollution sont donc les risques accidentels (impact temporaire) en phase chantier. Pour ce qui concerne cette dernière, et comme indiqué précédemment, des dispositions particulières seront mises en œuvre pour minimiser le risque de pollution accidentelle (voir « effets directs, indirects, permanents et temporaire du projet sur l'environnement ») ;
- « préserver et restaurer les milieux naturels ». Dans tout ce secteur le tracé ne traverse aucun milieu protégé ni inscrit à un inventaire au titre du milieu naturel. Il se positionne essentiellement dans des terres agricoles. Le projet n'aura donc pas d'incidence sur la préservation et la restauration des milieux naturels ;

- « restaurer le patrimoine piscicole ». Le projet n'a aucune incidence sur les milieux aquatiques car il surplombe les cours d'eau et leurs annexes ;
- « bien gérer les inondations ». Le tracé retenu n'interfère pas avec les zones inondables des cours d'eau du bassin versant de la Mayenne.

Il en ressort que le projet est compatible avec le SAGE\* de la Mayenne.

Pour ce qui concerne le SAGE\* de la Vilaine, le projet peut potentiellement interférer avec certains de ses objectifs, et plus précisément les suivants :

- « lutter contre les pollutions » et « mieux épurer les rejets domestiques et industriels ». Les dispositions prises, notamment pour ce qui concerne le désherbage (voir « effets directs et indirects »), pour la collecte et le traitement des eaux (voir ci-dessus) et pour éviter les pollutions en cas d'incidents (voir « effets directs et indirects ») permettent de maîtriser les risques de pollutions des eaux ;
- « connaître et prendre en compte les eaux souterraines ». Comme indiqué ci-dessus, la zone d'implantation du poste ne concerne aucun périmètre de protection de captage pour l'Alimentation en Eau Potable. En outre, des dispositions sont prises pour éviter tout risque de pollution avec notamment la mise en place de fosses déportées au niveau des transformateurs et la collecte et le traitement des eaux avant rejet dans le milieu naturel ;
- « vivre avec les crues : assurer la prévision, renforcer la prévention et engager les travaux nécessaires ». L'emplacement retenu n'interfère pas avec les zones inondables des cours d'eau du bassin versant de la Mayenne. En outre, un bassin d'écrêtement est prévu avec un rejet maximum de 3 l/s par ha.

Le projet évite les milieux naturels aquatiques et n'a pas d'incidence significative sur les zones humides.

Il en ressort que le projet est compatible avec le SAGE\* de la Vilaine.

### **7.3.2. MILIEU NATUREL**

Dans ce secteur, le tracé proposé n'a pas d'impact particulier sur le milieu naturel. Tout au plus, peut-on noter que le tracé proposé :

- traverse quelques petits boisements de feuillus comme le bois Pelé (sur environ 500 m) et le bois Fort (passage en lisière du bois sur environ 300 m) à Juvigné. Les impacts, faibles, résultent des emprises sur les bois qui, sur l'ensemble de ce secteur sont un peu supérieures à 2 hectares. Des possibilités de reboisement seront recherchées avec les acteurs locaux pour compenser cette emprise sur les milieux forestiers ;
- s'inscrit sur environ 1 km dans la vallée de la Valière, à proximité du cours d'eau. Il peut en résulter des incidences sur la ripisylve\* et des risques pour l'avifaune de collision avec les câbles. Ces risques sont faibles et concernent des espèces communes ;

- franchit au Nord-Ouest de la RD111 (Bréal-sous-Vitré), un secteur de petits étangs bordés de végétation aquatique. Le positionnement des pylônes permettra d'éviter les impacts sur ces zones humides peu étendues en bordure du ruisseau du Moulin.

Pour évaluer précisément les incidences du projet sur la biodiversité ordinaire, et notamment sur les petits boisements et le réseau de haies bocagères, une étude spécifique a été conduite en relation avec le ministère en charge de l'Environnement et les DIREN concernées. Une synthèse de cette étude, qui a permis de définir les mesures compensatoires à mettre en oeuvre au titre de la biodiversité ordinaire est présentée en annexe de cette partie V de l'étude d'impact.

### **7.3.3. MILIEU HUMAIN**

#### **■ COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME**

Dans ce secteur, les communes de la Chapelle-Erbrée, d'Erbrée, de Mondevert et de Bréal-sous-Vitré sont concernées par le SCOT\* du Pays de Vitré, Servon-sur-Vilaine et Chancé. Ce SCOT\* identifie notamment :

- les continuités paysagères à conserver entre la forêt du Pertre et le secteur de la voie ferrée Paris - Rennes,
- un site d'intérêt paysager autour de la voie ferrée Paris - Rennes.

Le tracé traverse ces deux zones. On constate :

- qu'il traverse, entre la voie ferrée Paris - Rennes et le Nord de la RD111, des espaces ouverts d'assez grande échelle interne. Il n'aura donc pas d'incidence sur les continuités paysagères que le SCOT\* demande de préserver car il n'aura pas d'impact sur les structures du paysage ;
- qu'il s'inscrit dans le site d'intérêt paysager autour de la voie ferrée Paris - Rennes, en suivant sur un linéaire d'environ 1,5 km la vallée de la Valière. Il traverse ce site dans une zone où :
  - les boisements sont nombreux et offrent des écrans végétaux limitant les vues vers l'ouvrage,
  - les prairies naturelles laissent la place à des grandes cultures, atténuant le caractère agreste du paysage.

Il en découle que l'impact sur la qualité paysagère de cet espace est ici limité. Le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Vitré, Servon-sur-Vilaine et Chancé fera l'objet d'une mise en compatibilité dans le cadre de la DUP conformément à l'article L.122-15 du code de l'urbanisme.

Sur le territoire de Saint-Pierre-des-Landes (PLU\* approuvé le 11 décembre 2007), le tracé traverse des zones agricoles (A) et naturelles (N) ainsi que plusieurs haies identifiées au titre du code de l'urbanisme. Il concerne également un petit espace boisé

classé (article L.130-1 du code de l'urbanisme) au niveau de la Fosse. Le PLU\* devra donc être mis en compatibilité dans le cadre de la DUP conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

Sur le territoire d'Ernée (PLU\* approuvé le 9 février 2006), le tracé traverse, dans ce secteur (voir aussi secteur 6) des zones A (zones agricoles) dont le règlement est compatible avec le projet. Il concerne également un espace boisé classé au Sud-Ouest du Haut Surgoin. Le PLU\* devra donc être mis en compatibilité dans le cadre de la DUP conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

Sur le territoire de la commune de Juvigné (PLU\* approuvé le 9 janvier 2007), le tracé traverse des zones agricoles (A) et naturelles (N). Il traverse également des espaces boisés classés (article L.130-1 du code de l'urbanisme) au niveau du bois Pelé, du bois Fort et à l'Est de la Pilais. Toujours sur la commune de Juvigné, il traverse également 7 ou 8 haies (en fonction de la position exacte des pylônes) identifiées au titre de l'article L.123-1 du code de l'urbanisme. Le PADD\* mentionne notamment les objectifs suivants : « préserver et mettre en valeur le patrimoine naturel... », « préserver la qualité paysagère des vallées », « protection des bois et forêts de la commune ». Le Plan Local d'Urbanisme de Juvigné devra donc être mis en compatibilité dans le cadre de la DUP conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

Le tracé traverse des zones non constructibles des cartes communales de la Croixille et de la Chapelle-Erbrée. Conformément à l'article R.124-3 du code de l'urbanisme, « les équipements collectifs » sont autorisés.

Sur le territoire d'Erbrée (PLU\* approuvé le 18 janvier 2008), le tracé traverse des zones agricoles (A) et des zones naturelles de protection stricte (NPa) où sont autorisées « les installations nécessaires aux services publics ». Il traverse également un espace boisé classé au Nord de Rallée. Enfin le PADD\* identifie et cartographie 3 secteurs bénéficiant d'une « protection stricte des grands sites sensibles au niveau environnemental et paysager » :

- le bassin versant du ruisseau du Rouillon,
- la Valière,
- le bassin versant du ruisseau du Bois.

Le projet est donc incompatible avec le PLU\* d'Erbrée. Le Plan Local d'Urbanisme d'Erbrée devra donc être mis en compatibilité dans le cadre de la DUP conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

Sur le territoire de la commune de Saint-Pierre-la-Cour (PLU\* approuvé le 29 juin 2007), le projet traverse une zone naturelle (N) dont le règlement n'autorise pas la réalisation du projet. Le PLU de Saint-Pierre-la-Cour devra donc être mis en compatibilité dans le cadre de la DUP conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

Enfin, sur le territoire de Bréal-sous-Vitré (PLU\* approuvé le 12 décembre 2007), le tracé traverse des zones agricoles (A) et des « zones naturelles de protection stricte » (NPa) dont le règlement n'autorise pas la réalisation du projet ainsi que des espaces boisés classés. Le PLU\* de Bréal-sous-Vitré devra donc être mis en compatibilité dans le cadre de la DUP conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

Le tracé n'affecte aucune zone urbaine, ni de zone d'activités. Les zones d'urbanisation les plus proches se situent à Bréal-sous-Vitré et sont à environ 750 m du tracé.

#### ■ IMPACTS SUR L'HABITAT

Dans tout ce secteur, le tracé reste à l'écart des zones d'habitat aggloméré. Il a donc essentiellement une incidence sur l'habitat dispersé.

Il faut cependant noter que le bourg de Bréal-sous-Vitré se positionne à environ 1 200 m du centre bourg et à 900 m de sa périphérie. Depuis le bourg, qui se situe sur un point haut dominant de 20 à 30 m le tracé, des vues vers l'ouvrage seront possibles notamment vers le Nord (vallée de la Valière) depuis les extensions récentes de l'habitat. Cet impact visuel est atténué par la distance (environ 1km) et la présence de quelques écrans végétaux qui fragmentent les vues.

Dans ce secteur, 4 habitations sont situées à une centaine de mètres ou moins de l'axe du tracé. Il s'agit de :

- deux groupes de bâtiments, la Jarriaie et la Petite Jarriaie, juste au Sud du vallon du ruisseau de la Villamelle à la Croixille. Depuis celui situé le plus au Nord, les vues vers le tracé sont limitées par des écrans végétaux et l'orientation des bâtiments. Vers le Sud, les écrans végétaux sont moins nombreux. Un positionnement judicieux du pylône le plus proche permettra de limiter les incidences visuelles depuis l'habitat ;
- Belle Vue sur la commune de la Croixille, le long de la RD30. La végétation proche de l'habitat et les bâtiments agricoles isolent cet habitat du tracé de l'ouvrage ;



*Habitat de la Jarriraie*

- la Vairie sur la commune de la Chapelle-Erbrée. L'habitation est tournée vers le Sud et séparée du tracé de l'ouvrage par une haie et des bâtiments agricoles. On

peut noter que la haie qui sépare l'habitation du tracé de la ligne est classée à protéger dans la carte communale de la Chapelle-Erbrée.

Pour les autres bâtiments d'habitation plus éloignés du tracé, on constate d'une manière générale que les impacts visuels du projet sont limités par :

- la présence d'arbres isolés et/ou d'écrans végétaux qui minimisent rapidement le champ visuel depuis l'habitat ;
- l'existence de bâtiments d'exploitation ou de hangars qui contribuent aussi à limiter les visions.

Seules quelques habitations sont dans une configuration particulière et auront des vues plus importantes mais relativement éloignées vers l'ouvrage en raison de l'absence d'écrans visuels, comme par exemple l'Ecotay (commune d'Ernée).

Lors des études de détail, les pylônes seront, dans toute la mesure du possible, positionnés de manière à minimiser les incidences visuelles pour ces habitations. En accord avec les propriétaires, des plantations pourront être réalisées pour renforcer les écrans végétaux existants à proximité des habitations.

#### ■ **SERVITUDES ET INFRASTRUCTURES**

Dans ce secteur, le tracé n'interfère avec aucune servitude contraignante pour le projet.

Le tracé croise la voie ferrée Rennes - Laval et la ligne à 1 circuit 90 000 volts Bréal - Vitré. La mise en souterrain de cette ligne entre la cimenterie Lafarge et le poste de Vitré constitue un projet à part entière qui est en cours d'étude indépendamment du projet Cotentin – Maine.

Les dispositions de l'arrêté technique du 17 mai 2001 modifié prévoient des mesures adaptées.

#### ■ **AGRICULTURE ET SYLVICULTURE**

Le tracé s'inscrit essentiellement dans des terres labourées et des prairies. Pour limiter la gêne à l'exploitation agricole des terres, des implantations de pylônes en limite de parcelles seront systématiquement recherchées lors des études de détail.

Les secteurs où les prairies dominent correspondent essentiellement aux fonds de vallons humides et aux vallées alluviales. Le bocage est souvent plus dense et les parcelles de dimension plus réduite que sur le reste du territoire. Entre ces secteurs, dans les zones légèrement plus élevées, les terres labourées sont dominantes, généralement avec des parcelles de grande dimension.

L'étude agricole qualitative qui a été réalisée par les chambres d'agriculture des départements concernés montre que dans ce secteur le tracé traverse des parcelles drainées sur les communes de Saint-Pierre-des-Landes (au Nord de l'Ecotay), d'Ernée (Est de la Percherie, Ouest du Haut Surgon), de Juvigné (au Nord du Bois Pelé, au Nord

de la RD165, à l'Est du Feu...), de la Croixille (Nord de Bellevue, Sud de la Riboulaie), de Bourgon (notamment au Nord et au Sud de la Ville Etable, dans le secteur de la Lardaie, au Sud de la RD123...) et de Bréal-sous-Vitré (la quasi totalité du tracé sur cette commune).

A noter également le passage en lisière d'une parcelle de verger sur la commune de Bourgon, au Sud de la RD123.

Dans le cadre des études de détail qui seront réalisées après la Déclaration d'Utilité Publique du projet, ces données permettront de mettre au point un tracé de détail qui minimise les incidences sur les exploitations agricoles.

Quelques boisements privés sont concernés par le tracé :

- sur la commune de Juvigné, le tracé traverse le bois Pelé et passe en lisière du bois Fort. Les emprises sur ces taillis sous futaie seront inférieures à 2 ha ;
- sur la commune de Bréal-sous-Vitré au Nord-Ouest de la RD111, le tracé passe juste au Nord d'une peupleraie (lieu-dit le « Petit Cerisay »). Les impacts seront faibles car le tracé est en lisière de la plantation.

Le tracé traverse également, au Sud de la Ville-Etable (commune de Bourgon), un secteur réservé par Lafarge pour réaliser des reboisements compensatoires au défrichage du bois des Effretais dans le cadre de l'extension de la carrière de Saint-Pierre-la-Cour. L'arrêté préfectoral n°2008-A-67 du 28 avril 2008 portant autorisation de défrichage sur la commune de Saint-Pierre-la-Cour, prévoit le reboisement compensatoire de 13 ha en 2020 et de 15 ha en 2021 sur le territoire de la commune de Bourgon.

Le tracé retenu traverse les zones prévues à cet effet. Ce passage est justifié par la présence dans ce secteur d'une vaste zone sans habitat dispersé, à l'Est de la RD158, à l'Est et au Sud de la Ville-Etable. Il permet ainsi de minimiser les impacts sur l'habitat dispersé et son cadre de vie. Le passage dans cette zone qui va être reboisée permettra également, à terme, de masquer les vues vers l'ouvrage depuis les secteurs environnants. Les impacts de ce passage sont liés à l'impossibilité de planter des arbres hauts dans le couloir de passage de la ligne, soit sur une largeur moyenne de l'ordre de 60 m. Ces impacts sont atténués car :

- le passage de la ligne ne s'oppose pas à la présence d'une végétation arborée dont la hauteur ne remet pas en cause la sécurité de l'ouvrage. Il est donc possible de planter des essences à faible développement (par exemple taillis de noisetier...) même sous les câbles, et de gérer de manière durable la végétation dans le couloir de manière à optimiser la diversité des conditions écologiques ;
- la végétation arborée se développera autour de la ligne ce qui permettra la constitution progressive de lisières diversifiées (écotone) entre le boisement et les secteurs de végétation moins développée dans le couloir.

Pour compenser les impacts résiduels du projet sur la zone de boisement compensatoire, il est proposé de trouver, en accord avec les acteurs locaux, une superficie équivalente à celle du couloir de ligne et de la reboiser.

#### **7.3.4. PAYSAGE**

Entre la RN12 et la crête du bois Pelé (commune de Juvigné), le tracé traverse la vallée du ruisseau du Touchet. Les principaux impacts sur le paysage résulteront du franchissement des lignes de crête qui délimitent la vallée au Nord (environ 1km au Sud de la RN12) et au Sud (secteur du bois Pelé). Il en résultera des effets de silhouette (pylône se détachant sur le fond du ciel) qui seront perceptibles depuis :

- la RN12 à l'Ouest de Ernée. Depuis cet axe de circulation, le passage du projet sur la crête au Nord du ruisseau du Touchet sera bien perceptible ;
- la vallée du ruisseau du Touchet, et notamment la RD29 entre Juvigné et Ernée. Pour les vues depuis cet axe, les deux crêtes constituent des limites visuelles nettes, ce qui contribuera à mettre en évidence les pylônes ;
- les versants de la vallée en raison des intervisibilités entre notamment le secteur de Belle Vue au Nord (en bordure de la RD138) et celui du bois Pelé au Sud.

Entre le bois Pelé et la RD123, le tracé traverse des espaces au relief peu marqué et couverts par un bocage lâche. Seuls quelques vallons des affluents de la Vilaine entaillent légèrement le relief. Ils sont généralement évités par le tracé qui les contourne par l'Est. Les incidences sur le paysage restent ici modérées et liées principalement à la vue vers les pylônes depuis les axes de fréquentation et l'habitat.

Au Sud de la RD123, le tracé descend doucement vers la vallée de la Valière pour contourner par l'Ouest le relief de Bréal-sous-Vitré. Il traverse cette vallée dans une zone où quelques boisements fragmentent les vues, ce qui atténue les incidences visuelles. Il se positionne ensuite dans les grands espaces relativement ouverts à l'Ouest de Bréal-sous-Vitré. Il rejoint la RD111 en se positionnant en appui visuel sur la ripisylve\* du ruisseau Moulin puis sur une peupleraie, ce qui minimise ses incidences sur les vues depuis la route.

#### **7.3.5. PATRIMOINE - LOISIRS**

##### **■ PATRIMOINE**

Dans ce secteur, le tracé ne traverse aucun site inscrit ni classé, ni périmètre de protection de monument historique. Il passe à proximité :

- de la ZPPAUP d'Ernée dans la zone du Haut et du Bas-Surgoin. Le tracé est à environ 200 m à l'Ouest de la limite de la ZPPAUP et à près de 500 m des bâtiments. Les écrans végétaux présents entre la zone et le tracé limitent les



impacts. Ils pourront être renforcés et d'autres créés, en accord avec les propriétaires fonciers ;

- du château du Feu sur la commune de Juvigné, qui est en cours d'inscription à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques. Le tracé se positionne à 300 m de ces bâtiments qui sont orientés vers le Sud-Est (donc pas en direction du tracé) et entourés par de la végétation haute. En concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France de la Mayenne, il a été décidé que des écrans végétaux pourront être renforcés et/ou créés en accord avec les propriétaires fonciers ;
- de quelques éléments du patrimoine local, et notamment du manoir des Bretonnières à Erbrée. Le tracé proposé reste à environ 450 m du manoir et évite l'allée boisée qui y conduit. L'impact est atténué par les écrans que constitue la végétation proche du bâti.

## ■ LOISIRS

Le passage de l'ouvrage au niveau de la crête du bois Pelé ne sera pas visible depuis le site touristique de l'Etang Neuf de Juvigné. De même, le tracé ne sera pas visible depuis le lac de Haute-Vilaine.

A noter que le tracé surplombe un étang sur la commune de Bréal-sous-Vitré, au lieu-dit le Pré Graslou.

Le tracé traverse quelques itinéraires de randonnée pédestre et/ou équestre, notamment sur la commune d'Ernée. Les incidences sont essentiellement visuelles.

### **7.3.6. IMPACTS DES TRAVAUX CONNEXES**

Dans ce secteur, il n'est pas prévu de travaux connexes. La mise en souterrain de la ligne à 1 circuit 90 000 volts Bréal – Vitré entre la cimenterie Lafarge et le poste de Vitré constitue un projet à part entière, indépendamment du projet Cotentin – Maine.

## **8. SECTEUR 8 – AU SUD DE LA RD111**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, planches n°17, 18 et 19 des différentes thématiques.*

Ce secteur trouve son origine au Nord au niveau de la RD111, qui relie Mondevert à Bréal-sous-Vitré, et se prolonge au Sud jusqu'à la ligne électrique Domloup - Les Quintes entre Rennes et Le Mans à laquelle le projet Cotentin - Maine doit se raccorder.

Dans ce secteur le fuseau concerne 3 communes dans le département d'Ille-et-Vilaine :

- Bréal-sous-Vitré,
- Mondevert,
- le Pertre,

et 4 communes dans le département de la Mayenne :

- la Gravelle,
- Saint-Cyr-le-Gravelais,
- Beaulieu-sur-Oudon
- Méral.

### **8.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR**

#### **8.1.1. MILIEU PHYSIQUE**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 17, 18 et 19*

##### **■ RELIEF**

La partie Nord de ce secteur se trouve en position légèrement dominante, notamment aux abords de la RD105 (Les Quatre Vents, Haligan). Le terrain descend ensuite régulièrement vers le Sud, en direction de l'Oudon. A noter que le fuseau évite les reliefs marqués du secteur du Pertre et de Saint-Cyr-le-Gravelais.



*Point haut au lieu-dit « les Quatre Vents »*

#### ■ EAUX SUPERFICIELLES

Ce secteur se situe presque entièrement dans le bassin versant de l'Oudon. On peut juste noter que :

- son extrémité Nord concerne le bassin versant de la Vilaine et de la Valière au niveau de la forêt du Pertre. Le ruisseau du Moulin du Bois et son affluent le ruisseau de Rouen, qui traversent la partie Nord-Est de la forêt du Pertre appartiennent à ce bassin versant. A noter des zones inondables autour du ruisseau du Moulin du Bois au Nord de la RN157 ;
- son extrémité Sud recoupe le ruisseau de l'Aunay et le ruisseau de la Lèzerie qui appartiennent au bassin versant de la Seiche.

L'Oudon prend sa source à la Gravelle, dans un petit étang. C'est l'un des principaux affluents rive droite de la Mayenne. Il s'écoule vers le Sud-Est et s'écarte donc du fuseau. Ce dernier est concerné par plusieurs de ses affluents :

- le ruisseau (temporaire) de la Papinière ;
- le ruisseau de Housseau dont le cours, et celui de ses affluents, sont parsemés de plans d'eau et d'étangs comme, par exemple, l'étang du Grand Moulin,
- les ruisseaux de la Lèzerie, de Boulan et de l'Aunay, à l'Ouest et au Sud de Beaulieu-sur-Oudon.

Au regard des eaux superficielles, l'une des caractéristiques fortes de ce secteur est la présence d'une multitude de plans d'eau et d'étangs d'étendue variable et généralement directement liés au réseau hydrographique.



*Des étangs ponctuent le paysage (Sud-Ouest de la Gravelle)*

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE\*) de l'Oudon a été approuvé en septembre 2003. Ce SAGE\* identifie trois enjeux sur le bassin versant : la qualité de l'eau, la gestion quantitative et les inondations, la richesse et les potentialités du milieu naturel et retient comme objectifs de :

- respecter les normes de qualité des eaux brutes destinées à la production d'eau potable ;
- respecter les objectifs de qualité physico-chimique de l'eau et assurer la fonction biologique du cours d'eau ;
- renforcer la sécurité d'alimentation en eau potable ;
- respecter un débit d'étiage minimum ;
- diminuer le risque d'inondation ;
- restaurer la fonction biologique des cours d'eau ;
- protéger les populations piscicoles ;
- préserver et restaurer le milieu naturel.

Dans le secteur concerné par le fuseau, le SAGE\* n'identifie aucun problème notable lié aux inondations. Il indique que dans cette partie du bassin versant de l'Oudon, l'objectif est de maîtriser les ruissellements en optimisant la gestion des plans d'eau en période de crue (ralentissement dynamique des eaux et amélioration des pratiques agricoles) et d'améliorer la qualité de la ripisylve\* de l'Oudon et de ses affluents.

## ■ EAUX SOUTERRAINES

Dans ce secteur, le fuseau concerne :

- les captages pour l'Alimentation en Eau Potable des Drains de la Forêt du Pertre et des Landes de Bréal situés sur les communes du Pertre, de Bréal-sous-Vitré et de la Gravelle qui alimentent la commune de Vitré. Ces captages ont été déclarés d'utilité publique le 19 janvier 2009. Le règlement précise notamment que sont interdites « la création de puits et forages sauf au bénéfice de la commune de Vitré dans le cadre de l'alimentation en eau potable » ainsi que « l'ouverture d'excavations à l'exception de celles susceptibles de contribuer à l'amélioration de la protection du captage (par exemple bassin de décantation) ». Le périmètre de protection rapprochée de ces captages s'étend sur une partie de la forêt du Pertre, se développe au Nord jusqu'à la RD957 et à l'Est, dépasse la limite départementale vers la Gravelle. Le périmètre de protection rapprochée est traversé sur environ 3,5 km par le fuseau.
- le captage pour l'Alimentation en Eau Potable de la Jordonnière sur la commune de Saint-Cyr-le-Gravelais. Comme pour les précédents, des périmètres de protection ont été proposés par l'hydrogéologue agréé, mais ils n'ont pas encore été déclarés d'utilité publique. Pour le captage de la Jordonnière, la procédure de déclaration d'utilité publique est en cours. Le projet de périmètre de protection rapprochée est traversé sur environ 1 km par le fuseau.

### 8.1.2. MILIEU NATUREL

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 37, 38, 39, 57, 58, 59, 77, 78 et 79.*

Dans ce secteur du fuseau, le principal enjeu du milieu naturel est lié à la forêt du Pertre (plus de 1300 ha) dont les franges Nord et Est sont incluses dans le fuseau. La forêt du Pertre est une ZNIEFF\* de type II. Il s'agit d'une futaie de chêne et de hêtre avec localement, notamment dans les zones concernées par le fuseau, des plantations de conifères. L'intérêt écologique de la forêt du Pertre est lié à :

- sa diversité et à sa richesse floristique avec plus de 260 espèces végétales dont 3 protégées (la droséra intermédiaire, la boulette d'eau et le flûteau nageant) mais dont l'habitat (zones humides et étangs) n'est pas présent dans la partie de la forêt située dans le fuseau. Il faut également signaler la présence dans le boisement du poirier sauvage, espèce peu commune en région Bretagne ;
- la nidification de quelques espèces d'oiseaux peu communes et notamment de la bondrée apivore, du faucon hobereau, de la huppe fasciée, du rouge-queue à front-blanc, du pic noir et du pic mar. Les trois premières de ces espèces fréquentent la forêt mais aussi ses lisières et sa périphérie. L'avifaune nicheuse de ce bois est relativement riche puisqu'elle compte plus d'une trentaine d'espèces ;
- la présence, en période de reproduction, de deux espèces de chauve-souris, le murin de Daubenton et l'oreillard gris.



*La forêt du Pertre (le Châtelier)*

Sur le reste de ce secteur, les enjeux du milieu naturel restent plus modérés et localisés. Outre la diversité liée à la physionomie bocagère des habitats, on peut noter la présence :

- de petits bois (au Nord de Ville Trémaise, au Sud-Ouest des Grands Moussay...) qui diversifient les milieux naturels et offrent à la faune des structures relais. En règle générale, la superficie de ces boisements est trop modeste pour que leur intérêt faunistique soit significatif ;
- d'une multitude de plans d'eau et d'étangs qui ponctuent l'ensemble de cette zone. Même s'ils ne présentent pas d'enjeux importants, ils contribuent à diversifier les habitats et peuvent offrir des sites d'accueil pour l'avifaune et de reproduction pour les amphibiens.



*Etang privé vers Beaulieu-sur-Oudon*



*Bocage et cultures au Champ du Moulin*

### **8.1.3. MILIEU HUMAIN**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 97, 98, 99, 117, 118 et 119.*

#### **■ DOCUMENTS D'URBANISME**

Les communes de Bréal-sous-Vitré et du Pertre font parties du SCOT\* du Pays de Vitré, Servon-sur-Vilaine et Chancé. Ce SCOT\*, approuvé le 20 février 2007, fixe six objectifs dont les deux premiers concernent l'environnement :

- offrir aux habitants un cadre de vie en harmonie avec l'héritage rural du pays de Vitré ;
- intégrer la démarche environnementale à toutes les étapes de la réflexion.

Au titre du premier de ces objectifs, ce secteur du fuseau est concerné par :

- le site de très grand intérêt paysager de la forêt du Pertre ;
- la séquence de mise en valeur paysagère des 2x2 voies positionnées au niveau de la RN157 ;
- les continuités paysagères à conserver entre la forêt du Pertre et le secteur de la voie ferrée Paris - Rennes.

Du côté mayennais, toutes les communes, à l'exception de Méral, sont dans le périmètre du SCOT\* du Syndicat Mixte des Pays de Laval et de Loiron. Ce document est en cours d'élaboration.

La commune de Méral est dans le périmètre du SCOT\* du Syndicat Mixte du Pays de Craon ; celui-ci est également en cours d'élaboration.

Au niveau de ce secteur, 5 communes sont dotées d'un document d'urbanisme :

- Bréal-sous-Vitré : PLU\* approuvé le 12 décembre 2007 ;
- le Pertre : PLU\* approuvé le 9 juillet 2007 ;
- la Gravelle : carte communale approuvée le 14 janvier 2005 ;
- Saint-Cyr-le-Gravelais : PLU\* approuvé le 25 mars 2004 ;
- Méral : PLU\* approuvé le 19 février 2004.

A l'intérieur du fuseau, on trouve :

- une zone d'extension de l'urbanisme à Bréal-sous-Vitré (aux lieux-dits la Bardou et la Maison Neuve) ;
- une zone urbaine sur la commune de la Gravelle (aux lieux-dits la Jauge et la Cassée) ;
- une zone urbaine sur la commune de Saint-Cyr-le-Gravelais au lieu-dit la Grande Bourrière. Il s'agit d'une zone classée Uh permettant l'extension du bâti à la périphérie des constructions existantes ;
- une zone d'activités et une zone d'extension sur les communes de Bréal-sous-Vitré et la Gravelle.



*Le bâti de la Maison Neuve*

A l'extérieur du fuseau, en proximité, on recense sur la commune de La Gravelle une autre zone urbaine au Sud-Ouest du village, aux lieux-dits les Barres et la Maison Neuve.

Ce secteur comprend plusieurs espaces boisés classés :

- la forêt du Pertre au Nord sur les communes de Bréal-sous-Vitré et du Pertre. Celle-ci occupe toute la moitié Ouest du fuseau sur environ 4 km ;
- trois boisements sur la commune de Saint-Cyr-le-Gravelais. Du Nord au Sud, on trouve successivement un boisement de plus de 10 ha au lieu-dit Ville Trémaise, puis un boisement de petite superficie au lieu-dit le Pré Aubry, et à nouveau un boisement de plus de 10 ha au Sud-Ouest du lieu-dit les Grands Moussay.



On note également plusieurs haies protégées au titre du code de l'urbanisme sur la commune de Saint-Cyr-le-Gravelais.

Ce secteur est grevé de plusieurs servitudes radioélectriques :

- sur les communes du Pertre, de Bréal-sous-Vitré et de La Gravelle, la liaison hertzienne La Gravelle – Cesson - Sévigné. La largeur du faisceau est de 500 m et cette servitude a été instaurée par décret le 1<sup>er</sup> février 1974. France Télécom est le service gestionnaire de cette servitude PT2 (servitude concernant la protection contre les obstacles) ;
- sur les communes du Pertre, de Bréal-sous-Vitré, de La Gravelle et de Saint-Cyr-le-Gravelais, la servitude PT1 (servitude de protection contre les perturbations électromagnétiques) liée à la station France Télécom de La Gravelle. Le fuseau se situe en dehors de la zone de garde radioélectrique d'un rayon d'un kilomètre. En revanche, il se situe dans la zone de protection radioélectrique de 3 km. Cette servitude a été instaurée par décret le 1<sup>er</sup> février 1974 ;
- sur la commune de Saint-Cyr-le-Gravelais, la liaison hertzienne Le Pertre-Laval gérée par l'Armée de Terre. Il s'agit d'une servitude PT2 mise en place par le décret du 6 mars 1998 et le faisceau a une largeur de 200 m.

Il faut par ailleurs signaler, dans le document d'urbanisme de la commune du Pertre, le projet routier de déviation de la RD43 aux Quatre Vents.

#### ■ REPARTITION DE L'HABITAT

Dans ce secteur, le fuseau se positionne à proximité des chefs-lieux des communes de la Gravelle (environ 500 m) et de Beaulieu-sur-Oudon (environ 200m de la bordure Est du fuseau).

L'habitat dispersé est présent de manière diffuse dans le fuseau. On constate qu'il est localement un peu plus dense :

- juste au Nord de la RN157, il est bien présent le long de la RD857 (la Maison Neuve, la Croix Rouge, la Loge, le Champ du Moulin...) ;
- au Sud de la RN157 (la Fresnerie, la Perrière, Verdon...) ;
- entre le Pertre et la Gravelle, l'habitat dispersé est localement plus nombreux (les Blancheries, la Hardonnière, l'Orière, la Jordonnière...) ;
- enfin, on trouve à nouveau des zones avec une certaine densité d'habitat dispersé à l'Ouest de Beaulieu-sur-Oudon (les Helberdières, la Cogonnière, la Mercerie, la Martinière, la Rondière...).

## ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

Dans ce secteur l'occupation agricole du territoire associe des labours et des prairies. Ces dernières sont préférentiellement localisées dans les zones plus humides, dans les vallées alluviales des petits cours d'eau qui parcourent ce secteur (ruisseau du Moulin du Bois, ruisseau de Housseau...). Elles sont associées à un bocage plus dense et donc, à des parcelles plus petites. Sur le reste du territoire, les labours sont dominants.

Le fuseau intercepte les franges Nord et Est de la forêt du Pertre. Dans ces secteurs, la forêt comporte, d'Ouest en Est :

- une parcelle de futaie de chêne d'âge moyen ;
- une parcelle avec un boisement lâche ;
- un secteur de mélange de futaie de feuillus et de taillis avec une parcelle de jeune futaie de pin et, en lisière Est deux parcelles de jeune futaie de résineux.

Il faut noter que toute cette partie de la forêt du Pertre, comme d'ailleurs l'essentiel du boisement, est privée. En bordure du fuseau et dans le boisement, on note la présence de l'habitation du Châtelier.

On note également :

- à Saint-Cyr-le-Gravelais, des forêts privées constituées par un mélange de futaie de feuillus et de taillis, au Nord de Ville Trémaise, au Pré Aubry et au Nord de la Chauvellière ;
- à Beaulieu-sur-Oudon, un bois privé constitué par un mélange de futaie de feuillus et de taillis à la Chevalerie.

## ■ RESEAUX ET INFRASTRUCTURES

Dans ce secteur du fuseau, on note :

- à la limite Nord, la RN157 à 2x2 voies puis, après la limite départementale, l'A81 avec l'échangeur de la Gravelle ;
- les RD105, RD120, RD252 et RD142 ;
- la ligne électrique à 2 circuits 400 000 volts Domloup – Les Quintes entre Rennes et le Mans ;
- la ligne électrique à 1 circuit 90 000 volts Argentré-du-Plessis – Laval ;
- le projet de TGV dont le tracé déclaré d'utilité publique par décret du 26 octobre 2007 recoupe le fuseau sur les communes de Saint-Cyr-le-Gravelais et de Beaulieu-sur-Oudon, au Nord du bourg Beaulieu-sur-Oudon. Le tracé déclaré d'utilité publique passe en léger remblai au Sud de la Réauté puis traverse en remblai le bois au Nord de la Chauvellière. Le projet prévoit le rétablissement de la RD120.



*La zone industrielle le long de la D120*

#### **8.1.4. PAYSAGE**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 137, 138 et 139.*

La RN157 passe en déblai juste au Nord de la forêt du Pertre. Dans ce secteur, à l'entrée de la Bretagne, elle ne permet pas réellement de découvrir le paysage. Dans le sens de Vitré vers Laval, elle offre une vue un peu dominante après Mondevert vers la lisière Nord de la forêt du Pertre. Elle marque une coupure dans le paysage.

Au Sud de la RN157, le seul élément topographique marquant dans le paysage est le versant qui délimite au Nord la vallée du ruisseau de Housseau. Pour le reste, le relief est peu accentué et ne joue donc qu'un rôle modeste dans le paysage. Certains éléments importants doivent être notés :

- dans la partie Nord, la forêt du Pertre et en particulier sa lisière, déterminent une limite visuelle nette avec localement, des ambiances paysagères plus agrestes : bocage plus serré, prairies et pâtures plus nombreuses... ;
- ailleurs sur cette partie du fuseau, des petits boisements animent le paysage et diversifient les ambiances ;
- la présence de nombreux plans d'eau et étangs constituent un élément marquant de ces paysages en diversifiant les ambiances par la présence de l'eau, élément qui est toujours et sous toutes ses formes attractif.

La colline du Pertre qui domine la partie Sud de ce secteur du fuseau permet des vues panoramiques étendues.

### **8.1.5. PATRIMOINE – LOISIRS**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 157, 158 et 159*

#### **■ PATRIMOINE**

Aucun monument historique ni site inscrit ou classé n'est présent dans cette partie du fuseau. On peut cependant signaler la présence d'un ancien cimetière et de la maison médiévale du Châtelier dans la partie Nord de la forêt du Pertre.

#### **■ LOISIRS**

Il n'existe pas d'équipements ou d'infrastructures de loisirs ou de tourisme. On peut cependant noter que :

- certains des étangs et plans d'eau présents dans le fuseau sont utilisés à des fins de loisirs, comme par exemple ceux situés au Nord de Beaulieu-sur-Oudon au Sud du lieu-dit la Riauté ;
- plusieurs chemins ou itinéraires de randonnée traversent cette partie du fuseau comme par exemple le GR de Pays du Tour des Marches de Bretagne.

### **8.1.6. PRINCIPALES SENSIBILITES A L'IMPLANTATION D'UNE LIGNE ELECTRIQUE AERIENNE**

Sur l'ensemble de ce secteur, l'agriculture présente des sensibilités liées notamment aux bâtiments d'élevage, aux incidences de la phase travaux et aux emprises des pylônes sur les terres agricoles.

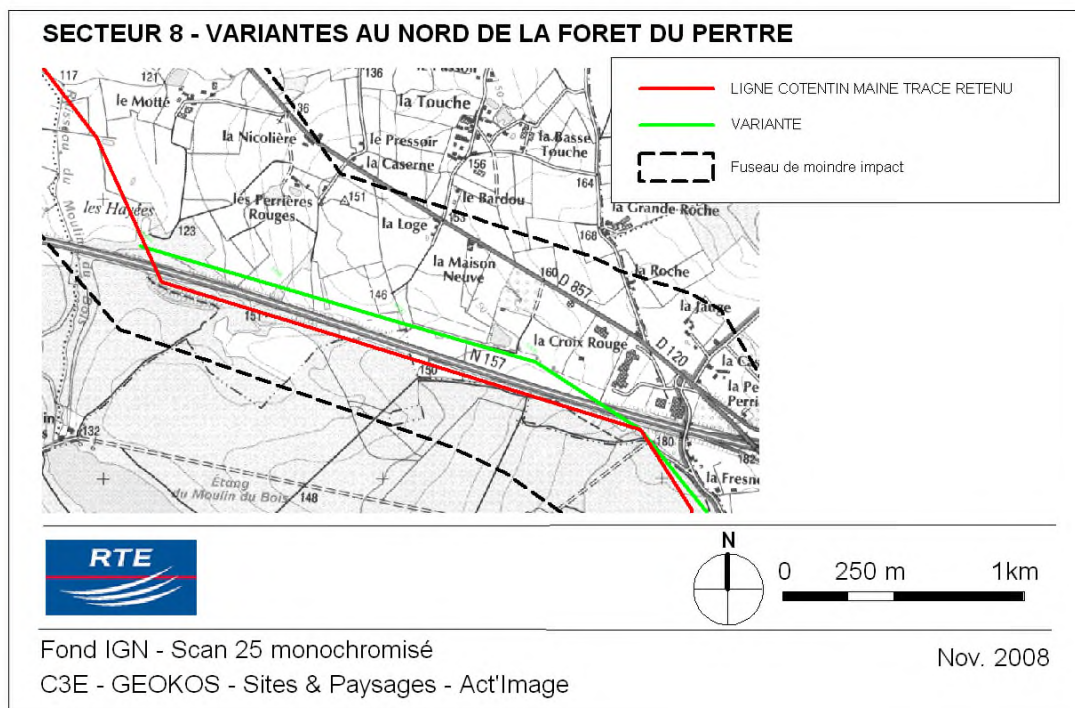
## **8.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX**

*Voir planches cartographiques du tracé général au 1/25 000<sup>ème</sup> pages 177, 178 et 179*

### **8.2.1. VARIANTES DE TRACE**

Dans ce secteur, des variantes de tracés ont été envisagées au Nord et à l'Est de la forêt du Pertre.

## ■ VARIANTES AU NORD DE LA FORET DU PERTRE



Au Nord de la forêt du Pertre, deux variantes ont été envisagées :

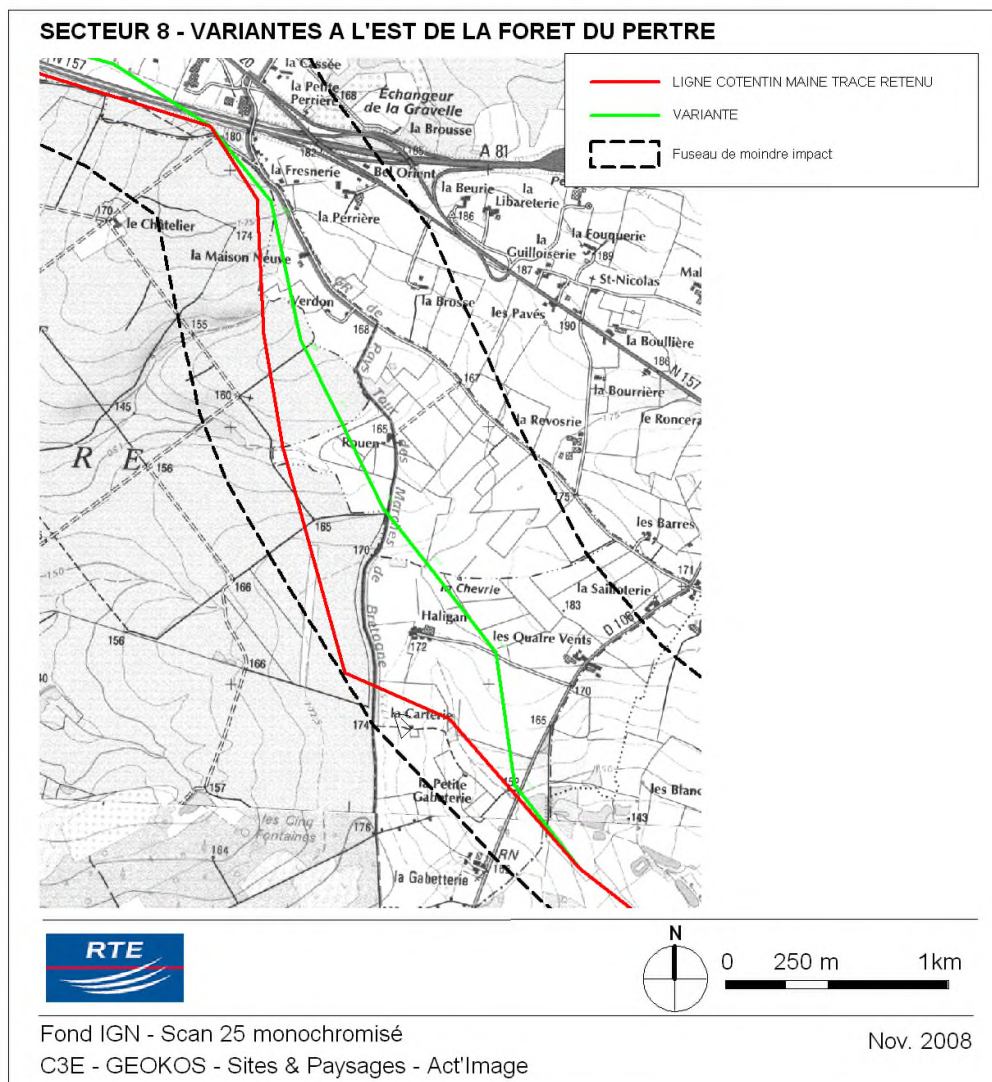
- un passage au Nord de la RN157 ;
- un passage au Sud de la RN157, en lisière de la forêt du Pertre.

Ces deux variantes se rejoignent au Sud de la RN157, à l'angle Nord-Est de la forêt du Pertre. Leur analyse montre que :

- le passage au Sud de la RN157 impose de déboiser la lisière Nord de la forêt, en bordure de la RN157, sur une longueur d'environ 1 800 m. On rencontre dans cette partie de la forêt quelques parcelles de boisements lâches, des futaies d'âge moyen et des plantations de résineux. Outre l'impact sur le boisement, on doit aussi noter l'incidence sur le paysage, puisque le terrain est, à ce niveau, légèrement plus haut qu'au Nord de la RN157 ;
- le passage au Nord de la RN157 traverse des terres agricoles. Il nécessite un passage à une centaine de mètres de l'habitation de la Croix Rouge et a donc un impact sur le cadre de vie de cet habitat.

Au regard de ces éléments, c'est le passage au Sud de la RN157 qui a été retenu pour le tracé soumis à l'enquête publique.

## ■ VARIANTES A L'EST DE LA FORET DU PERTRE



A la lisière Est de la forêt du Pertre, deux variantes ont été envisagées :

- la première, la plus à l'Est, se positionne sensiblement à la lisière de la forêt puis passe au Nord de Haligan ;
- la seconde, plus à l'Ouest, se place plus profondément dans la forêt et passe au Sud de Haligan.

L'analyse de ces deux variantes montre que :

- la variante Ouest traverse plus longuement la forêt du Pertre (linéaire de 1900 m) que la variante Est (1 300 m). On doit aussi constater que la variante Est étant

souvent très proche de la lisière, les arbres subsistant à l'Est du tracé seront très fragilisés (modification de l'éclaircissement, des conditions hydriques, risque de chablis). A l'inverse, pour la variante Ouest, la largeur des zones boisées subsistantes est plus importante et donc leur maintien dans le temps plus facile ;

- la variante Est est proche des habitations de la Maison Neuve (environ 70 m), Verdon (120-130 m), Rouen (110-120 m), alors que la variante Ouest en est nettement plus éloignée ;
- le passage de la variante Ouest dans le bois permet de minimiser ces incidences sur le paysage car les pylônes seront partiellement masqués par les arbres ;
- les deux tracés ont des incidences sur le milieu naturel avec la destruction d'habitats pour la faune dans une ZNIEFF\* de type II. On peut souligner que la zone concernée par les tracés reste à l'écart des étangs forestiers qui abritent des espèces végétales protégées. Les incidences, pour le milieu naturel, concernent donc principalement les habitats de la faune et notamment des oiseaux forestiers (pic mar et pic noir, les autres espèces intéressantes du site n'étant pas des espèces forestières strictes) et des chauves-souris (2 espèces). Cet impact est plus marqué pour la variante Ouest ;
- la forêt du Pertre est classée comme « site de très grand intérêt paysager » au SCOT\* du Pays de Vitré, Servon-sur-Vilaine et Chancé approuvé le 20 février 2007.

Au regard de ces différents éléments, la variante Ouest, qui est nettement préférable pour l'habitat et le paysage a été retenue pour être soumise à l'enquête publique.

### **8.2.2. TRACE PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE**

*Voir planches cartographiques du tracé général au 1/25 000<sup>ème</sup> pages 177, 178 et 179*

Le tracé proposé à l'enquête publique a été défini dans le fuseau de moindre impact en cherchant notamment à s'éloigner le plus possible des habitations et des bâtiments agricoles.

Le tracé traverse la RN157 au Sud du Motté à Bréal-sous-Vitré et vient se positionner à la limite Nord de la Forêt du Pertre en suivant la RN157. Il coupe l'angle Nord-Est de la forêt pour s'écarter de la Fresnerie tout en restant à l'écart du Châtelier puis se positionne dans la forêt en s'orientant vers le Sud-Est, à l'écart de l'habitat. Il quitte ensuite la forêt pour passer au Sud de Haligan, de la Houdonnière. Il est alors orienté vers le Sud-Est et chemine au Nord de la Petite Gabeterie, du Chêne Planté, des Bandouillères, de la Fauchardière et de la Grande Bourrière et passe au Nord de tous les étangs et plans d'eau du secteur du Grand Moulin. Après avoir traversé la RD252 entre le Pré Aubry et la Grande Bourrière, il se dirige plus nettement vers le Sud en se positionnant à l'Ouest du vallon du ruisseau de la Papinière, dans une zone où l'habitat dispersé est peu nombreux à l'Ouest des Hubinières, de la Poignardière et des Grands Moussay. Il traverse le projet de LGV\* Bretagne – Pays-de-la-Loire à l'Est du Bas Poilboc en s'orientant vers le Sud-Ouest, pour contourner Beaulieu-sur-Oudon par l'Ouest en passant au Sud de la

Cogonnière et à l'Est de la Mercerie, de la Martinière et de la Foy. Il rejoint l'emplacement du poste aval en traversant l'extrémité Ouest de l'étang de Beaulieu-sur-Oudon puis en se positionnant à l'Est de la Peltrie et de la Brévintière puis à l'Est de la Guyonnière.

### **8.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS**

*Voir cartographie du tracé général et des enjeux les plus sensibles pages 197, 198 et 199.*

#### **8.3.1. MILIEU PHYSIQUE**

##### **■ EAUX SUPERFICIELLES**

Dans ce secteur, le tracé n'a pas d'incidence significative sur les eaux superficielles. Il traverse des cours d'eau dont les zones inondables sont peu étendues et évite le surplomb des étangs et plans d'eau qui ponctuent ce secteur. Au Sud-Ouest de Bréal-sous-Vitré, au niveau du Champ du Moulin, il s'approche du ruisseau du Moulin du Bois dont la zone inondable est large de 100 à 150 m. Le tracé retenu permet d'éviter toute implantation de pylônes dans la zone inondable. Ce secteur est concerné par le SAGE\* de l'Oudon qui a été approuvé en septembre 2003. Le projet peut potentiellement être concerné par certains objectifs du SAGE\* :

- « respecter les normes de qualité des eaux brutes destinées à la production d'eau potable ». Comme indiqué ci-dessous, le tracé traverse deux périmètres de protection rapprochée proposés par l'hydrogéologue agréé mais pas encore déclarés d'utilité publique. Ces périmètres sont cependant pris en compte et toutes les dispositions prises pour éviter les risques de pollution accidentelle (impact temporaire) pendant les travaux de construction et d'entretien de la ligne électrique ;
- « préserver et restaurer le milieu naturel ». Le projet évite les milieux naturels aquatiques et n'a pas d'incidence significative sur les zones humides.

Le projet est donc compatible avec le SAGE\* de l'Oudon.

##### **■ EAUX SOUTERRAINES**

Dans ce secteur, le tracé traverse :

- le périmètre de protection rapprochée des Drains de la forêt du Pertre et des Landes de Bréal situés sur les communes du Pertre, de Bréal-sous-Vitré et de la Gravelle qui alimentent la commune de Vitré. Ces captages ont été déclarés d'utilité publique le 19 janvier 2009. Ces périmètres sont traversés sur 3 800 m ;



- le captage pour l'Alimentation en Eau Potable de la Jordonnière sur la commune de Saint-Cyr-le-Gravelais. Comme pour le précédent, des périmètres de protection ont été proposés par l'hydrogéologue agréé, mais ils n'ont pas encore été déclarés d'utilité publique. Pour le captage de la Jordonnière, la procédure de DUP est en cours. Le projet de périmètre rapproché est traversé sur environ 800 m par le tracé de la ligne électrique.

Pour le passage dans ces deux périmètres de protection de captage pour l'alimentation en eau potable, des dispositions particulières seront définies avec le gestionnaire du captage et les services concernés pour minimiser les risques de pollution accidentelle (impact temporaire) durant les travaux de construction de la ligne électrique et lors de son entretien.

### **8.3.2. MILIEU NATUREL**

Dans ce secteur, le tracé traverse la forêt du Pertre sur une longueur d'environ 3 700 m soit une superficie de tranchée déboisée de l'ordre de 17 ha (pour une superficie totale de la forêt de l'ordre de 1 500 ha). Les impacts de ce déboisement sont liés :

- à la réduction de la superficie de l'habitat de certaines espèces animales et notamment d'oiseaux forestiers comme le pic noir et le pic mar. Cet impact est limité par le fait que la tranchée est étroite et ne fragmente pas réellement l'habitat de ces espèces. On doit également noter que pour les autres espèces animales, soit leur habitat n'est pas directement touché (par exemple, les étangs forestiers pour la reproduction des amphibiens), soit le déboisement a peu d'incidence car ces espèces ne sont pas strictement forestières (par exemple pour le chevreuil) ;
- au risque d'incidence sur des espèces végétales remarquables. Ces risques sont très faibles car les espèces protégées présentes dans la forêt sont liées aux étangs forestiers que le tracé évite ;
- aux risques de collision avec les câbles pour certaines espèces d'oiseaux forestiers ;
- aux risques de collision pour les chauve-souris. Ces risques sont extrêmement faibles car les espèces forestières présentes dans la forêt du Pertre utilisent leur sonar pour détecter les obstacles et leurs proies. Ainsi les études menées sur les éoliennes, montrent que les 2 espèces mentionnées, le murin de Daubenton et l'oreillard gris sont peu sensibles à la mortalité dans les parcs éoliens<sup>7</sup>.

Il faut également mentionner les risques de chablis qui peuvent agrandir notablement l'impact du passage dans la forêt. A ce sujet, il faut noter qu'au Nord de la forêt, le tracé est positionné en lisière du bois, le long de la RN157. Ce passage en lisière limite les risques de chablis. Sur le reste de son parcours en forêt, le tracé traverse le boisement

---

<sup>7</sup> MJ Dubourg-Savage - 2007 – Chiroptères affectés par les éoliennes. SFEPM (liste des chiroptères trouvés mort dans des parcs éoliens en Europe mise à jour au 31/12/2006)

mais la tranchée déboisée n'est pas orientée dans le sens des vents dominants ce qui limite les risques.

Ces impacts sont atténués par le fait qu'une partie des boisements concernés est constituée de jeunes futaies de résineux (environ 6 ha sur les 17 ha d'emprise totale) qui ne présentent dans le contexte local pas de réelle valeur écologique. Pour réduire ces impacts, et en accord avec les propriétaires fonciers concernés, ces plantations de résineux pourront être remplacées par des taillis de feuillus.

Pour compenser les impacts sur la forêt, il est proposé :

- une gestion durable de la végétation dans la tranchée. Cette gestion durable consiste à n'intervenir sur la végétation que dans la mesure où son développement met en cause la sécurité de l'ouvrage. Il est donc possible de laisser repousser une végétation arbustive ce qui minimise l'effet de fragmentation du boisement et contribue à diversifier les habitats forestiers ;
- une délimitation stricte de l'emprise des zones de travaux pendant le chantier pour éviter toute atteinte inutile à la forêt. Les arbres à étêter ou à couper seront préalablement identifiés, les accès définis et les limites du chantier balisées. L'entreprise en charge des travaux devra respecter strictement ces préconisations ;
- des replantations à la lisière Est de la forêt, avec l'accord des propriétaires fonciers. Ces plantations pourraient, en accord avec les propriétaires et les acteurs locaux, concerner les versants des petits vallons qui sortent de la forêt à l'Ouest de Rouen et de Verdon. Outre la compensation d'une partie des impacts sur le milieu naturel, de telles plantations permettraient de renforcer le boisement entre la ligne électrique et l'habitat dans des secteurs où il est étroit et donc fragile. RTE cherchera à disposer d'une superficie de 17 ha pour compenser les incidences du projet sur la forêt du Pertre ;
- un démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction de l'avifaune, c'est-à-dire en dehors de la période comprise entre la mi-mars et le début août ;
- la mise en place de balises avifaunes sur les câbles de garde\* pour toute la partie du tracé qui se positionne en lisière ou à l'intérieur de la forêt.

Au Sud du bourg de la Gravelle, à l'Est de la RD106, le tracé surplombe un petit plan d'eau, bordé par des saules, mais qui ne présente pas d'intérêt particulier au plan du milieu naturel. Les impacts ne sont donc pas significatifs.

Au Sud-Ouest de Beaulieu-sur-Oudon, le tracé surplombe l'étang où le ruisseau de Boulan prend sa source. Cet étang relativement étendu (environ 400 m de long pour 100 m de large) est entouré par un boisement dans sa partie Est.

Il n'est pas inscrit à l'inventaire des ZNIEFF\* mais présente une diversité physiologique qui permet la présence de quelques espèces d'oiseaux. Pour limiter les risques de collision pour les oiseaux, il est proposé un balisage des câbles de garde\*.

Le surplomb de la partie Ouest de l'étang de Beaulieu-sur-Oudon ne peut être évité car un passage plus à l'Ouest imposerait de passer très près de la Foy et un passage plus à l'Est se rapprocherait trop de Beaulieu-sur-Oudon.

Sur le reste de ce secteur, le tracé a des impacts limités sur les milieux naturels car il évite les principales taches boisées et les étangs et plans d'eau les plus diversifiés.

Pour évaluer précisément les incidences du projet sur la biodiversité ordinaire, et notamment sur les petits boisements et le réseau de haies bocagères, une étude spécifique a été conduite en relation avec le ministère en charge de l'Environnement et les DIREN concernées. Une synthèse de cette étude, qui a permis de définir les mesures compensatoires à mettre en oeuvre au titre de la biodiversité ordinaire est présentée en annexe de cette partie V de l'étude d'impact.

### **8.3.3. MILIEU HUMAIN**

#### **■ COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME**

Le tracé traverse, sur les communes de Bréal-sous-Vitré et du Pertre, plusieurs zones identifiées dans le SCOT\* du Pays de Vitré, Servon-sur-Vilaine et Chancé. Il s'agit :

- du site de très grand intérêt paysager de la forêt du Pertre ;
- de la séquence de mise en valeur paysagère des 2x2 voies positionnées au niveau de la RN157 ;
- des continuités paysagères à conserver entre la forêt du Pertre et le secteur de la voie ferrée Paris - Rennes.

Il en découle que le projet n'est pas compatible avec le SCOT\* et que ce dernier devra être mis en compatibilité conformément à l'article L.122-15 du code de l'urbanisme.

Dans ce secteur le tracé concerne 4 communes qui sont dotées de documents d'urbanisme. Il s'agit de :

- Bréal-sous-Vitré (PLU\* approuvé le 12 décembre 2007). Le tracé traverse des zones agricoles (A) et des zones naturelles de protection stricte (NPA). Le règlement de la zone NPA n'autorise pas la réalisation du projet. Le projet traverse également des espaces boisés classés (forêt du Pertre). Ce PLU\* devra donc être mis en compatibilité conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme ;
- la Gravelle (carte communale approuvée le 14 janvier 2005). Le projet passe en périphérie de la commune de la Gravelle. Il est compatible avec la carte communale ;
- le Pertre (PLU\* approuvé le 9 juillet 2007). Le projet traverse des zones agricoles (A) et naturelles (NP). Le règlement de ces dernières est incompatible avec la réalisation du projet. Le tracé traverse également la forêt du Pertre qui est un espace boisé classé. Enfin le PADD\* précise que « la forêt du Pertre est un

élément identitaire du paysage pertrais. Sa préservation s'impose... ». Ce PLU\* devra donc être mis en compatibilité conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme ;

- Saint-Cyr-le-Gravelais(PLU\* approuvé le 25 mars 2004). Le projet traverse des zones agricoles (A) et naturelles (N) dont le règlement est incompatible avec le projet. Il affecte ponctuellement un espace boisé classé au niveau du Bas Poilbouc ainsi que 3 haies identifiées au titre du code de l'urbanisme. Ce PLU\* devra donc être mis en compatibilité conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

### ■ IMPACTS SUR L'HABITAT

Dans ce secteur, trois habitations sont situées à une centaine de mètres de l'axe du tracé. Il s'agit de 2 maisons au lieu-dit le Relais et une à la Fraisnerie sur la commune de la Gravelle. Les incidences visuelles du projet sur le cadre de vie de ces habitations sont atténuées par le passage dans la forêt du Pertre qui permet de masquer l'ouvrage.

D'une manière générale, on constate que pour les habitations de ce secteur, les impacts visuels du projet sont limités par :

- la présence d'arbres isolés et/ou d'écrans végétaux qui minimisent rapidement le champ visuel depuis l'habitat ;
- l'existence de bâtiments d'exploitation ou de hangars qui contribuent aussi à limiter les visions.

Seules quelques habitations sont dans une configuration particulière et auront des vues plus importantes mais relativement éloignées vers l'ouvrage en raison de l'absence d'écrans visuels, comme par exemple la Grande Bourrière (commune de Saint-Cyr-le-Gravelais).

On peut également noter que la ligne électrique passe à distance de l'habitation du Châtelier positionnée dans la forêt du Pertre. Elle ne sera pas visible depuis cet habitat mais affectera le paysage perçu depuis son chemin d'accès car il est traversé par le projet.

Lors des études de détail, les pylônes seront, dans toute la mesure du possible, positionnés de manière à minimiser les incidences visuelles pour ces habitations. En accord avec les propriétaires, des plantations pourront être réalisées pour renforcer les écrans végétaux existant à proximité des habitations.

### ■ SERVITUDES ET INFRASTRUCTURES

Dans ce secteur, le tracé est compatible avec les servitudes radioélectriques de la liaison hertzienne la Gravelle – Cesson-Sévigné et de la station de la Gravelle. De même, il est compatible avec la liaison hertzienne le Pertre-Laval gérée par l'Armée de Terre.

Il traverse la RN157 à 2x2 voies et plusieurs routes départementales ainsi que le projet de Ligne Nouvelle à Grande Vitesse Bretagne – Pays de la Loire. Les spécifications de l'arrêté technique du 17 mai 2001 modifié prévoient des mesures adaptées.

Dans ce secteur, le tracé n'interfère pas avec des servitudes contraignantes.

## ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

Le tracé s'inscrit essentiellement dans des terres labourées et des prairies. Pour limiter la gêne à l'exploitation agricole des terres, des implantations de pylônes en limite des parcelles agricoles et en dehors des haies seront privilégiées.

Une analyse fine du tracé dans ce secteur montre qu'on peut y reconnaître deux grandes configurations agricoles :

- les prairies sont généralement localisées aux abords des petits cours d'eau (ruisseau du Moulin du Bois, ruisseau de Housseau, ruisseau de la Papinière...), dans des secteurs où le bocage est souvent plus dense et les parcelles plus petites ;
- les parcelles labourées sont dominantes avec des tènements souvent importants sur tout le reste de ce secteur, comme par exemple, dans le secteur de la Grand Bourrière (commune de Saint-Cyr-le-Gravelais) ou au Nord de Beaulieu-sur-Oudon. Ces secteurs correspondent à des zones plus élevées entre les vallons des affluents des bassins versants.

L'étude agricole qualitative qui a été réalisée par les chambres d'agriculture des départements concernés montre que dans ce secteur le tracé traverse des parcelles drainées sur les communes de Bréal-sous-Vitré (au Nord de la RN157), de Saint-Cyr-le-Gravelais (au Sud de l'Orière, à l'Ouest du Petit Moussay et à l'Ouest de Housseau) et de Beaulieu-sur-Oudon (l'essentiel du linéaire sur cette commune).

A noter que le tracé évite une grande zone irriguée sur la commune de Saint-Cyr-le-Gravelais.

Dans le cadre des études de détail qui seront réalisées après la Déclaration d'Utilité Publique du projet, ces données permettront de mettre au point un tracé de détail qui minimise les incidences sur les exploitations agricoles.

Le projet traverse sur environ 3 700 m la forêt du Pertre. Il en découle que sur une superficie de l'ordre de 17 ha, la forêt sera déboisée. Ces emprises concernent successivement :

- une parcelle de boisement lâche de feuillus sur une longueur de 600 m ;
- une parcelle de feuillus sous forme de futaie et de taillis sur une longueur de 450 m ;
- une futaie de jeunes pins sur une longueur de 450 m ;
- un secteur de feuillus sous forme de futaie et de taillis sur un linéaire de 1100 m ;
- une jeune futaie de résineux sur une longueur de 200 m ;

- un secteur de feuillus sous forme de futaie et de taillis sur un linéaire de 300 m ;
- une jeune futaie de résineux sur une longueur de 600 m.

Outre ces emprises, le projet entraînera une fragmentation des parcelles forestières avec une gêne pour leur exploitation. Il sera également probablement nécessaire de réviser les plans de gestion pour tenir compte des modifications induites par le projet.

#### 8.3.4. PAYSAGE

Dans la première partie de ce secteur, le tracé se positionne dans ou à proximité immédiate de la forêt du Pertre. Les principaux impacts sur le paysage résultent :

- du franchissement de la RN157 à 2x2 voies. L'impact provient principalement du pylône d'angle qui sera positionné sur un point haut, juste au Sud de la 2x2 voies. Il constituera un point d'appel visuel pour les usagers de la route, à la frontière des régions Bretagne et Pays de Loire ;
- du passage au Sud de la 2x2 voies dans la partie Nord de la forêt du Pertre. Le positionnement de l'ouvrage juste au Sud de la route lui permet de bénéficier d'un appui visuel sur le boisement qui atténuera son incidence visuelle ;
- du déboisement qui modifiera le paysage perçu depuis l'autoroute en supprimant une partie de son cadre boisé. Cette modification sera peu perçue car la 2x2 voies passe nettement en contrebas de la zone d'implantation de la ligne électrique ;
- du passage au sein du boisement dans la partie Est. De ce fait la ligne électrique sera sur tout ce tronçon peu perceptible car en grande partie masquée par le boisement. Le principal impact consistera en la modification locale du paysage forestier mais cette modification ne sera perçue que localement, la forêt bloquant ensuite rapidement les vues vers l'ouvrage. Pour éviter des vues longues dans l'axe de la tranchée, diverses dispositions seront mises en œuvre :
  - la gestion durable de la végétation dans la tranchée déboisée permettant d'autoriser la repousse d'arbustes et de petits arbres (cf ci-dessus, chapitre « Milieu naturel ») ;
  - le reboisement de clairières en lisière de la forêt pour renforcer la largeur de l'écran forestier séparant la ligne de certaines habitations (la Fresnerie, Rouen, Verdon) ;
  - le positionnement du pylône à la sortie de la forêt juste à l'intérieur de cette dernière pour permettre le maintien d'un rideau d'arbres fermant la tranchée.

Après le passage dans la forêt du Pertre, le tracé se positionne au Nord des étangs du secteur du Grand Moulin et rejoint le vallon du ruisseau de la Papinière qu'il suit jusqu'au franchissement de la LGV\*. Dans tout ce secteur, le tracé se positionne dans des points bas topographiques ce qui contribue à favoriser son intégration dans le paysage. Les vues vers l'ouvrage sont atténuées par les bosquets et le réseau de haies. Ce n'est donc que localement que l'on peut avoir une vue sur un tronçon significatif de la ligne électrique.

Après le passage du projet de LGV\*, le paysage reste fragmenté par des bosquets et des haies, au Nord de Beaulieu-sur-Oudon. A l'Ouest du bourg, il est plus ouvert et rares sont les écrans végétaux qui limitent les vues. Les incidences sur le paysage perçu depuis le bourg, l'habitat dispersé et les axes de circulation sont plus marquées. En accord avec les acteurs locaux et les propriétaires, des plantations de haies pourront être réalisées de manière à bloquer des vues vers la ligne électrique.

### **8.3.5. PATRIMOINE - LOISIRS**

#### **■ PATRIMOINE**

Dans ce secteur, aucun site ni monument inscrit ou classé n'est concerné par le tracé proposé. On peut cependant signaler la présence d'un ancien cimetière dans des zones de boisements peu denses au Nord de la forêt du Pertre et de la maison médiévale du Châtelier. Le tracé ne concerne pas directement ce secteur.

#### **■ LOISIRS**

Dans ce secteur, il n'a pas été identifié de sites de loisirs ou touristiques aux abords de l'ouvrage.

Le tracé traverse quelques itinéraires de randonnée pédestre et/ou équestre. Les incidences sont visuelles. La forêt du Pertre est une forêt privée dont les usages en tant que site de loisirs ou de détente sont faibles. A noter cependant l'existence d'une chasse privée.

### **8.3.6. IMPACTS DES TRAVAUX CONNEXES**

Conformément aux engagements pris par RTE, le projet soumis à l'enquête publique comprend la mise en souterrain de la ligne à 1 circuit 90 000 volts Argentré-du-Plessis - Laval au niveau de son intersection avec le projet Cotentin – Maine.

Cette mise en souterrain sera réalisée sur un linéaire d'environ 2,8 km entre l'Ouest du lieu-dit le Bas-Fret sur la commune de Saint-Cyr-le-Gravelais et le vallon entre les lieux-dits la Douairie et la Grande-Malvoisine (commune de Montjean). Cette mise en souterrain est prévue selon un tracé sensiblement rectiligne dans les terres agricoles.

Les câbles seront placés dans des fourreaux de 160 mm de diamètre qui seront enterrés à environ 1,4 m de profondeur. Aucun ouvrage béton ne sera réalisé autour des fourreaux, ceux-ci seront posés en pleine terre. En revanche, au niveau du franchissement du projet de ligne nouvelle à grande vitesse, une technique différente sera adoptée : les fourreaux espacés seront entourés de béton (épaisseur environ 60 cm).

Les principaux impacts de cette mise en souterrain sont :

- la traversée du ruisseau de Housseau. Pour cette traversée la technique du fonçage, qui permet d'éviter les impacts sur le cours d'eau, sera particulièrement étudiée. Cette technique semble préférable, pour ce cours d'eau permanent, à un ensouillage après busage du cours d'eau, car elle permet d'éviter une augmentation de la turbidité des eaux pendant les travaux (impact temporaire) ;
- la traversée du ruisseau de la Papinière. Cette traversée se fera par un ensouillage après busage du cours d'eau, ce qui pourra se traduire par une augmentation de la turbidité des eaux (impact temporaire) pendant les travaux. Ce cours d'eau étant temporaire, les impacts sont très faibles ;
- les incidences sur les terres agricoles. Ces incidences sont modérées car la mise en place de la liaison souterraine ne nécessite que l'ouverture d'une tranchée étroite refermée au fur et à mesure du déroulage des câbles et que les travaux sont faits à l'avancement (impact temporaire). Au terme de la pose une remise en état des terres agricoles est réalisée. On peut également noter que, dans toute la mesure du possible, les pylônes aérosouterrains seront positionnés en périphérie de parcelles agricoles ou au bord de voies de circulation pour minimiser la gêne à l'exploitation agricole des terres. Il faut également noter que la mise en souterrain de ce tronçon de ligne électrique a des impacts positifs sur l'activité agricole du fait de la suppression de pylônes dans les terres agricoles. Les massifs des pylônes déposés seront arasés à une profondeur minimale de 1 m ;
- les incidences paysagères de pylônes aérosouterrains. Ces incidences sont limitées par le choix d'emplacements restant à l'écart des zones habitées (pylônes Ouest et Est). On peut également signaler que le pylône Est se positionne dans un vallon, ce qui minimise son incidence sur le paysage. La dépose de ce tronçon de ligne aura globalement une incidence positive sur le paysage ;
- les incidences positives sur le paysage de proximité de l'habitat de la dépose de la ligne existante comme au Bas-Fret, à la Chapelle et à la Douairie. Pour cette dernière habitation, il est à noter que le tronçon de ligne déposée se positionne dans l'axe de ses vues principales ;
- les incidences sur le milieu naturel liées à la traversées d'un boisement (également espace boisé classé) à l'Est de la Chapelle. On peut noter que ce bois est déjà traversé un peu plus au Sud par la LGV Bretagne – Pays de la Loire.

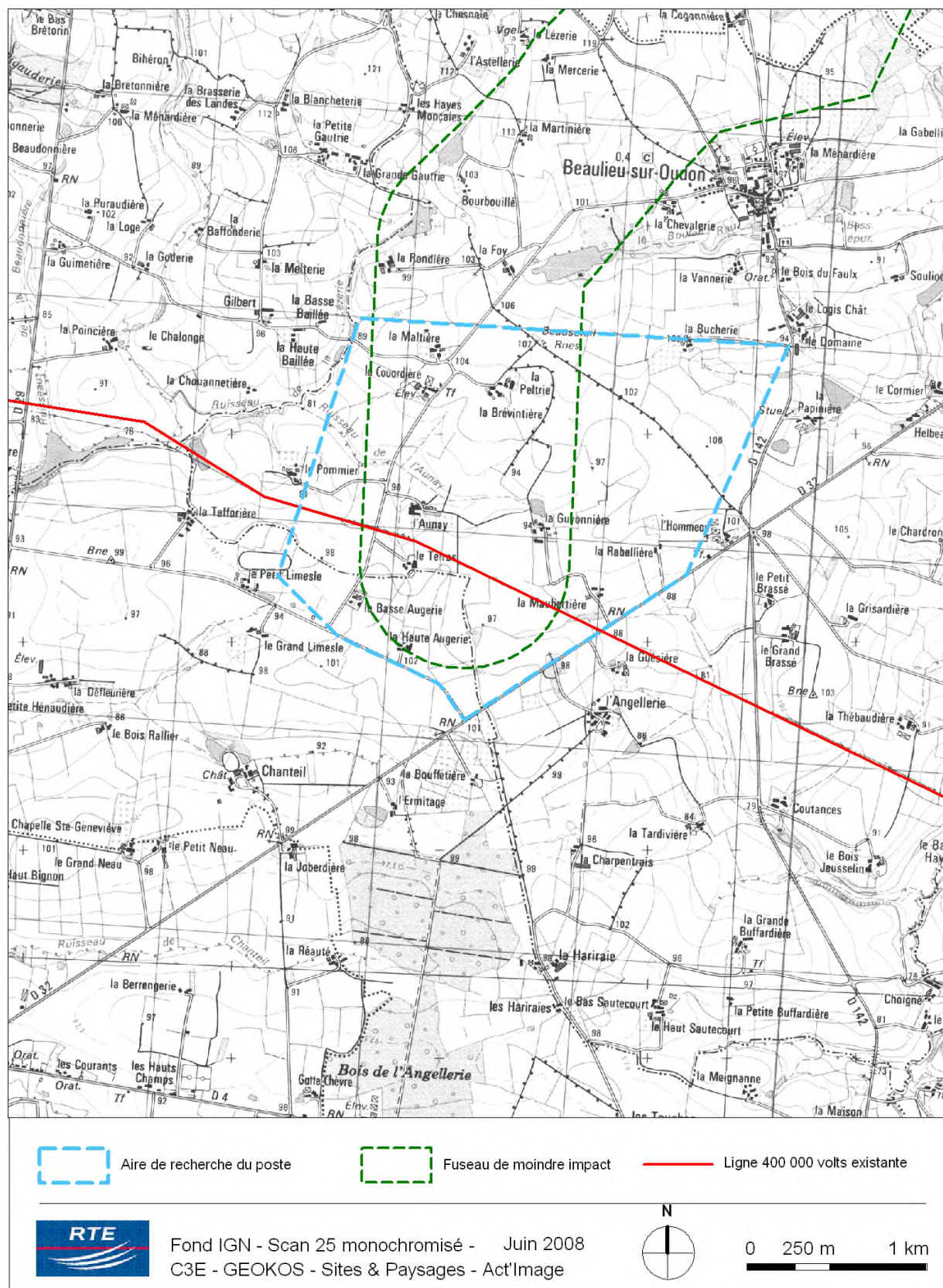
On peut noter que la mise en souterrain de la ligne Argentré-du-Plessis - Laval sur environ 2,8 km n'a pas d'incidence notable sur le milieu physique. Elle permettra de supprimer les incidences sur le paysage de la ligne existante.

Durant la phase chantier, toutes les dispositions seront prises pour assurer la sécurité des riverains et maintenir les conditions d'accès aux propriétés et de circulation (impact temporaire). Les pylônes et les câbles de la ligne seront démontés de manière à ne générer aucun préjudice aux bâtiments ou aux personnes en utilisant des moyens appropriés.

Enfin, les PLU\* de Saint-Cyr-le-Gravelais et de Méral devront faire l'objet d'une procédure de mise en compatibilité avec le projet dans le cadre de la DUP.



### Aire de recherche du poste aval



## 9. SECTEUR 9 – LE POSTE AVAL

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, planche n°17 des différentes thématiques.*

L'aire de recherche de l'emplacement pour le poste aval se situe sur le territoire des communes de Beaulieu-sur-Oudon et de Méral, dans le département de la Mayenne.

### 9.1. ANALYSE DES SPECIFICITES DE L'ETAT INITIAL DU FUSEAU SUR LE SECTEUR

#### 9.1.1. MILIEU PHYSIQUE

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, page 19.*

##### ■ RELIEF

La zone étudiée se situe dans un secteur au relief peu marqué. Son altitude varie peu et avoisine partout les 100 m.

Tout juste peut-on noter la petite vallée du ruisseau de l'Aunay qui rejoint celle du ruisseau de la Lèzerie (ce dernier forme la limite départementale entre l'Ille-et-Vilaine et la Mayenne).

##### ■ EAUX SUPERFICIELLES

La zone étudiée appartient principalement au bassin versant de la Seiche, affluent de la Vilaine. Elle est traversée par le ruisseau de l'Aunay. A noter également la présence à sa limite Ouest du ruisseau de la Lèzerie et d'un petit plan d'eau, au Nord de la Guyonnière, sur la commune de Beaulieu-sur-Oudon.

Les extrémités Est et Sud-Est de ce secteur se rattachent au bassin versant de l'Oudon.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Vilaine a été approuvé le 1<sup>er</sup> avril 2003. Ce SAGE\* retient comme objectifs de :

- lutter contre les pollutions ;
- protéger et sécuriser la distribution d'eau potable ;
- mieux épurer les rejets domestiques et industriels ;
- mieux connaître les débits et gérer les étiages ;
- économiser l'eau potable, contractualiser les raccordements industriels aux services publics d'eau potable ;
- maîtriser le développement de l'irrigation ;
- vivre avec les crues : assurer la prévision, renforcer la prévention et engager les travaux nécessaires ;
- organiser la gestion des grands ouvrages ;
- connaître et prendre en compte les eaux souterraines.

Le SAGE\* fixe également des objectifs pour les zones humides, les ruisseaux et rivières, les étangs, les poissons, les végétaux envahissants, l'exploitation de matériaux alluvionnaires...

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Oudon a été approuvé en septembre 2003. Ce SAGE\* identifie trois enjeux sur le bassin versant : la qualité de l'eau, la gestion quantitative et les inondations, la richesse et les potentialités du milieu naturel et retient comme objectifs :

- respecter les normes de qualité des eaux brutes destinées à la production d'eau potable ;
- respecter les objectifs de qualité physico-chimique de l'eau et assurer la fonction biologique du cours d'eau ;
- renforcer la sécurité d'alimentation en eau potable ;
- respecter un débit d'étiage minimum ;
- diminuer le risque d'inondation ;
- restaurer la fonction biologique des cours d'eau ;
- protéger les populations piscicoles ;
- préserver et restaurer le milieu naturel.

Dans le secteur concerné par le fuseau, le SAGE\* n'identifie aucun problème notable lié aux inondations. Il indique que dans cette partie du bassin versant de l'Oudon, l'objectif est de maîtriser les ruissellements en optimisant la gestion des plans d'eau en période de crue (ralentissement dynamique des eaux et amélioration des pratiques agricoles) et d'améliorer la qualité de la ripisylve\* de l'Oudon et de ses affluents.

## ■ EAUX SOUTERRAINES

Aucun captage pour l'Alimentation en Eau Potable n'est présent sur la zone d'étude.

### 9.1.2. MILIEU NATUREL

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 39, 59 et 79*

Aucun milieu naturel n'est protégé ou inscrit à des inventaires en raison de sa richesse et/ou de son intérêt écologique.

La zone étudiée est largement vouée aux activités agricoles et le réseau bocager est très lâche. Le milieu naturel est donc relativement ordinaire même si localement l'étang de la Guyonnière contribue à diversifier les habitats.



*Zone agricole aux abords de la Basse et de la Haute Augerie*

### **9.1.3. MILIEU HUMAIN**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, pages 99 et 119*

#### **■ DOCUMENTS D'URBANISME**

Du côté mayennais, toutes les communes à l'exception de Méral sont dans le périmètre du SCOT\* du Syndicat mixte des pays de Laval et de Loiron. Ce document est en cours d'élaboration.

La commune de Méral est dans le périmètre du SCOT\* du Syndicat mixte du Pays de Craon ; celui-ci est également en cours d'élaboration.

Seule la commune de Méral est dotée d'un document d'urbanisme. Il s'agit d'un PLU\* approuvé le 19 février 2004.

Ce secteur ne comprend ni zone urbaine, ni espace boisé classé. Aucune servitude n'est mentionnée dans ce secteur au niveau du document d'urbanisme.

## ■ REPARTITION DE L'HABITAT

Dans cette zone, l'habitat dispersé est présent sous forme de corps de fermes ou de petits groupes d'habitations.

On constate que :

- il est quasiment absent dans la partie de l'aire de recherche située au Sud de Beaulieu-sur-Oudon, notamment à l'Est de la Peltrie et de la Guyonnière ;
- localement, des zones sans habitat dispersé existent comme entre l'Aunay, la Guyonnière ;
- il est plus nombreux dans la partie Ouest, avec notamment la Maltière, la Couardière, l'Aunay, la Basse Augerie, la Haute Augerie ...

## ■ AGRICULTURE-SYLVICULTURE

Il n'y a pas de boisements présentant un intérêt sylvicole dans ce secteur.

Dans l'aire de recherche du poste, les parcelles labourées sont largement dominantes et le réseau bocager est relativement lâche. Localement, et notamment dans la partie Ouest, dans le vallon des ruisseaux (ruisseau de la Lézerie, ruisseau de l'Aunay), les prairies sont bien représentées.



*Zone agricole aux abords de la ligne Domloup - Les Quintes*

## ■ RESEAUX ET INFRASTRUCTURES

Cette zone est bordée au Sud-Est par la RD32. Elle est traversée par la ligne électrique à 2 circuits 400 000 volts Domloup – Les Quintes entre Rennes et le Mans, à laquelle doit se raccorder le poste électrique.

#### **9.1.4. PAYSAGE**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, page 139*

Le paysage de ce secteur est de grande échelle interne. C'est un espace quasiment plat, où le relief n'est presque jamais assez marqué pour délimiter des unités paysagères. Le réseau de haies est peu dense.

Dans ce contexte, peu d'éléments limitent le champ visuel, à part les quelques haies présentes.

#### **9.1.5. PATRIMOINE – LOISIRS**

*Voir cartographie des spécificités de l'état initial, page 159*

##### **■ PATRIMOINE**

Aucun monument historique, ni site inscrit ou classé n'est présent dans cette partie du fuseau. On peut noter cependant la présence d'un patrimoine local avec notamment, sur la commune de Beaulieu-sur-Oudon, la présence de l'oratoire, du lavoir, de l'église et du centre bourg en cours de restauration (subventions pour la restauration des maisons).

##### **■ LOISIRS**

Il n'existe pas de site ou d'équipement touristique ou de loisirs dans cette zone. On peut noter la présence d'un hippodrome à la limite Ouest de cette zone et des chemins de randonnée. Enfin, l'aire de recherche du poste ne concerne pas le site où se déroule la fête de la moisson.

#### **9.1.6. PRINCIPALES SENSIBILITES A L'IMPLANTATION D'UN POSTE ELECTRIQUE**

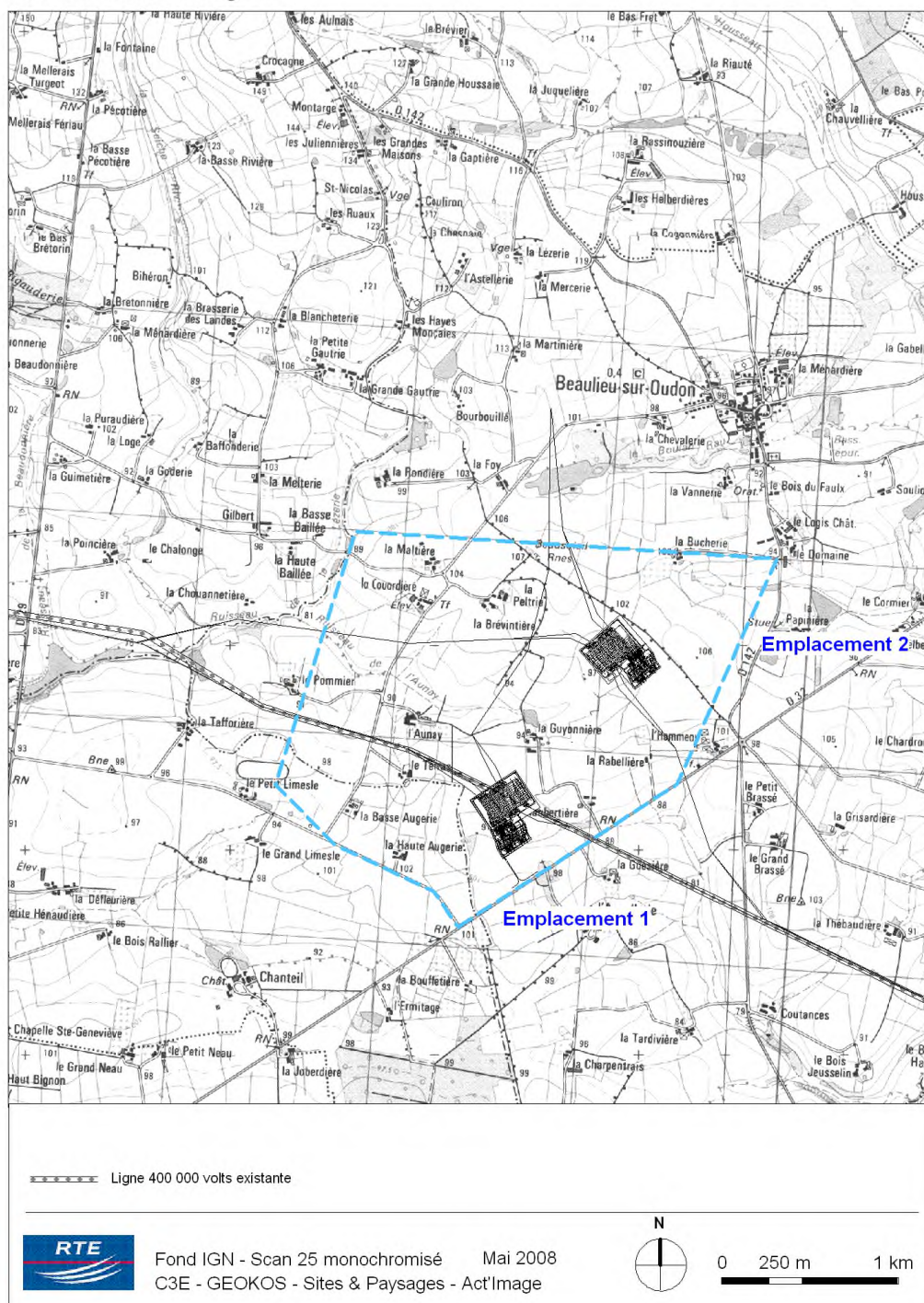
Dans cette zone, les principales sensibilités environnementales à l'implantation d'un poste électrique sont liées :

- au bourg de Beaulieu-sur-Oudon ;
- à l'habitat dispersé ;
- au réseau hydrographique et aux plans d'eau et étangs ;
- à l'agriculture avec notamment les bâtiments d'élevage et les terres agricoles.

## 9.2. EMLACEMENT PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE ET RAISONS DU CHOIX

### 9.2.1. VARIANTES ENVISAGEES

#### Secteur 9 - Poste aval Variantes envisagées



Deux emplacements ont été envisagés pour le poste aval sur le territoire de la commune de Beaulieu-sur-Oudon :

- l'emplacement 1, au Sud, est situé à proximité de la ligne électrique existante à 400 000 volts entre d'une part, la Haute Augerie et la Basse Augerie et, d'autre part, la Maubertière et le Terras ;
- l'emplacement 2, est positionné au Nord de la Guyonnière, au Sud de la Bucherie, au Sud-Est de la Peltrie et de la Brévinnière.

L'évaluation environnementale de ces deux emplacements est la suivante.

#### ■ EMPLACEMENT 1

Cet emplacement, situé à la cote 97 m, génère des emprises sur des terres agricoles et sur quelques haies discontinues et arbres isolés. Il est proche :

- de la Guyonnière dont les vues, notamment vers le Sud et l'Ouest, sont bloquées par des écrans végétaux et des hangars. Cet habitat est situé à 150 m environ de l'emplacement envisagé ;
- de la Maubertière dont les bâtiments sont tournés vers le Sud et se situent à environ 300 m de cet emplacement (à noter un hangar à l'Ouest de la voie communale) ;
- de la Haute-Augerie située à environ 400 m de l'emplacement dont elle est visuellement séparée par des écrans végétaux ;
- du Terras, situé à environ 300 m de l'emplacement et dont les vues vers l'Est et le Sud sont partiellement bloquées par des écrans végétaux ;
- de l'Aunay, situé à environ 450 m de l'emplacement dont il est isolé par des écrans végétaux et les bâtiments agricoles.

Cet emplacement est positionné à près de 2,3 km de Beaulieu-sur-Oudon dont il est séparé par le léger mouvement de relief présent entre les ruisseaux du Boulan (qui passe juste au Sud de Beaulieu-sur-Oudon) et de l'Aunay.

Cet emplacement permet un raccordement à la ligne Domloup - Les Quintes en limitant les modifications de cette dernière.

Les principaux impacts de cet emplacement sont liés à la présence de quelques lieux habités qui sont en relation visuelle plus ou moins marquée avec le futur poste. Des plantations paysagères de boisements aux abords du poste et le renforcement ou la création de haies arborescentes peuvent largement contribuer à atténuer cet impact.



## ■ EMPLACEMENT 2

Cet emplacement est situé à la cote 102 m et génère des emprises sur des terres agricoles et quelques haies. Il est situé à environ 400 m de la Bucherie, dont les vues vers le Sud et l'Ouest sont limitées par des écrans végétaux. Les autres bâtiments, la Peltrie, la Brévinère, la Guyonnière, la Rabelière et l'Hommeau sont légèrement plus éloignés et se situent à au moins 400-500 m de l'emplacement.

Cet emplacement est nettement plus proche que le précédent du bourg de Beaulieu-sur-Oudon. Il n'en est éloigné que d'environ 1,3 km et n'en est séparé par aucun mouvement de relief. On peut cependant noter que la présence d'une végétation haute au Sud du bourg ce qui limite les incidences visuelles.

Le raccordement à la ligne Cotentin - Maine est légèrement plus court que pour l'emplacement 1. Il a les incidences suivantes :

- passage à une centaine de mètres de la Foy,
- passage à 150-200 m de la Couardière et de la Brévinière,
- surplomb de la partie Ouest de l'étang de Beaulieu-sur-Oudon. Ce surplomb ne peut être évité car un passage plus à l'Ouest imposerait de passer très près de la Foy et un passage plus à l'Est se rapprocherait trop de Beaulieu-sur-Oudon.

Cet emplacement nécessite également de modifier le tracé de la ligne à 400 000 volts Domloup - Les Quintes pour raccorder cette ligne au poste. Après modification, la ligne passe :

- un passage de la ligne Domloup - Les Quintes modifiée à moins de 200 m du Pommier, de la Couardière, de la Peltrie,
- à environ 150 m de la Brévinière,
- à 125-130 m de l'Hommeau et de la Rabelière.

Le tronçon de la ligne Domloup - Les Quintes qui est alors à déposer se positionne actuellement à moins de 100 m de la Guésièrre, de la Maubertièrre, de l'Aunay et du Terras.

Pour Beaulieu-sur-Oudon, cet emplacement est plus proche du bourg et conduit à un tracé de la ligne Cotentin - Maine se rapprochant plus du village au Sud-Ouest. Il conduit également à modifier la ligne Domloup - Les Quintes et ainsi à reporter les impacts de cet ouvrage sur d'autres lieux habités et à le rapprocher de Beaulieu-sur-Oudon. Ce transfert d'impact est difficilement compensable. Au Nord, à l'Ouest et au Sud, les lignes et le poste électriques seront à moins d'un kilomètre du bourg. Enfin, le nouveau tracé est plus sinueux ce qui conduit à renforcer sa présence visuelle dans le paysage.

### **9.2.2. EMPLACEMENT PROPOSE A L'ENQUETE PUBLIQUE**

Au regard de l'ensemble de ces éléments, c'est l'emplacement 1 qui est proposé à l'enquête publique notamment en raison de sa meilleure intégration par rapport à l'habitat et au bourg de Beaulieu-sur-Oudon et de la proximité avec la ligne électrique existante.

### **9.2.3. DESCRIPTION DU POSTE**

#### **■ FONCTIONNEMENT D'UN POSTE 400 000 VOLTS**

Un poste électrique est un élément clé du réseau électrique. Il reçoit l'énergie, la transforme (en passant d'un niveau de tension à l'autre) et la répartit (en assurant la jonction des différents réseaux électriques).

L'interconnexion des lignes de transport d'énergie est réalisée dans le poste électrique par un ensemble d'appareils qui permettent la transformation de la tension, le transit du courant et la mise hors tension des lignes en cas de besoin :

- les transformateurs permettent de passer d'un niveau de tension à un autre,
- les disjoncteurs protègent le réseau électrique contre d'éventuelles surcharges dues à des courants de défaut – foudre, arc électrique avec un branchement d'arbre... - en mettant des portions de circuit hors tension,
- les sectionneurs permettent l'ouverture visible du circuit, indispensable en matière de sécurité, et aiguillent le courant dans le poste. Cette répartition des transits est également assurée par des structures appelées jeu de barres.

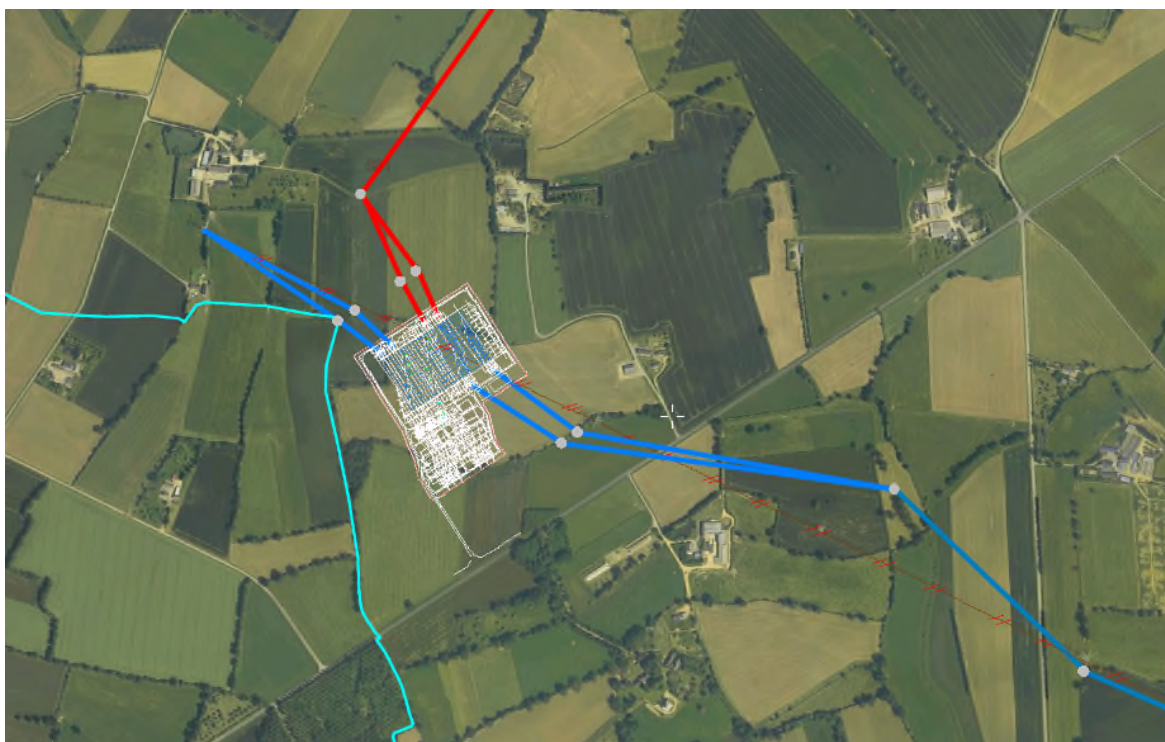
En 400 000 volts en zone rurale, un poste électrique est dit « aérien », c'est-à-dire qu'il utilise l'air comme isolant, avec une distance de 4 mètres avec les parties sous tension.

#### **■ LE POSTE 400 000 VOLTS AVAL**

Le poste électrique aval du projet Cotentin - Maine sera équipé de six cellules départ lignes 400 000 volts (DOMLOUP 1, DOMLOUP 2, LES QUINTES 1, LES QUINTES 2, POSTE AMONT 1, POSTE AMONT 2) et de deux jeux de barres 400 000 volts, ainsi que deux cellules couplage et deux cellules tronçonnement.

Il comportera également :

- un bâtiment de commande,
- huit bâtiments de relayage permettant la surveillance des lignes électriques via des équipements électroniques,
- une clôture périphérique en palplanche,
- un accès à partir de la RD32,
- un bassin de rétention des eaux pluviales,
- des aménagements paysagers.



- //— ligne existante Domloup – Les Quintes à déposer
- raccordement de la ligne existante Domloup – Les Quintes au poste aval
- raccordement de la future ligne Cotentin – Maine au poste aval

#### *Implantation et raccordement du poste aval*

L'emplacement pour une future transformation 400 000 / 225 000 volts est également prévu dans l'enceinte du poste aval. En effet, la construction du poste aval à Beaulieu-sur-Oudon permet un regroupement avec les infrastructures électriques qui sont nécessaires dans la zone : l'alimentation de la ligne ferroviaire à grande vitesse Le Mans – Rennes (raccordement de la sous station de Le Pertre) et l'amélioration de la qualité d'alimentation électrique de la Mayenne (raccordement du poste 225 000 volts de Laval). Les départs 225 000 volts sont prévus en souterrain en sortie du poste aval.

#### ■ RACCORDEMENT A 400 000 VOLTS DU POSTE AVAL AU RESEAU EXISTANT

Le poste électrique aval du projet Cotentin – Maine sera raccordé à la ligne 400 000 volts à double circuit existante Domloup – Les Quintes (de Rennes au Mans) ainsi qu'à la future ligne Cotentin – Maine.

Les pylônes existants de la ligne à 400 000 volts Domloup - Les Quintes, encadrant le site retenu pour l'implantation du poste aval, sont modifiés ou remplacés. La ligne à 400 000 volts existante entre directement dans le poste via des pylônes d'arrêt qui sont construits aux abords du poste sur les terrains acquis par RTE.



*Simulation du poste aval dans son environnement. En bas, la RD32*

### **9.3. IMPACTS LOCALISES, MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS**

*Voir cartographie du tracé général et des enjeux les plus sensibles page 199.*

#### **9.3.1. MILIEU PHYSIQUE**

##### **■ RELIEF ET SOLS**

L'emplacement retenu se situe dans un secteur à la topographie quasiment plane (entre 94 et 98 m), entre les bassins versants de l'Oudon et de la Vilaine. Les travaux de terrassement seront donc limités, ce qui permet de minimiser les incidences environnementales.

Dans l'emprise du poste, la terre végétale est décapée sur une profondeur d'environ 30 cm, avant le terrassement de la plateforme destinée à recevoir les équipements électriques du poste. La terre végétale ainsi décapée sera stockée (de l'ordre de 30 000 m<sup>3</sup> non foisonné) et sera utilisée soit pour réaliser des modelés aux abords du poste soit stockée pour être mise à disposition d'autres utilisateurs (agriculteurs, aménageurs...).

## ■ EAUX

Cet emplacement n'est concerné par aucune zone inondable ni périmètre de protection de captage.

Les eaux collectées sur les surfaces imperméabilisées du poste seront récupérées dans un bassin. Ce dernier aura pour fonction de décanter les eaux et de les écrêter (débit de sortie de 3l/s au maximum) avant leur rejet dans un petit affluent de l'Oudon. Le projet n'a donc pas d'incidence directe sur les zones inondables et la qualité des eaux (voir chapitre « Effets directs et indirects », pour les mesures mises en œuvre pour éviter les risques de pollution).

Pendant les travaux, des risques de pollutions accidentelles (impact temporaire) existent (hydrocarbures, matières en suspension...). Ces risques sont faibles et les mesures générales (voir chapitre « Effets directs et indirects ») permettront de les minimiser.

La zone d'implantation du poste est concernée par le SAGE\* de l'Oudon et le SAGE\* de la Vilaine. Le projet peut potentiellement être concerné par certains objectifs du SAGE\* de l'Oudon :

- « respecter les normes de qualité des eaux brutes destinées à la production d'eau potable ». Comme indiqué ci-dessus, le tracé ne traverse aucun périmètre de protection de captage pour l'Alimentation en Eau Potable. En outre des dispositions sont prises pour éviter tout risque de pollution avec notamment la mise en place de fosses déportées au niveau des transformateurs et la collecte et le traitement des eaux avant rejet dans le milieu naturel ;
- « préserver et restaurer le milieu naturel ». Le projet évite les milieux naturels aquatiques et n'a pas d'incidence significative sur les zones humides.

Le projet est donc compatible avec le SAGE\* de Oudon.

Pour ce qui concerne le SAGE\* de la Vilaine, le projet peut potentiellement interférer avec certain de ses objectifs, et plus précisément les suivants :

- « lutter contre les pollutions » et « mieux épurer les rejets domestiques et industriels ». Les dispositions prises, notamment pour ce qui concerne le désherbage (voir « effets directs et indirects »), pour la collecte et le traitement des eaux (voir ci-dessus) et pour éviter les pollutions en cas d'incidents (voir « effets directs et indirects ») permettent de maîtriser les risques de pollutions des eaux ;
- « connaître et prendre en compte les eaux souterraines ». Comme indiqué ci-dessus, la zone d'implantation du poste ne concerne aucun périmètre de protection de captage pour l'Alimentation en Eau Potable. En outre des dispositions sont prises pour éviter tout risque de pollution avec notamment la mise en place de fosses déportées au niveau des transformateurs et la collecte et le traitement des eaux avant rejet dans le milieu naturel ;

- « vivre avec les crues : assurer la prévision, renforcer la prévention et engager les travaux nécessaires ». L'emplacement retenu n'interfère pas avec les zones inondables des cours d'eau du bassin versant de la Mayenne. En outre, un bassin d'écrêtement est prévu avec un rejet maximum de 3 l/s par ha.

Le projet évite les milieux naturels aquatiques et n'a pas d'incidence significative sur les zones humides.

Il en ressort que le projet est compatible avec le SAGE\* de la Vilaine.

### **9.3.2. MILIEU NATUREL**

L'emplacement retenu se situe dans un secteur qui ne bénéficie d'aucune protection réglementaire et n'est inscrit à aucun inventaire au titre du milieu naturel.

L'emplacement retenu correspond à des parcelles agricoles cultivées, entourées par des haies arborescentes. L'emprise du poste concerne un linéaire d'environ 350 m de haies arborescentes et de haies arbustives. Ces emprises restent modestes au regard de la densité locale du réseau de haies. Elles n'induiront donc pas d'impacts notables sur les milieux naturels. On peut aussi noter que les plantations destinées à favoriser l'intégration paysagère du poste dans le site restitueront partiellement ce réseau bocager. Les propositions de plantations visant à intégrer le projet dans le site envisagent, sous réserve de l'accord des propriétaires fonciers, la création de 3 000 mètres de haies et leur renforcement sur 900 mètres.

Outre les aménagements paysagers des abords du poste, il sera réalisé des plantations forestières sur une superficie de 10 ha, sur des terrains dont RTE acquerra la maîtrise foncière.

### **9.3.3. MILIEU HUMAIN**

Un poste électrique comme celui qui est projeté n'est pas éclairé la nuit. La sécurité est assurée par la mise en place de palplanches bétons d'une hauteur d'environ 3 m qui interdisent toute intrusion dans l'enceinte du poste.

#### **■ COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME**

La commune de Beaulieu-sur-Oudon n'est pas dotée d'un document d'urbanisme et n'est pas concernée par un Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT\*) opposable.

Le PLU de la commune de Méral sera mis en compatibilité, conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme pour permettre le raccordement de la ligne existante Domloup – Les Quintes au poste aval.

## ■ IMPACTS SUR L'HABITAT

On peut rappeler l'analyse menée dans le cadre de la comparaison des emplacements, et qui souligne la proximité :

- de la Guyonnière, constituée actuellement de bâtiments agricoles et où est envisagée la construction d'une maison. Les vues, notamment vers le Sud et l'Ouest, sont bloquées par des écrans végétaux et des hangars. Cet habitat est situé à 150 m environ de l'emplacement envisagé ;
- de la Maubertière dont les bâtiments, et notamment les deux maisons d'habitations, sont tournés vers le Sud et sont à environ 300m de l'emplacement retenu (à noter un hangar à l'Ouest de la voie communale) ;
- de la Haute-Augerie (une maison d'habitation) située à environ 400 m de l'emplacement dont elle est visuellement séparée par des écrans végétaux ;
- du Terras (une maison d'habitation), situé à environ 300 m de l'emplacement et dont les vues vers l'Est et le Sud sont partiellement bloquée par des écrans végétaux ;
- de l'Aunay - une maison d'habitation -, située à environ 450 m de l'emplacement dont elle est isolée par des écrans végétaux et les bâtiments agricoles.

Cet emplacement est positionné à près de 2,3 km de Beaulieu-sur-Oudon dont il est séparé par le léger mouvement de relief qui sépare les ruisseaux du Boulan (qui passe juste au Sud de Beaulieu-sur-Oudon) et de l'Aunay.

Pour être raccordée au poste aval, la ligne existante à 2 circuits 400 000 volts Domloup – Les Quintes doit être légèrement modifiée. Dans le cadre de cette légère modification, la possibilité de la déplacer légèrement vers le Nord pour l'écarter de la Guésièrre sans la rapprocher de la Maubertière sera étudiée.

## ■ SERVITUDES ET INFRASTRUCTURES

Le projet de poste n'interfère avec aucune servitude.

## ■ AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

Le poste électrique aval induit une emprise d'environ 10 ha sur des terres agricoles aujourd'hui cultivées. Il s'y ajoute les superficies nécessaires pour réaliser des aménagements paysagers permettant de masquer le poste aux vues des riverains. Ces emprises restent limitées au regard de la surface agricole utilisée de la commune de Beaulieu-sur-Oudon qui est de 1 710 ha (*source RGA\* 2000*).

Le projet de poste interfère avec des chemins d'exploitation. Ceux-ci seront rétablis en accord avec les acteurs locaux pour restituer des conditions satisfaisantes de desserte du parcellaire agricole.

Le terrain du poste ne concerne que marginalement les terres drainées car il se développe pour l'essentiel sur une parcelle non drainée.

Le projet de poste aval n'a aucune incidence sur la sylviculture.

## ■ ENVIRONNEMENT SONORE

RTE prévoit ultérieurement l'installation d'un transformateur 400 000 / 225 000 volts dans l'enceinte du poste aval. C'est pourquoi l'étude d'impact mentionne l'étude de bruit réalisée sur l'emplacement du poste aval.

Une étude acoustique a été réalisée pour évaluer les impacts du poste et définir les dispositions à mettre en œuvre pour respecter la réglementation en vigueur (voir chapitre « Effets directs et indirects »).

L'arrêté du 17 mai 2001 précise que les équipements des postes de transformation doivent être conçus et exploités de sorte que le bruit qu'ils engendrent, mesuré à l'intérieur des locaux d'habitation, respectent l'une des deux conditions suivantes :

- soit le bruit ambiant mesuré, comportant le bruit des installations électriques, est inférieur à 30dB(A) ;
- soit l'émergence globale du bruit provenant des installations électriques, mesurée de façon continue, est inférieur à 5 dB(A) pendant la période diurne (de 7 heures à 22 heures) et à 3 dB(A) pendant la période nocturne (de 22 heures à 7 heures).

Le bruit des transformateurs étant identique le jour et la nuit, et la réglementation étant plus contraignante en période nocturne, c'est la période nocturne qui est retenue pour définir les objectifs acoustiques que doit respecter le poste.

L'indicateur acoustique d'émergence choisi sera, soit le niveau acoustique équivalent pondéré (LAeq), soit le niveau fractile pondéré L50<sup>8</sup> si le niveau LAeq dépasse le L50 de plus de 5 dB(A).

Pour caractériser l'ambiance acoustique actuelle, des mesures sur des périodes de 30 mn ont été réalisées en 5 sites, à proximité immédiate de zones habitées :

- la Maubertière - la Guyonnière,
- l'Angellerie – la Guésièrre,
- la Haute Augerie,
- le Terras – l'Aunay,
- la Pelterie, la Maltière, la Couardièrre

---

<sup>8</sup> L50 représente le niveau de bruit dépassé pendant 50% du temps



Ces mesures fournissent les résultats suivants :

<b>PERIODE DIURNE</b>			
	<b>LAeq</b>	<b>L90<sup>9</sup></b>	<b>L50</b>
La Maubertière - La Guyonnière	39 dB(A)	32 dB(A)	36 dB(A)
L'Angellerie – La Guésièrre	65 dB(A)	34,5 dB(A)	44 dB(A)
La Haute Augerie	52 dB(A)	33.5 dB(A)	38 dB(A)
Le Terras – L'Aunay	47 dB(A)	31,5 dB(A)	35,5 dB(A)
La Pelterie, La Maltière, La Couardièrre	38 dB(A)	30,5 dB(A)	33 dB(A)
<b>PERIODE NOCTURNE</b>			
	<b>LAeq</b>	<b>L90</b>	<b>L50</b>
La Maubertière - La Guyonnière	30 dB(A)	20,5 dB(A)	23,5 dB(A)
L'Angellerie – La Guésièrre	52,5 dB(A)	19,5 dB(A)	22,5 dB(A)
La Haute Augerie	40,5 dB(A)	18,5 dB(A)	23,5 dB(A)
Le Terras – L'Aunay	31,5 dB(A)	28 dB(A)	29 dB(A)
La Pelterie, La Maltière, La Couardièrre	35,5 dB(A)	19 dB(A)	20,5 dB(A)

L'écart entre le L50 et le LAeq étant supérieur à 5 dB(A) sur la totalité des points de mesures, c'est l'indice statistique L50 qui est retenu pour l'application de la réglementation.

Les niveaux de bruit résiduels (L50) pour la période nocturne (période la plus contraignante) étant tous inférieurs à 27 dB(A), le niveau de bruit particulier généré à ces points par le poste devra être inférieur à 27 dB(A) pour garantir un niveau de bruit ambiant inférieur à 30dB(A)<sup>10</sup> et donc une émergence inférieure à 3 dB(A).

<sup>9</sup> L90 représente le niveau de bruit dépassé pendant 90% du temps

<sup>10</sup> Les niveaux de bruit sont exprimés dans une échelle logarithmique. Il en découle que 27 dB(A) + 27 dB(A) = 30 dB(A)

Les sources de bruit sont constituées par la partie active de l'autotransformateur et par le système de réfrigération.

Les niveaux de bruit prévisionnels générés par le poste électrique ont été calculés, en prenant en compte les conditions météorologiques pour les sites habités les plus proches du poste.

La modélisation montre qu'en l'absence de protection acoustique, les niveaux de bruit ne sont pas conformes à la réglementation. Il est donc nécessaire de mettre en place des protections acoustiques.

Pour respecter la réglementation, la solution retenue est la mise en cellule de l'autotransformateur avec son système de réfrigération. Cette cellule aura un isolement minimum de 35 dBA ( $R_{\text{rose}}=35$  dBA). De plus, l'utilisation de baffle acoustique afin de guider l'air à l'extérieur de la cellule est nécessaire. Ce baffle devra avoir une atténuation minimum de 20 dBA sur le spectre acoustique du système de réfrigération utilisé pour les calculs. Un traitement acoustique des entrées d'air sera nécessaire.

Dans tous les cas, des mesures de contrôle seront réalisées avant et après la mise en service du poste et, le cas échéant, des dispositions mises en œuvre pour assurer le strict respect de la réglementation en vigueur.

#### **9.3.4. PAYSAGE**

Le poste s'inscrit dans un espace plan, à distance du bourg de Beaulieu-sur-Oudon. Ses principales incidences paysagères sont donc liées aux vues depuis l'habitat dispersé et depuis les axes de circulation et notamment la RD32. On constate ainsi que :

- l'habitat de la Maubertière a des façades principales orientées vers le Sud. Les vues vers l'Ouest en direction de l'emplacement du poste ne sont que partiellement bloquées par un bâtiment agricole ;
- la Guyonnière est isolée par une haie qui entoure l'ensemble des bâtiments d'habitation et agricoles. Il n'y aura donc pas d'incidences notables du projet sur le paysage de proximité de l'habitat ;
- la Haute Augerie a des façades principales orientées vers le Sud. La végétation proche des bâtiments et le réseau de haies limitent nettement les vues vers l'emplacement du poste ;
- le Terras, orienté Est-Ouest, est positionné juste au Sud de la ligne électrique existante ; il n'est séparé de l'emplacement du poste que par des écrans végétaux incomplets ;
- à l'Aunay, les bâtiments d'habitation de cette exploitation agricole sont séparés de l'emplacement du poste par les bâtiments agricoles et par des écrans végétaux.

Enfin, les vues vers le poste depuis la RD32 sont latérales et fragmentées par les écrans végétaux existants.



*Vue vers le poste depuis la Haute Augerie*



*Vue vers le poste depuis la Basse Augerie*



*Vue vers le poste depuis la Couardière*



*Vue vers le poste depuis la Guyonnière*



*Vue vers le poste depuis la Maubertière*



*Simulation du poste depuis la RD32 (avant aménagements paysagers)*

En outre, l'emplacement retenu pour le poste permet de minimiser la longueur des raccordements des lignes existantes. Il en découle que la présence des lignes dans le paysage n'en sera pas renforcée.

Pour améliorer l'intégration du poste dans le site, des aménagements paysagers sont proposés. Afin de respecter l'ambiance rurale bocagère et la topographie plane du paysage, les propositions d'aménagement paysager s'appuient essentiellement sur la réalisation de plantations. Les modelages de terrain sont utilisés pour rehausser quelque peu le niveau du terrain naturel aux abords du poste. Ces modelés permettent de réutiliser la terre végétale décapée pour la réalisation du poste.

Projet Cotentin Maine  
Propositions d'intégration paysagère du poste aval



		<ul style="list-style-type: none"> <li> Haie arborée et arbustive à créer</li> <li> Haies à conforter (strate arbustive et/ou arborée)</li> <li> Bosquet à créer</li> <li> Rétablissement de voie proposé</li> <li> Implantation projetée du poste</li> <li> Rayon de 500 m autour du poste</li> <li> Raccordement de ligne</li> </ul>
<p>Fond IGN - BD Ortho / C3E - Sites &amp; Paysages Mai 2008</p>		
<p>0 100m 400m</p>		

Ils consistent :

- à réaliser des plantations aux abords du poste pour le masquer. Ces plantations seront constituées par des bosquets qui seront positionnés dans les parcelles acquises par RTE autour du poste et principalement dans les secteurs où il n'y a pas d'arrivée de lignes électriques. Une strate arbustive et une strate arborée seront mises en place de manière à créer un boisement diversifié. Les terrains concernés pourront être légèrement surélevés par des modelages utilisant la terre végétale décapée dans les emprises techniques du poste. Ces modelés de terrain auront des pentes douces et se raccorderont de manière progressive au terrain naturel. Ces modelés et les plantations permettront d'établir des masques efficaces (et intégrés dans la trame végétale existante) pour les vues vers le poste depuis l'habitat (la Maubertière, la Guyonnière, le Haute-Augerie et la Basse-Augerie) et la RD32 ;
- à renforcer, en accord avec les acteurs locaux et les propriétaires, les haies à proximité du poste de manière à optimiser leur rôle d'écran visuel. Certaines haies actuelles ne présentent pas de strate arbustive, d'autres ne se composent que d'un alignement d'arbres et d'autres encore ne présentent pas de strate arborée. Elles ne remplissent donc pas au mieux leur rôle d'écran visuel. Il est donc proposé de conforter les haies situées à proximité du bâti, entre le poste et le bâti, (plantation d'une strate arbustive et d'espèces arborées si nécessaire, et/ou doublement de la haie) afin qu'elles jouent un véritable rôle de masque visuel ;
- en complément de la création de bois autour du poste, il est proposé de créer de nouvelles haies, pour renforcer le réseau existant. Les nouvelles haies sont proposées en limite de parcelles, et entre les habitations et les bois ou le poste. Ces plantations assureront un écran visuel quasi continu entre le bâti proche et le poste électrique (plus la haie est proche du point d'observation, plus elle joue son rôle d'écran visuel). Cela permettra également de limiter les incidences visuelles pour les perceptions plus lointaines (création d'écrans entre le bâti ou la route et le poste électrique) ;
- à positionner le chemin d'accès au poste depuis la RD32 dans une zone qui sera reboisée et de prévoir un tracé non rectiligne pour cet accès, de manière à ce que le poste soit invisible depuis la RD32.

L'ensemble des plantations sera composé d'essences arborées et arbustives indigènes, déjà présentes sur le secteur. Au passage des lignes électriques, en entrée et en sortie du poste électrique, seules des plantations arbustives (noisetiers, aubépines, troènes par exemple) seront réalisées, afin de respecter les contraintes techniques. Ailleurs les haies et bois seront composés d'une strate arbustive et d'une strate arborée composée de chênes, châtaigniers, peupliers, aulnes, érables, merisiers...

Les propositions d'aménagement s'appuyant essentiellement sur la réalisation de plantations, présentent un inconvénient lié au temps de croissance des végétaux. Afin d'assurer au plus vite leur rôle d'écran visuel, les plantations en dehors des zones de travaux seront réalisées le plus tôt possible, éventuellement avant la réalisation du poste lui-même. Afin de garantir un effet rapide des plantations, essentiellement à proximité du bâti, il sera utilisé des arbres-tiges et des baliveaux, en racines nues, dont la taille variera entre 100 et 200 cm, ainsi que des jeunes plants. Les essences arbustives se présenteront en jeunes plants et en godets anti-chignon. Lors de la plantation, les sujets (jeunes plants, arbres tige et baliveaux) seront mélangés, avec une proportion plus importante d'arbres-tige à proximité des habitations.

Les végétaux seront choisis, dans la mesure du possible, dans des pépinières locales, qui présentent des conditions de climat et de sol les plus proches possibles de celles du site. Le contrat avec l'entreprise choisie pour réaliser les plantations comprendra une garantie de reprise et un contrat d'entretien des plants d'une durée de 3 ans.

### **9.3.5. PATRIMOINE - LOISIRS**

#### **■ PATRIMOINE**

Aucun site inscrit ou classé, ni aucun périmètre de protection de monument historique n'est concerné par le projet.

Les dispositions légales en matière d'archéologie préventive et découvertes fortuites seront appliquées.

#### **■ LOISIRS**

Le projet de poste aval n'interfère avec aucun site touristique ou de loisirs. On peut toutefois noter que l'étang de la Foy, qui est surplombé dans sa partie Ouest par la ligne, est utilisé pour la chasse aux canards.

### **9.3.6. IMPACTS DES TRAVAUX CONNEXES**

Le raccordement au poste aval de la ligne à 2 circuits 400 000 volts Domloup – Les Quintes, nécessite de légèrement modifier le tracé de cette dernière. Ces modifications restent mineures et n'ont pas d'incidences sur l'environnement. Elles nécessitent une mise en compatibilité du PLU de Méral conformément à l'article L.123-16 du code de l'urbanisme.

Cependant, dans le cadre de cette légère modification de la ligne existante, la possibilité de la déplacer légèrement vers le Nord au niveau des pylônes 93 et 94, pour l'écarter de la Guésièrre sans la rapprocher de la Maubertièrre, sera étudiée.

## 10. RECAPITULATIF DES MESURES COMPENSATOIRES SUR LE RESEAU ELECTRIQUE

Dans le cadre du contrat de service public signé entre RTE et l'Etat le 24 octobre 2005, il est prévu de compenser chaque km de ligne aérienne à 400 000 volts par la mise en souterrain d'un kilomètre de ligne électrique existante, de tension inférieure.

RTE s'est engagé à compenser les 163 km de ligne à 400 000 volts Cotentin – Maine par la mise en souterrain de 163 km de réseau électrique de tension inférieure dans les départements impactés par le projet.

Par conséquent, en complément des :

- 20 km de lignes aériennes à 225 000 et 90 000 volts mises en souterrain dans le cadre des travaux connexes,
- 30 km environ d'effacement de réseau électrique à moyenne ou basse tension dans les parcelles agricoles sur lesquelles seront implantés des pylônes de la ligne à 400 000 volts Cotentin - Maine,

il est prévu, pour un montant d'investissement de 30 M€ (aux conditions économiques de 2008) de réaliser :

- 10 km complémentaires de mise en souterrain de la ligne électrique aérienne à 90 000 volts Périers – Terrette dans le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin. Si le PNR considère que la mise en souterrain partielle de la ligne 90 000 volts Carentan – Isigny, là où elle traverse une zone humide dans le Parc Naturel Régional, est d'un plus grand intérêt environnemental, RTE accepte de mettre en souterrain ce tronçon de ligne à la place des 10 km complémentaires de la ligne aérienne à 90 000 volts Périers – Terrette envisagés ;
- 87 km d'effacement de réseau à moyenne ou basse tension dans une bande d'environ 200 m de part et d'autre de la ligne à 400 000 volts Cotentin – Maine,

ainsi que la mise en souterrain de la ligne à 90 000 volts Bréal – Vitry sur un linéaire de 16 km (projet à part entière).

Les projets à venir de construction des lignes électriques à 90 000 volts Mayenne Nord-Ouest – Lassay, Bréal – Croqueloup, Laval Sud-Est – Laval, Avranches – Launay, Fougères – Launay ,et à 225 000 volts Poste aval (Cotentin – Maine) – Laval ainsi que le raccordement en 225 000 volts de la sous-station RFF (pour le projet de LGV) et l'alimentation du poste électrique de Pré-en-Pail à partir de la ligne à 90 000 volts Lassay – Villaines-la-Juhel seront également réalisés en technique souterraine, soit 105 km de réseau et 78 M€ d'investissement (aux conditions économiques de 2008).



## **ANNEXE : SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE SUR LA BIODIVERSITÉ ORDINAIRE**

Les principaux impacts du projet Cotentin – Maine sur le milieu naturel sont diffus et répartis sur l'ensemble du tracé. Ils concernent généralement des espèces et/ou des habitats qui ne présentent pas de richesse ou d'originalité marquée.

Pour prendre en compte ces incidences sur la biodiversité ordinaire, RTE s'est engagé dans une étude avec le ministère en charge de l'Environnement et les DIREN de Basse-Normandie, Pays de la Loire et Bretagne. Cette étude qui est en cours de finalisation comporte :

- une évaluation et une quantification précise des impacts du projet sur la biodiversité ordinaire. Cette évaluation exclut les impacts sur des milieux particuliers comme, par exemple, les sites Natura 2000 de la vallée de la Taute et de la vallée de la Sée, le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin, la ZNIEFF de type II de la forêt du Pertre ... qui sont pris en compte dans l'analyse des impacts localisés et font l'objet de mesures spécifiques de suppression, de réduction ou de compensation des impacts ;
- une appréciation du coût des mesures à mettre en œuvre pour compenser ces impacts sur la biodiversité ordinaire.

Pour évaluer les impacts du projet sur la biodiversité ordinaire, une analyse fine de l'occupation du sol a été réalisée au 1/10 000<sup>ème</sup> sur le fuseau retenu. Cette cartographie identifie précisément les différents types d'occupation des sols (boisement mésophile, boisement hydrophile, prairie humide, prairie naturelle ...) et est incluse dans l'annexe cartographique de l'étude d'impact, au 1/25 000<sup>ème</sup>.

Les emprises du projet sur ces différentes occupations du sol ont été quantifiées en prenant en compte les caractéristiques du projet. Les résultats sont les suivants :

- défrichement de 3 200 m de haies arborescentes ou arbustives et de 1,5 ha de boisements du fait de l'implantation des pylônes ;
- élagage de la végétation sur 16,3 km de haies arborescentes et sur 16,5 ha de forêt.

Les impacts sur la faune et la flore qui en résultent restent modérés car :

- le tracé évite les zones où sont signalées des espèces animales et/ou végétales rares ;
- les linéaires et les superficies les plus importants sont concernés par un élagage qui permet de maintenir certaines des fonctions écologiques de ces milieux, notamment pour ce qui concerne la régulation des eaux et la protection des sols, la continuité des habitats pour les espèces animales vivant au sol...
- les zones de haies ou de boisements défrichées sont réparties sur tout le linéaire de l'ouvrage. Il en découle que, localement, la modification des habitats restera modeste.

Pour compenser ces impacts, un budget de 140 000 euros HT sera consacré à des plantations de haies et/ou la protection de milieux naturels existants. Ce montant est inclus dans les 2,5 M€ de mesures environnementales en faveur du milieu naturel.

## **SIXIEME PARTIE**

### **COUT DU PROJET ET DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT**

Cette partie de l'étude d'impact présente le coût du projet et, conformément aux textes réglementaires, précise le coût des mesures de suppression, de réduction et de compensation des impacts proposées par le maître d'ouvrage.

Un tableau récapitulatif des impacts et des mesures, généraux (partie 3) et localisés (partie V) est présenté en préalable.



## SOMMAIRE

<b>1. RECAPITULATIF DES IMPACTS ET DES MESURES .....</b>	<b>5</b>
<b>2. COUT DU PROJET .....</b>	<b>21</b>
<b>3. PLAN ENVIRONNEMENTAL DU PROJET COTENTIN - MAINE .....</b>	<b>23</b>
3.1. PRINCIPES .....	23
3.2. COUT DU PLAN ENVIRONNEMENTAL .....	23
3.2.1. <i>Coûts des mesures de compensation</i> .....	23
3.2.2. <i>Coûts des mesures de réduction d'impacts spécifiques à l'ouvrage</i> .....	24
<b>4. PLAN D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET DE LA LIGNE COTENTIN - MAINE .....</b>	<b>25</b>
4.1. PRINCIPE .....	25
4.2. APPLICATION DANS LE CADRE DU PROJET .....	26
4.3. PILOTAGE DU « PLAN D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET » .....	26



En tant que maître d'ouvrage, RTE a la responsabilité de rechercher avec les acteurs concernés, dans le cadre de la concertation, les mesures de suppression, de réduction et de compensation d'impacts favorisant l'insertion du projet dans l'environnement, en tenant compte de ses contraintes économiques.

Les engagements pris par RTE vis-à-vis de l'Etat dans le cadre du contrat de service public seront pleinement appliqués lors de la réalisation du projet Cotentin - Maine. Ces mesures comportent deux volets ;

- le plan environnemental,
- le Plan d'Accompagnement du Projet (PAP\*) applicable aux coûts de construction de la ligne électrique à 400 000 volts.

## **1. RECAPITULATIF DES IMPACTS ET DES MESURES**

Les tableaux ci-après récapitulent l'ensemble des impacts du projet Cotentin – Maine et les mesures que RTE s'engage à mettre en œuvre pour les supprimer, les réduire ou les compenser. Pour chacune des 4 grandes thématiques environnementales, milieu physique (relief et sols, eaux superficielles et souterraines), milieu naturel (faune, flore et écosystème), milieu humain (urbanisme, habitat et cadre de vie, infrastructure et servitudes, agriculture et sylviculture) et paysage, patrimoine et loisirs, ils présentent :

- les impacts généraux, c'est-à-dire ceux que l'on retrouve régulièrement et/ou d'une manière répétitive tout au long du tracé du projet. Pour chacun de ces impacts, les mesures générales sont décrites. Il s'agit des mesures qui seront mises en œuvre chaque fois que l'on rencontrera ce type d'impact. Les modalités précises de mise en œuvre de ces mesures générales seront définies dans les études de détail, en fonction des caractéristiques particulières de chaque situation et en relation étroite avec les acteurs locaux ;
- les impacts localisés qui sont liés à une configuration particulière du territoire et de son environnement. Pour chacun de ces impacts, une mesure localisée, adaptée au contexte particulier du territoire est proposée.

Pour plus de détails, le lecteur se reportera :

- à la partie 3 de la présente étude d'impact qui expose les impacts et mesures générales du projet ;
- à la partie 5 de la présente étude d'impact qui analyse finement les impacts et mesures localisées du projet.

**SYNTHESE DES IMPACTS GENERAUX, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR  
L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE,  
ET DES MESURES GENERALES MISES EN ŒUVRE POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU  
COMPENSER CES IMPACTS**

<b>MILIEU PHYSIQUE</b>	
<b>IMPACT</b>	<b>MESURES PROPOSEES ET ENGAGEMENTS DE RTE</b>
<p>Risque de pollution des captages pour l'alimentation en eau potable en phase travaux de construction de la ligne électrique.</p> <p><i>Nota : le projet est concerné par :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ la traversée de 5 périmètres de protection rapprochée dont 3 sont déclarés d'utilité publique.</li> <li>➤ le passage dans des périmètres de protection éloignée de captage.</li> </ul>	<p>Les préconisations des arrêtés préfectoraux et/ou des hydrogéologues agréés seront respectées.</p> <p>Les dispositions spécifiques en phase travaux seront définies en étroite relation avec les services compétents et les gestionnaires.</p> <p>Le stockage de produit potentiellement polluant sera interdit.</p>
<p>Risque de pollution des eaux en cas d'incident au niveau des postes électriques (fuite d'huile, incendie...).</p>	<p>Une fosse couverte et étanche (fosse déportée) permettant de récupérer l'huile ou les liquides d'aspersion sera réalisée dans l'enceinte de chaque poste. Les produits seront récupérés et traités par un centre agréé. Ces mesures seront mises en place lors de l'installation des transformateurs dans les postes électriques.</p>
<p>Risque de pollution par les désherbants utilisés pour l'entretien des postes électriques.</p>	<p>Dans les zones gravillonnées situées sous les ouvrages en exploitation ou sous tension, le désherbage est nécessaire et sera réalisé en utilisant des produits agréés (à base de glyphosate), ni inflammables, ni explosifs, biodégradables et non rémanents.</p> <p>Dans les autres zones, RTE cherchera à limiter les zones nécessitant du désherbage. Si un désherbage est cependant nécessaire, il sera réalisé sans utilisation de produits phytosanitaires.</p> <p>Le programme environnemental de RTE pour 2009 intègre une étude de solutions alternatives à l'utilisation de produits phytosanitaires. Les solutions alors préconisées seront mises en œuvre pour les deux postes électriques du projet.</p>
<p>Incidence des eaux de ruissellement des plates-formes des postes électriques sur le réseau hydrographique.</p>	<p>Un bassin de rétention avec un débit de rejet maximum de 3 l/s dans le réseau hydrographique sera construit.</p> <p><i>Nota : deux dossiers loi sur l'eau spécifiques à chaque ouvrage seront établis.</i></p>
<p>Risque de pollution des eaux par les eaux usées des postes électriques.</p>	<p>Les eaux usées seront traitées conformément aux dispositions d'urbanisme des communes concernées.</p>

<b>MILIEU PHYSIQUE</b>	
<b>IMPACT</b>	<b>MESURES PROPOSEES ET ENGAGEMENTS DE RTE</b>
Risque de pollution des eaux par les matières en suspension lors des travaux de terrassement au niveau des postes électriques.	Les eaux seront traitées avant rejet (rétention, dépollution).
Risques de pollution des eaux pendant les travaux de construction de la ligne et des postes électriques, par les huiles, les hydrocarbures...	Les entreprises chargées des travaux auront obligation de récupérer, stocker et éliminer les huiles de vidange des engins.
Risques d'impacts liés aux éventuels matériaux excédentaires au niveau des postes électriques.	Les travaux de terrassement feront l'objet d'un plan de gestion des déblais validé par les services compétents de l'Etat.
Implantation de pylônes en zone inondable.	Si des pylônes doivent être implantés en zone inondable, une étude hydraulique sera réalisée au moment de la définition du projet de détail.
Ouverture de tranchées pour les travaux de mises en souterrain partielles des lignes aériennes à 225 000 et 90 000 volts	Les matériaux provenant de l'ouverture de la tranchée seront pour partie remis en place en respectant les différentes couches du sol, l'excédent sera mis à disposition des exploitants, voire évacué vers des sites aptes à recevoir des matériaux inertes.
Risque de pollution par déversement accidentel d'huiles et d'hydrocarbures pendant les travaux de mise en souterrain partielle des lignes aériennes à 225 000 et 90 000 volts	Le matériel sera entretenu (vidange, réparation éventuelle) sur des plates-formes aménagées à cet effet. En cas de fuite ou de déversement de polluant, un plan d'intervention sera mis en place pour décaper et évacuer la terre polluée vers un centre de traitement agréé. Ces mesures seront précisément définies, le moment venu, avec les services compétents.
Risque de pollution des cours d'eau pendant les travaux de mise en souterrain partielle des lignes aériennes à 225 000 et 90 000 volts	Le franchissement des cours d'eau temporaires avec un intérêt piscicole limité se fera par ensouillage après busage temporaire. En revanche, pour les cours d'eau permanents et présentant un intérêt écologique (le Lozon, l'Argonce, le Rollon et le ruisseau de Housseau), la technique de franchissement par fonçage sera étudiée.



**MILIEU NATUREL**

<b>IMPACT</b>	<b>MESURES PROPOSEES ET ENGAGEMENTS DE RTE</b>
<p>Risque de collision des oiseaux avec les câbles de garde de la ligne.</p>	<p>Un balisage avifaune (spirales colorées) sera mis en place sur les câbles de garde de la ligne Cotentin – Maine sur les tronçons situés dans les zones à risques.</p> <p><i>Nota : les zones d'ores et déjà identifiées sont la vallée de la Taute, la vallée de la Souilles, la vallée de la Sienne, la vallée de la Sée, au droit des étangs de la Hautonnière, la forêt du Pertre et l'étang de Beaulieu-sur-Oudon.</i></p> <p>De la même façon, la ligne Menuel – Domloup existante sera balisée dans les zones à risques sur les 28 km concernés par le jumelage.</p> <p>Les lignes à 225 000 et 90 000 volts seront déposées sur des tronçons de quelques kilomètres au niveau de leur croisement avec la ligne Cotentin – Maine (20 km au total).</p> <p>L'étude avifaune réalisée par le GON sera approfondie dans le cadre des études de détail en vue de localiser les éventuels tronçons complémentaires de ligne 400 000 volts devant être équipés de balisage avifaune sur les câbles de garde.</p>
<p>Incidence du projet sur le bocage et les haies :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ emprises sur les haies pour le positionnement de certains pylônes ;</li> <li>✓ étêtage des haies (sur une largeur maximale de 50 m) pour permettre le passage des conducteurs en respectant les distances de sécurité.</li> </ul> <p><i>Nota : environ 3 km de haies seront défrichées et 16 km élaguées (en l'état du projet). sur les 163 km du projet</i></p>	<p>RTE cherchera à minimiser les incidences sur le réseau de haies par un choix judicieux de l'emplacement des pylônes.</p> <p>Une étude a été réalisée, en lien avec le ministère en charge de l'environnement et les DIREN concernées, pour évaluer les incidences du projet sur la biodiversité ordinaire et définir les compensations que RTE s'engage à mettre ensuite en œuvre.</p> <p>Des haies seront plantées à proximité de l'habitat avec l'accord des propriétaires fonciers (voir milieu humain). Un plan de gestion du bocage sera mis en place, en relation avec le Parc Naturel Régional, autour du poste amont.</p> <p><i>Nota : RTE déposera les dossiers de demande de coupe et abattage pour les haies et les bois.</i></p>
<p>Incidence du projet sur les boisements.</p> <p><i>Nota : le projet traverse des bois et des bosquets sur 8 km soit 5% de son linéaire (soit moins que le taux de boisement des départements concernés qui est de l'ordre de 8%).</i></p>	<p>Si la traversée d'un boisement nécessite une tranchée, une gestion durable sera mise en œuvre à l'issue des travaux pour atténuer les effets du passage en tranchée, et garder aux abords de la ligne un caractère forestier au milieu.</p> <p>Des plantations compensatoires seront réalisées avec l'accord des acteurs locaux et des propriétaires fonciers.</p> <p>Un reboisement de 10 ha, sur des terrains dont RTE aura la maîtrise foncière, sera réalisé dans le secteur du poste aval.</p> <p>Une étude pour compenser les impacts sur la biodiversité ordinaire a été réalisée (voir ci-dessus).</p>
<p>Emprise des pistes d'accès sur les milieux naturels.</p>	<p>Chaque fois que cela sera possible, les chemins existants seront utilisés pour accéder aux pylônes, et remis en état à la fin du chantier.</p> <p>Si de nouvelles pistes doivent être créées, leur tracé sera défini en concertation avec les acteurs locaux. RTE privilégiera la réalisation d'accès provisoires (sur géotextile, avec apport de matériaux nobles évacués à la fin des travaux...) qui seront supprimés après les travaux.</p>

### MILIEU NATUREL

IMPACT	MESURES PROPOSEES ET ENGAGEMENTS DE RTE
<p>Risque d'emprise des pylônes ou des pistes d'accès sur des milieux naturels sensibles.</p> <p><i>Nota : le projet traverse deux sites Natura 2000 (la vallée de la Taute dans les marais du Cotentin et du Bessin et la vallée de la Sée), une ZNIEFF de type I, les Landes de la Dorée (passage en lisière) et a des incidences sur la ZNIEFF de type II de la forêt du Pertre (voir ci-dessous).</i></p>	<p>Préalablement au positionnement définitif des pistes et des pylônes dans les zones sensibles (zone humide, boisement, friches...), un inventaire floristique sera réalisé. Le tracé sera adapté pour éviter les éventuelles plantes rares et, le cas échéant, les stations floristiques proches du chantier seront balisées pour éviter toute atteinte pendant les travaux.</p> <p>En accord avec les acteurs locaux et les propriétaires fonciers, des plantations de boisements compensatoires seront réalisées à la lisière Est de la forêt du Pertre, sur une superficie de 17 ha.</p>
<p>Incidence sur la faune et la flore</p> <p><i>Nota : le projet traverse de nombreuses ZNIEFF de type II dont les enjeux sont liés principalement à la présence de salmonidés migrateurs, notamment de saumon atlantique.</i></p>	<p>Les cours d'eau seront surplombés : l'impact sur les populations piscicoles sera donc très faible.</p> <p>Un inventaire floristique et/ou la mise en place d'un balisage pour l'avifaune seront réalisés si nécessaire (voir ci-dessus).</p> <p>Des précautions seront prises en phase chantier pour minimiser le risque de pollution et les atteintes aux ripisylves.</p>
<p>Risque de destruction du milieu végétal :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ au niveau de l'implantation des postes électriques ;</li> <li>✓ au niveau des fouilles réalisées pour les mises en souterrain partielles.</li> </ul>	<p>Au niveau de l'emprise de chacun des postes électriques, la terre végétale sera décapée sur environ 30 cm avant le terrassement de la plate-forme. Cette terre végétale sera ensuite utilisée pour réaliser les aménagements paysagers des postes.</p> <p>Au niveau des fouilles à réaliser pour les mises en souterrain partielles, la terre végétale sera décapée, stockée, puis remise en place à la fin des travaux.</p> <p>La terre végétale excédentaire sera stockée et mise à disposition d'utilisateurs potentiels (exploitants agricoles, aménageurs...).</p> <p>Un plan de gestion des déblais sera établi et soumis aux DDAF des départements concernés.</p>
<p>Risque de perturbation de la faune et /ou de l'avifaune pendant les travaux dans les zones de reproduction ou de nidification.</p>	<p>Dans ces zones, les travaux seront réalisés entre le début août et la mi-mars, en dehors des périodes de reproduction de ces espèces.</p> <p>RTE précisera aux entreprises intervenant sur le chantier, les périodes favorables d'intervention dans les secteurs sensibles.</p>
<p>Risque de projection de peinture lorsque les pylônes devront être peints (si peinture sur place) ou repeints</p>	<p>Un recensement des zones naturelles sensibles à la projection de peinture sera effectué par RTE dans le cadre de la préparation environnementale des chantiers, et communiqué aux entreprises prestataires. Les entreprises exécutantes prendront les dispositions adaptées à la sensibilité du milieu naturel rencontrée.</p>
<p>Emprise des pistes d'accès provisoires sur les milieux naturels.</p>	<p>Les pistes d'accès provisoires seront réalisées sur géotextile, avec apport de matériaux nobles évacués à la fin des travaux... et seront supprimées après les travaux.</p>

## MILIEU HUMAIN

IMPACT	MESURES PROPOSEES ET ENGAGEMENTS DE RTE
<p>Proximité de l'habitat et incidence sur le cadre de vie.</p> <p><i>Nota : sur le tronçon en jumelage, une vingtaine de zones habitées à moins de 100 m de l'axe du projet Cotentin – Maine et sur le reste du tracé une quarantaine de zones habitées à moins de 100 m de l'axe du projet</i></p>	<p>Conformément aux engagements pris par RTE lors du débat public, la ligne électrique ne surplombera aucune habitation.</p> <p>Les infrastructures suivantes seront regroupées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ la ligne Cotentin - Maine avec la ligne électrique Manuel – Domloup sur 28 km</li> <li>✓ le poste électrique amont sera implanté au plus près de l'endroit où les lignes électriques Manuel – Domloup et Manuel – Terrette se séparent pour limiter les nouvelles infrastructures de raccordement entre ces deux lignes et le poste</li> <li>✓ le poste électrique aval sera implanté sur la commune de Beaulieu-sur-Oudon au droit de la ligne Domloup – Les Quintes pour limiter les nouvelles infrastructures de raccordement entre cette ligne et le poste et permettre le raccordement de la sous-station électrique d'alimentation de la ligne grande vitesse d'une part et le renforcement de l'alimentation de Laval d'autre part.</li> </ul> <p>Toutes les modifications du tracé général demandées par les communes, propriétaires ou riverains sont étudiées d'un point de vue technique et environnemental. <i>Le tracé général a ainsi été modifié dans 57 des 64 communes concernées.</i> Cette démarche sera poursuivie jusqu'à la mise au point du projet de détail.</p> <p>Dans le secteur en jumelage, le tracé de la ligne existante a été adapté pour minimiser les impacts. Ponctuellement, des pylônes à emprise réduite (famille F1) seront mis en place.</p> <p>Conformément au Contrat de Service Public, le préjudice visuel sera indemnisé suivant l'estimation de la Commission<sup>1</sup>. Une deuxième option, spécifique au projet Cotentin – Maine, sera mise en place pour les riverains qui souhaitent vendre leur maison et qui en feront la demande : le remboursement de la différence entre la valeur vénale estimée par la Commission avant la construction de l'ouvrage et le prix de vente réel de l'habitation. Cette option sera valable 18 mois à compter de la proposition financière faite par RTE.</p> <p>Des haies seront plantées à proximité de l'habitat avec l'accord des propriétaires afin d'atténuer les impacts visuels depuis l'habitat. Ces plantations pourront être réalisées avant le début de travaux de manière à ce qu'elles puissent se développer et être efficaces plus rapidement.</p>

<sup>1</sup> Commission départementale d'évaluation du préjudice visuel, créée par les préfets des départements concernés, comptant 4 représentants : 2 représentants des intérêts privés (un notaire désigné par la Chambre Départementale des notaires et un expert choisi par la confédération des experts agricoles fonciers et immobiliers) et 2 représentants des intérêts publics (un magistrat du tribunal administratif qui préside la commission et un fonctionnaire des services fiscaux).

**MILIEU HUMAIN**

<b>IMPACT</b>	<b>MESURES PROPOSEES ET ENGAGEMENTS DE RTE</b>
Proximité de l'habitat et incidence sur le cadre de vie.	<p>Des aménagements paysagers seront réalisés sur les terrains acquis par RTE autour de chacun des postes électriques. Les plantations concerneront des végétaux choisis dans la mesure du possible dans des pépinières locales (conditions de climat et de sol proches de celles du site). Un contrat avec l'entreprise choisie par RTE pour réaliser les plantations comprendra une garantie de reprise et un entretien des plants pendant 3 ans.</p> <p>La construction de 163 km de ligne à 400 000 volts sera compensée par la mise en souterrain de 268 km de réseau électrique de tension inférieure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ la mise en souterrain partielle des lignes aériennes à 225 000 et 90 000 volts et l'effacement des réseaux moyenne et basse tension, au niveau de leur croisement avec la ligne Cotentin – Maine, pour une longueur totale de 163 km,</li> <li>✓ l'engagement de RTE de réaliser en technique souterraine les lignes à construire sur le territoire concerné par le projet Cotentin – Maine (2 lignes à 225 000 volts et 6 lignes à 90 000 volts pour une longueur totale de 105 km).</li> </ul> <p>Les départs des futures liaisons à 90 000 volts issues du poste amont et à 225 000 volts issues du poste aval seront construits en technique souterraine.</p>
Cadre de vie - Mise en souterrain partielle des lignes aériennes à 225 000 et 90 000 volts	Les pylônes aérosouterrains seront positionnés en périphérie des parcelles agricoles ou au bord des voies de circulation
Santé des riverains	<p>La réglementation en vigueur concernant les champs électrique et magnétique sera strictement respectée.</p> <p>Afin de réaliser un état initial, pour les habitations situées à moins de 100 mètres de l'axe de la future ligne Cotentin – Maine, pour les riverains qui le souhaitent, des mesures de champ magnétique et de bruit seront réalisées lorsque le projet de détail sera finalisé, et avant la construction de la ligne électrique aérienne.</p> <p>De nouvelles mesures seront réalisées pour ces mêmes habitations après la mise en service de la ligne électrique.</p> <p>Le protocole de mesure sera établi en concertation avec le service santé / environnement des DDASS.</p>
Bruit à proximité de la ligne et des postes électriques	<p>La réglementation en vigueur concernant le bruit sera strictement respectée.</p> <p>Une protection acoustique sera mise en œuvre lors de la réalisation de l'échelon 90 000 volts pour le poste amont et 225 000 volts pour le poste aval, et des mesures de contrôles seront réalisées avant et après la mise en service des transformateurs.</p>

**MILIEU HUMAIN**

<b>IMPACT</b>	<b>MESURES PROPOSEES ET ENGAGEMENTS DE RTE</b>
<p>Risque de fuite de SF<sub>6</sub> (hexafluorure de soufre) utilisé comme isolant dans les matériels de coupure électrique (disjoncteurs) installés dans les postes électriques</p>	<p>RTE s'engage à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ récupérer le SF<sub>6</sub> à chaque vidange des équipements électriques,</li> <li>✓ réutiliser le SF<sub>6</sub> usagé s'il répond aux exigences techniques des matériels, sinon à le faire détruire ou régénérer</li> <li>✓ quantifier les rejets de SF<sub>6</sub> dans l'atmosphère</li> <li>✓ détecter les compartiments qui fuient et engager les actions correctives associées</li> <li>✓ assurer la récupération du SF<sub>6</sub> en fin de vie des équipements</li> </ul>
<p>Incidence sur les activités agricoles</p>	<p>Conformément aux engagements pris par RTE lors du débat public, la ligne électrique aérienne ne surplombera aucun bâtiment d'élevage.</p> <p>Les protocoles nationaux concernant les dommages permanents et dommages instantanés, signés le 20 décembre 2005 entre RTE, EDF, le SERCE et la profession agricole seront respectés. En complément de ces protocoles, une convention agricole spécifique au projet est en cours d'élaboration avec les Chambres d'Agriculture et les FDSEA des 4 départements concernés, dans laquelle RTE s'engage à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ réaliser des réunions d'information des propriétaires et des exploitants avant les travaux et à mi-chantier,</li> <li>✓ appliquer un barème unique d'indemnisation des dommages instantanés, revalorisé pour l'ensemble des départements concernés,</li> <li>✓ réaliser un diagnostic électrique des bâtiments d'élevage et installations d'herbage situés à proximité de la ligne avant la construction de la ligne et après sa mise en service. En cas de courants parasites engendrés par la ligne, RTE financera les travaux de la mise en équipotentialité et la mise à la terre des structures métalliques de ces bâtiments d'élevage et installations d'herbage,</li> <li>✓ réaliser un audit sanitaire et zootechnique avant la construction de la ligne et après sa mise en service,</li> <li>✓ mettre en place a minima d'une ferme « témoin »</li> <li>✓ effacer les réseaux électriques aériens existants en moyenne et basse tension dans les parcelles concernées par l'implantation de nouveaux pylônes.</li> </ul> <p>Pour les postes électriques, un réseau de drainage de la plateforme sera créé afin d'éviter la stagnation des eaux de surface en cas de forte pluie.</p> <p>Sur les tronçons de lignes aériennes à 225 000 et 90 000 volts mis en souterrain, les massifs des pylônes déposés seront arasés à une profondeur minimale de 1m.</p>

**MILIEU HUMAIN**

<b>IMPACT</b>	<b>MESURES PROPOSEES ET ENGAGEMENTS DE RTE</b>
Agriculture	Les données de l'étude qualitative agricole réalisée par les Chambres d'Agriculture des départements concernés par le projet permettront de mettre au point un tracé de détail qui minimise les incidences sur les exploitations agricoles.
Gêne à l'exploitation agricole des terres par les pylônes	Lors des études de détails, le lieu d'implantation des pylônes sera recherché de manière à minimiser la gêne à l'exploitation, en accord avec les exploitants et les propriétaires. L'implantation des pylônes en limite des parcelles agricoles et en dehors des haies sera privilégiée. Sur la partie jumelage, les pylônes de la ligne Cotentin – Maine seront implantés au plus près des pylônes de la ligne existante Menuel – Launay. Les propriétaires et les exploitants seront indemnisés suivant les barèmes du protocole national signé le 20 décembre 2005.
Impact sur les servitudes aéronautiques <i>Nota : Le projet traverse un secteur d'entraînement militaire pour vols à basse altitude, dit « zone Sélune »</i>	Les autorités militaires ont été contactées et ont précisé à RTE que la zone Sélune n'induit pas de contrainte particulière pour le projet.
Emprise des postes électriques sur les terres agricoles et perturbation des réseaux de chemins agricoles	Les terrains seront achetés aux propriétaires et les exploitants concernés seront indemnisés. Les chemins d'exploitation seront rétablis, en accord avec les acteurs locaux.
Risque de création d'ornières dans les terres agricoles lors des travaux postes et lignes	RTE privilégiera les accès générant les moins de dégâts, en accord avec les propriétaires et exploitants des parcelles concernées. Selon la sensibilité du milieu, la mise en place de pistes ou l'utilisation d'engins adaptés sera réalisée. Le protocole national dommages instantanés signé le 20 décembre 2005 sera appliqué.
Risque d'endommagement du réseau de drainage lors des travaux de construction de la ligne aérienne (emplacement des pylônes), des liaisons souterraines (fouille) et/ou des postes électriques (terrassement)	RTE procédera à un recensement des réseaux de drainage préalablement aux travaux. Les réseaux se trouvant dans l'emprise des installations seront déviés, temporairement ou définitivement. Les dommages accidentels aux réseaux de drainage seront réparés.
Incidence sur l'exploitation et la gestion des forêts	Une gestion durable des tranchées déboisées sera mise en place après les travaux : un taillis sera maintenu jusqu'à une hauteur maximale de 7 mètres pour favoriser la biodiversité. L'entretien de la tranchée sera réalisé selon la technique du girobroyage. Les propriétaires forestiers seront indemnisés pour la perte pour abattage prématuré et perte de revenu du sol.
Incompatibilité avec les documents d'urbanisme (SCOT, POS, PLU)	Dans le cadre de la DUP du projet, conformément aux articles L.122-15 et L.123-16 du code de l'urbanisme, les POS ; PLU et SCOT concernés par le projet seront mis en compatibilité, sur la base d'un dossier RTE soumis aux maires et établissements publics concernés comportant une notice explicative, règlement et plan de zonage actuel et à modifier.

**MILIEU HUMAIN**

<b>IMPACT</b>	<b>MESURES PROPOSEES ET ENGAGEMENTS DE RTE</b>
Sécurité des tiers pendant les travaux	Les dispositions du décret modifié n°91-1147 du 14 octobre 1991 seront respectées. Le protocole du 20/12/2005 signé entre RTE /EDF et la profession agricole sera appliqué.
Bruit en phase travaux	Les arrêtés du 21 janvier 2004 relatifs à la limitation des niveaux sonores des moteurs des engins de chantier seront respectés.
Gêne à la circulation pendant les travaux	Des dispositions seront mises en place pour assurer la sécurité des usagers et limiter la gêne aux déplacements. Les conditions de circulation et conditions d'accès aux propriétés seront maintenues.  Pour les mises en souterrain partielles, afin de réduire la perturbation de la circulation sur les voiries traversées par ces liaisons souterraines, des ponts lourds pourront être mis en place. L'ensemble du chantier sera balisé et protégé par des barrières de sécurité, en accord avec les services de la voirie.
Risque de dégradation des voies de circulation par des engins lourds acheminant du matériel ou des matériaux vers les chantiers des postes électriques	Préalablement aux travaux de construction des postes électriques, un état des lieux des voies de circulation sera réalisé. Si à l'issue du chantier des dégradations sont constatées, les voies seront remises en état.
Impact en phase travaux sur les zones de culture et d'élevage	Les accords passés entre RTE, le Syndicat des Entrepreneurs de Réseaux et de Construction Electrique et la profession agricole seront appliqués (préservation des réseaux de drainage et d'irrigation, maintien des prairies closes pendant les travaux, arrêt des travaux en cas d'intempéries exceptionnelles, nettoyage des chantiers...). Les installations (réseaux de drainage, d'irrigation, fossés, clôtures, haies, chemins...) qui seraient endommagées pendant les travaux seront remises en état Les propriétaires et les exploitants seront indemnisés suivant le barème de la convention spécifique agricole.
Incidence économique	Pendant toute la phase études et travaux du projet, hormis les études et travaux nécessitant des entreprises spécialisées dans l'implantation de réseaux électriques de transport, RTE aura recours, autant que de possible, aux entreprises locales.
Dépose des tronçons de ligne aérienne à 225 000 volts et 90 000 volts mis en souterrain	Les pylônes et les câbles seront démontés de manière à ne générer aucun préjudice aux bâtiments ni aux personnes, en utilisant des moyens appropriés.

<b>PAYSAGE, PATRIMOINE ET LOISIRS</b>	
Incidence paysagère de la ligne électrique Cotentin - Maine	La topographie et la végétation seront prises en compte pour la recherche de l'implantation des pylônes
Incidence paysagère du jumelage avec la ligne existante	Les pylônes de la ligne Cotentin – Maine seront implantés au même niveau que ceux de la ligne existante pour minimiser les incidences visuelles.  En accord avec les acteurs locaux et les propriétaires fonciers, des plantations seront réalisées pour minimiser les vues vers les ouvrages.
Incidence paysagère des postes électriques	Des aménagements paysagers (modèles de terrain et plantations) seront définis précisément aux abords de chacun des postes électriques, en accord avec les acteurs locaux.



**SYNTHESE DES IMPACTS LOCALISES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR  
L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE, ET DES MESURES LOCALISEES MISES EN ŒUVRE POUR  
SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS**

<b>MILIEU PHYSIQUE</b>	
<b>IMPACTS</b>	<b>MESURES ET ENGAGEMENTS DE RTE</b>
Emprise du poste amont sur une zone d'environ 2 000 m <sup>2</sup> ayant servi de décharge d'ordures ménagères	Une étude concernant la décharge sera réalisée dans le cadre des études de détail du projet. Si elles sont nécessaires, des mesures adaptées seront recherchées en relation avec les services compétents et mises en place.
Implantation, le cas échéant, de pylônes dans la zone inondable de la Sénène	Une inspection du site après chaque forte crue permettra d'identifier les éventuels embâcles et de déterminer les moyens de leur élimination.  Les pistes d'accès et les zones de chantier en remblais seront temporaires et supprimées dès la fin des travaux pour ne pas perturber l'écoulement des eaux en cas de crue.

**MILIEU NATUREL**

<b>IMPACTS</b>	<b>MESURES ET ENGAGEMENTS DE RTE</b>
Emprise du poste amont sur une petite mare dans laquelle le triton palmé, la salamandre tachetée et la grenouille verte sont présentes.	<p>Préalablement au début des travaux, des mares de substitution seront créées à proximité immédiate du poste électrique, hors de son emprise, avec des caractéristiques favorables aux amphibiens (qui seront définis avec des experts locaux et en accord avec le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin).</p> <p>L'efficacité des mares de substitution sera suivie selon un protocole défini avec le PNR.</p> <p>Les mares seront comblées en dehors de la période de reproduction des amphibiens concernés soit entre début août et mi-mars.</p>
Passage dans 2 sites du réseau Natura 2000.	<p>Pour le site des marais du Cotentin et du Bessin et baie des Veys (SIC et ZPS) : aucun pylône ne sera implanté dans le site, aucune intervention n'aura lieu dans le site en phase travaux, le déroulage des câbles sera réalisé sous tension mécanique.</p> <p>Pour le site de la vallée de la Sée : implantation d'un pylône dans l'emprise du site (parcelle agricole labourée) et étêtage de la haie ripisylve de la Sée. Les pistes existantes seront utilisées, et si de nouvelles pistes d'accès doivent être réalisées, elles seront provisoires et démontées après travaux. Le déroulage des câbles sera réalisé sous tension mécanique. Des plantations seront mises en place pour renforcer la ripisylve de la Sée, sur des terrains disponibles, avec l'accord du propriétaire foncier.</p> <p>Des préconisations strictes seront formulées dans le cahier des charges des entreprises qui réaliseront les travaux.</p>
Passage de la ligne existante à proximité de l'étang des Sarcelles, dans le territoire du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin.	Le tracé de la ligne existante a été modifié et la nouvelle ligne Cotentin – Maine sera construite en jumelage, s'éloignant notablement de l'étang des Sarcelles.
Emprise localisée sur la haie ripisylve de la Sélune.	En accord avec les acteurs locaux et les propriétaires fonciers, des plantations seront réalisées pour renforcer la haie ripisylve de la Sélune.
Passage dans les zones humides en bordure du ruisseau du Moulin au Nord-Ouest de la RD111 (Bréal-sous-Vitré)	Pour franchir le secteur des petits étangs bordés de végétation aquatique, à Bréal-sous-Vitré, le pylône sera positionné de façon à éviter les zones humides.
Emprise de 17 hectares sur la forêt du Pertre. Passage en lisière Nord (le long de la RN157 à 2x2 voies) et Nord-Est du bois, à l'écart des zones humides forestières remarquables (espace boisé classé dans le PLU de la commune du Pertre).	<p>Les emprises des zones de travaux seront délimitées pour éviter toute atteinte inutile à la forêt.</p> <p>Des plantations compensatoires seront réalisées en lisière Est de la forêt, en accord avec les acteurs locaux et les propriétaires fonciers, si possible sur une superficie de 17 ha.</p>

<b>MILIEU HUMAIN</b>	
<b>IMPACTS</b>	<b>MESURES ET ENGAGEMENTS DE RTE</b>
Passage à 400 m du bourg de Chèvreville	En accord avec les acteurs locaux et les propriétaires fonciers, la haie - ripisylve de l'Argonce sera renforcée pour minimiser les vues vers la ligne depuis le bourg. Les plantations pourront être réalisées avant le début des travaux pour qu'elles se développent et soient efficaces plus vite.
Passage dans des terrains acquis par Lafarge (à Bourgon) pour compenser les impacts sur la forêt de l'extension des zones d'extraction de Saint-Pierre-la-Cour	Une gestion durable de la tranchée sera mise en place dans le boisement compensatoire de Lafarge. Des terrains seront recherchés pour réaliser des boisements compensatoires sur une superficie équivalente à celle du couloir de ligne.
A Heussé, Saint-Maur-des-Bois et la Chapelle-Cécelin, incidence sur des haies protégées au titre de l'article L.126-3 du code rural	Une autorisation préfectorale sera demandée pour déclasser la protection ou détruire les haies dans la seule emprise requise pour la réalisation du projet. En compensation, des haies existantes seront renforcées ou des haies nouvelles seront plantées.

<b>PAYSAGE, PATRIMOINE ET LOISIRS</b>	
<b>IMPACTS</b>	<b>MESURES ET ENGAGEMENTS DE RTE</b>
Gêne pendant les travaux de construction du poste amont	L'accès au poste se fera à partir de la RD 971, face à la ferme pédagogique. Pour ne pas gêner l'activité de cette ferme pédagogique pendant les travaux, un accès provisoire sera réalisé pour la durée du chantier.
Emprise du poste électrique amont sur des itinéraires de randonnées	En accord avec les acteurs locaux, les itinéraires de randonnée seront rétablis.
Passage de la ligne existante à 2 circuits 400 000 volts Menuel – Launay dans le périmètre du Centre de Loisirs Centre Manche	Le tracé de la ligne existante a été modifié pour la positionner à l'écart du Centre de Loisirs et la ligne Cotentin – Maine sera construite en jumelage avec cette ligne.
Passage à environ 400 m du projet d'éco-hameau des communes de Marchésieux et de Saint-Martin-d'Aubigny	La modification du tracé de la ligne actuelle permet d'éloigner celle-ci des terrains concernés et la haie existante le long de la RD900 constitue un écran visuel. La ligne à 90 000 volts Périers – Terrette sera mise en souterrain dans le secteur concerné. En accord avec les propriétaires fonciers concernés des créations ou renforcements de haies pourront être réalisés.
Mise en souterraine la ligne à 90 000 volts Périers – Terrette dans l'accotement de la RD900	La haie qui borde la route sera préservée.
Franchissement de l'A84 qui bénéficie d'une procédure « 1% paysage et développement ».	Franchissement direct de l'A84 dans un secteur où les vues latérales sont limitées. L'accompagnement paysager sera étudié avec le gestionnaire de la voirie.
Passage à proximité du périmètre de protection de 500 m de rayon des temples et du cimetière protestants du Chefresne	Le tracé a été positionné : ✓ de manière à éviter le périmètre de protection, ✓ dans un léger vallon, en contrebas des temples protestants ce qui minimise les relations visuelles. En accord avec les acteurs locaux, des aménagements paysagers aux abords des temples protestants pourront être réalisés.
Passage du projet entre le Mont Saint-Michel et les montjoies de Saint-Martin-le-Bouillant, de Coulouvray-Boisbenâtre, de Saint-Michel-de-Montjoie et de Mortain	Une étude spécifique a été réalisée qui montre que les incidences sur le paysage vers le Mont Saint-Michel perçu depuis les montjoies est très limité compte tenu de la topographie et des distances.
Passage dans le périmètre de protection du menhir de la Boussardière sur la commune de Montaudin.	Le menhir est positionné en contrebas d'une route, dans la cour de la ferme de la Boussardière. Il n'y a pas de relation visuelle avec la ligne électrique.
Passage à proximité du château de Levaré, mais hors du périmètre de protection.	Le tracé passe derrière des écrans végétaux pour minimiser les incidences visuelles depuis le château.
Passage sur le sentier botanique de Levaré.	Des dispositions permettant de limiter les impacts lors des études de détail seront recherchées et, le cas échéant, le tracé du sentier sera adapté.

<b>PAYSAGE, PATRIMOINE ET LOISIRS</b>	
Passage à 200 m à l'Ouest de la limite de la ZPPAUP d'Ernée dans le secteur du Haut-Surgoin et du Bas-Surgoin.	Les impacts sont limités par les écrans végétaux existants, qui, en accord avec les propriétaires fonciers concernés, pourront être renforcés.
Passage à 300 m du château du Feu (Juvigné) qui est en cours d'inscription à l'inventaire des monuments historiques.	Les écrans végétaux seront renforcés ou créés, en accord avec les propriétaires fonciers et l'Architecte des Bâtiments de France.
Incidences potentielles sur le patrimoine archéologique	Mise en œuvre de l'archéologie préventive et des découvertes fortuites.

## **2. COUT DU PROJET**

Le coût d'investissement du projet de construction de la ligne électrique aérienne à 400 000 volts Cotentin - Maine et des postes électriques associés est estimé à 343 millions d'euros (aux conditions économiques de janvier 2008).

Ce coût comprend les mesures du Plan Environnemental et du Plan d'Accompagnement du Projet (PAP\*) qui s'élèvent respectivement à 109 millions d'euros et 20 millions d'euros, soit 37,6 % du coût global du projet.

Le détail du coût du projet est détaillé dans le tableau suivant.

	<b>COÛT</b> (Millions d'Euros)	
<b>COÛT DU DEBAT PUBLIC</b>	<b>3</b>	(a)
<b>COÛT DE LA LIGNE ELECTRIQUE AERIENNE<sup>2</sup></b> à 2 circuits 400 000 volts Cotentin – Maine, qui se décompose comme suit :	<b>200</b>	(b)
- 28 km en jumelage avec la ligne électrique existante à 400 000 volts Menuel – Domloup	60 <sup>3</sup>	
- 135 km en site nouveau	128	
- le raccordement du poste électrique amont aux lignes électriques à 400 000 volts Cotentin – Maine, Menuel – Launay et Menuel – Terrette	8	
- le raccordement du poste électrique aval aux lignes électriques à 400 000 volts Cotentin – Maine et Domloup – Les Quintes	4	
<b>COÛT DU POSTE ELECTRIQUE AMONT</b>	<b>27</b>	(c)
<b>COÛT DU POSTE ELECTRIQUE AVAL</b>	<b>20</b>	(d)
<b>COÛT DU PLAN ENVIRONNEMENTAL</b>	<b>109</b>	(e)
- Coût d'optimisation de regroupement de la ligne électrique Cotentin – Maine avec la ligne électrique existante Menuel - Domloup	(36) <sup>4</sup>	
- Coût des mesures de compensation : travaux connexes de mise en souterrain des lignes électriques à 225 000 volts et 90 000 volts croisées par la ligne électrique aérienne Cotentin – Maine		
- ligne à 1 circuit 225 000 volts Flers – Launay	4	
- ligne à 2 circuits 90 000 volts Périers – Terrette	5	
- ligne à 1 circuit 90 000 volts Agneaux – Coutances	1,5	
- ligne à 1 circuit 90 000 volts Agneaux – Villedieu	1	
- ligne à 1 circuit 90 000 volts Lairon – Mortain	2	
- ligne à 1 circuit 90 000 volts Ernée – Fougères	1,2	
- ligne à 1 circuit 90 000 volts Argentré-du-Plessis – Laval	2,3	
- Coût des mesures de réduction d'impact spécifiques à l'ouvrage	26	
- Coût des mesures de compensation complémentaires pour effacement dans le paysage d'un total de 163 km en compensation des 163 km de ligne à 400 000 volts Cotentin - Maine	30	
<b>PLAN D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET</b> 10 % du coût d'investissement de la ligne électrique aérienne	<b>20</b>	(f)
<b>COÛT TOTAL DU PROJET<sup>5</sup></b>	<b>343</b>	

<sup>2</sup> assiette de calcul du Plan d'Accompagnement du Projet

<sup>3</sup> dont 36 M€ liés à l'optimisation de regroupement de la ligne Cotentin – Maine avec la ligne électrique existante Menuel – Domloup (jumelage)

<sup>4</sup> montant relevant des mesures de compensation, mais déjà pris en compte dans le coût (b) de la ligne Cotentin – Maine

<sup>5</sup> Coût total du projet = (a) + (b) + (c) + (d) + (e – 36 M€<sup>3</sup>) + (f)

### 3. PLAN ENVIRONNEMENTAL DU PROJET COTENTIN - MAINE

#### 3.1. PRINCIPES

Dans le cadre de sa mission de développement et d'exploitation du réseau public de transport de l'électricité, RTE se fixe pour objectif d'assurer la meilleure insertion de ce réseau dans l'environnement à un coût économiquement acceptable pour ses utilisateurs et plus généralement pour les consommateurs d'électricité.

Le plan environnemental élaboré entre RTE et les acteurs institutionnels locaux et régionaux a permis de faire émerger un certain nombre de mesures de suppression, de réduction ou de compensation des impacts. Ce plan environnemental fait partie intégrante du projet et son financement est assuré en totalité par RTE.

#### 3.2. COUT DU PLAN ENVIRONNEMENTAL

##### 3.2.1. COUTS DES MESURES DE COMPENSATION

	<b>COUT</b> (Millions d'Euros)
<b>COUT DES TRAVAUX CONNEXES</b>	<b>17</b>
de mise en souterrain des lignes électriques à 225 000 volts et 90 000 volts croisées par la ligne électrique aérienne Cotentin – Maine :	
- ligne à 1 circuit 225 000 volts Flers – Launay	4
- ligne à 2 circuits 90 000 volts Périers – Terrette	5
- ligne à 1 circuit 90 000 volts Agneaux – Coutances	1,5
- ligne à 1 circuit 90 000 volts Agneaux – Villedieu	1
- ligne à 1 circuit 90 000 volts Lairon – Mortain	2
- ligne à 1 circuit 90 000 volts Ernée – Fougères	1,2
- ligne à 1 circuit 90 000 volts Argentré-du-Plessis – Laval	2,3



**3.2.2. COUTS DES MESURES DE REDUCTION D'IMPACTS SPECIFIQUES A L'OUVRAGE**

	<b>COUT</b> (Millions d'Euros)
Coûts des mesures de réduction d'impact qui se décomposent de la façon suivante :	<b>92</b>
- Mesures en faveur du milieu physique Précaution de chantier pour les zones inondables Précaution de chantier pour les zones humides	<b>0,5</b>
- Mesures en faveur du milieu naturel Préconisation de chantier pour la traversée des sites Natura 2000* Balisage pour l'avifaune (vallée de la Taute, vallée de la Sée...) Boisements compensatoires pour la forêt du Pertre et le site de Lafarge Mesures compensatoires pour la biodiversité ordinaire Plantation de 10 ha de boisement dans le secteur du poste aval Mares de substitution pour les amphibiens au poste amont	<b>2,5</b>
- Mesures en faveur du cadre de vie Regroupement de la ligne électrique Cotentin – Maine avec la ligne électrique existante Manuel – Domloup Mesures pour réduire le bruit au niveau des postes amont et aval Plantation ou renforcement de haies pour réduire les impacts visuels Mise en place de pylônes spécifiques (pylônes moins élevés pour une répartition basse...)	<b>47</b>
- Mesures en faveur de l'agriculture Mesures prévues dans le cadre de la convention spécifique passée avec les acteurs du monde agricole, en complément de l'application du protocole national concernant les dommages permanents et les dommages instantanés : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ réalisation d'un diagnostic électrique des installations avant la construction de la ligne électrique aérienne Cotentin – Maine, et après sa mise en service</li> <li>▪ si nécessaire, réalisation des travaux de mise à niveau des liaisons équipotentielles et de mise à la terre des bâtiments d'élevage</li> <li>▪ application d'un barème d'indemnisation des dommages causés aux cultures du territoire traversé par la ligne Cotentin - Maine</li> <li>▪ mise en place a minima d'une ferme témoin</li> <li>▪ effacement des réseaux de moyenne et basse tension dans les parcelles concernées par l'implantation d'un pylône 400 000 volts</li> </ul>	<b>9</b>
- Mesures en faveur du paysage et du patrimoine Aménagements paysagers aux abords des postes amont et aval Mise en peinture des pylônes	<b>3</b>
- Mesures de compensation complémentaires pour effacement dans le paysage d'un total de 163 km en compensation des 163 km de ligne à 400 000 volts Cotentin – Maine	<b>30</b>

## **4. PLAN D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET DE LA LIGNE COTENTIN - MAINE**

### **4.1. PRINCIPE**

Dans le cadre des engagements pris par RTE vis-à-vis de l'Etat figurant dans le contrat de service public, le « Plan d'Accompagnement du Projet » permet la mise en œuvre de mesures de réduction, de suppression et de compensation d'impacts du projet, d'amélioration de l'insertion des réseaux existants ou de développement économique local durable.

Le financement du « Plan d'Accompagnement du Projet » est assuré par un fonds alimenté par RTE et éventuellement complété par des abondements des collectivités. La contribution financière de RTE pour ce plan est à hauteur de 10 % du coût d'investissement des lignes nouvelles aériennes à 400 000 volts.

Au moins la moitié du fonds est utilisée pour des actions concernant les communes traversées par la ligne électrique aérienne. Le reste peut être utilisé sur d'autres communes sous réserve d'un abondement des collectivités de 50%.

Le budget définitif du fonds affecté au plan est arrêté au moment de la déclaration d'utilité publique de l'ouvrage. La durée d'ouverture du plan est limitée à deux ans après la mise en service de l'ouvrage, sauf pour les actions du plan concernant des réaménagements du réseau public de transport d'électricité. En effet, celles-ci nécessitent des délais d'instruction importants.

Les opérations qui peuvent être prises en compte relèvent :

- des mesures esthétiques améliorant le traitement du nouvel ouvrage (pylônes esthétiques ou spéciaux dont l'emploi n'est réglementairement pas justifié, plantations d'écrans de verdure, peintures spéciales...);
- de mesures de compensation touchant d'autres ouvrages et visant à l'amélioration de leur insertion dans le paysage (en particulier, effacement ou déplacement de réseaux électriques existants, quelle que soit leur tension) ou a un plus grand respect des milieux naturels (balisage avifaune) ;
- de mesures s'inscrivant dans le cadre du développement durable notamment par le développement économique local.

## **4.2. APPLICATION DANS LE CADRE DU PROJET**

Le montant des travaux sur les lignes aériennes, calculé sur le coût de la construction des lignes aériennes à 400 000 volts est de 200 millions d'euros (voir ci-avant).

Le montant du « Plan d'Accompagnement du Projet » s'élève donc à 20 millions d'euros. Le montant définitif sera confirmé à la signature de la déclaration d'utilité publique.

## **4.3. PILOTAGE DU « PLAN D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET »**

Le « Plan d'Accompagnement du Projet » est élaboré sous l'autorité des Préfets de la Manche, du Calvados, de la Mayenne et de l'Ille-et-Vilaine dans le cadre d'une concertation locale afin que les décisions soient prises de manière collégiale. Une charte signée par les Préfets et RTE définira les modalités de fonctionnement et la répartition des fonds du Plan d'Accompagnement du Projet de ligne électrique Cotentin – Maine.

Les fonds seront débloqués une fois que les travaux de construction de la ligne Cotentin – Maine auront commencé.

L'attribution des aides doit être définie dans un délai maximum de deux ans après la mise en service de l'ouvrage.

<p style="text-align: center;"><b>SEPTIEME PARTIE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NOTE METHODOLOGIQUE</b></p>
---

Cette partie de l'étude d'impact présente les méthodes utilisées et les difficultés éventuellement rencontrées pour réaliser l'étude d'impact.



## SOMMAIRE

<b>1. DELIMITATION ET JUSTIFICATION DE L' AIRE D' ETUDE.....</b>	<b>5</b>
<b>2. IDENTIFICATION D' UN FUSEAU DE PASSAGE.....</b>	<b>5</b>
2.1. ETAT INITIAL DE L' ENVIRONNEMENT.....	5
2.1.1. <i>Milieu physique</i> .....	6
2.1.2. <i>Milieu naturel</i> .....	6
2.1.3. <i>Milieu humain</i> .....	7
2.1.4. <i>Paysage</i> .....	7
2.1.5. <i>Patrimoine - loisirs</i> .....	7
2.2. SYNTHESE DES SENSIBILITES .....	8
2.3. IDENTIFICATION, EVALUATION ET COMPARAISON DES FUSEAUX ET DES EMPLACEMENTS DE POSTE	8
<b>3. RECHERCHE ET EVALUATION DU TRACE DANS LE FUSEAU RETENU ET D' UN EMPLACEMENT POUR LES POSTES.....</b>	<b>9</b>
<b>4. DIFFICULTES RENCONTREES DANS L' EVALUATION DES IMPACTS ..</b>	<b>10</b>



L'étude d'impact est élaborée en concertation et selon un processus progressif et continu qui permet d'intégrer les préoccupations d'environnement à chacune des phases de la conception du projet. La démarche s'organise en trois grandes étapes :

- la délimitation et la justification de l'aire d'étude,
- l'identification d'un fuseau de passage,
- la recherche et l'évaluation du tracé dans le fuseau retenu.

Cette note présente les méthodes qui ont été mises en œuvre à chacune de ces étapes, puis expose les difficultés qui ont été rencontrées dans l'évaluation des impacts.

## 1. DELIMITATION ET JUSTIFICATION DE L'AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude est choisie suffisamment vaste pour n'exclure aucune solution satisfaisante au plan de l'environnement et réaliste aux plans technique et économique. Compte tenu de l'étendue de l'aire d'étude, l'analyse de l'état initial a été réalisée au 1/100 000<sup>ème</sup> avec un rendu cartographique au format A2.

## 2. IDENTIFICATION D'UN FUSEAU DE PASSAGE

### 2.1. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'analyse de l'état initial de l'environnement menée sur l'ensemble de l'aire d'étude a pour objectif d'identifier successivement :

- les **enjeux environnementaux** de l'aire d'étude, c'est-à-dire les portions du territoire qui présentent une valeur au regard du milieu physique (par exemple, les captages pour l'alimentation en eau potable), du milieu naturel (par exemple, les zones de nidification d'oiseaux peu communs), du milieu humain (par exemple, l'habitat dense et dispersé, les bâtiments d'élevage...), du paysage (par exemple, les éléments structurant le relief). La valeur de ces éléments est totalement indépendante du projet ;
- les **sensibilités à un projet** de ligne électrique aérienne à 400 000 volts ou de poste électrique de ces enjeux environnementaux. Ces sensibilités expriment le risque de perte de toute ou partie de la valeur d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. Elles sont donc dépendantes des caractéristiques intrinsèques du projet. Ainsi par exemple, une plante protégée aura une sensibilité plus forte vis-à-vis d'un projet de poste électrique que vis-à-vis d'un projet de ligne électrique aérienne car le choix de l'implantation d'un pylône de la ligne peut éviter la plante protégée, ce qui ne peut généralement pas être fait pour un poste électrique.



Conformément au code de l'environnement (article R.122-3), l'état initial a été établi en appliquant un principe de proportionnalité entre la précision des analyses et les impacts attendus. Les aspects de l'environnement susceptibles d'être directement affectés par le projet (par exemple, l'habitat, son cadre de vie et son paysage de proximité, les boisements, les axes de déplacement de l'avifaune...) ont fait l'objet d'analyses plus poussées que d'autres, a priori moins directement concernés (par exemple la qualité de l'air, la géologie, les déplacements de la faune terrestre (mammifères, amphibiens...)).

### **2.1.1. MILIEU PHYSIQUE**

L'analyse de l'état initial du milieu physique s'est appuyée sur une analyse des données disponibles pour caractériser les contextes climatiques et géologiques.

Les cartes disponibles ont été exploitées pour analyser le relief (cartes des pentes et des altitudes) et le réseau hydrographique.

Pour ce qui concerne les eaux superficielles et souterraines, les Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et les Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) ont été pris en compte et les captages pour l'Alimentation en Eau Potable avec leurs périmètres de protection identifiés, ainsi que les principales zones inondables.

### **2.1.2. MILIEU NATUREL**

L'analyse de l'état initial du milieu naturel a été établie à partir :

- d'un recueil, auprès des Directions Régionales de l'Environnement, des protections réglementaires (Parcs Naturels Régionaux, Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope, sites Natura 2000\*...) et des mesures d'inventaire (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique, Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux...);
- d'un parcours systématique du terrain en vue de resituer ces données dans leur contexte et d'apprécier l'état actuel et les évolutions des milieux naturels ;
- d'une analyse de la bibliographie qui a permis de caractériser les principaux milieux naturels présents dans l'aire d'étude.

### **2.1.3. MILIEU HUMAIN**

L'exploitation de la BD topo de l'IGN\* a permis de localiser l'habitat groupé et diffus, le bâti agricole ou industriel.

Pour ce qui concerne les documents d'urbanisme, les Schéma de COhérence Territoriale ont été analysés. Pour la recherche des fuseaux de passage possible pour l'ouvrage, les Plan d'Occupation des Sols et les Plan Locaux d'Urbanisme n'ont pas été analysés car ils n'apportent pas d'information à l'échelle du 1/100 000<sup>ème</sup>.

Plusieurs sources de données ont été exploitées pour décrire l'agriculture et évaluer les enjeux correspondants dans l'aire d'étude.

Les cartes IGN\* et les visites sur le terrain permettent de localiser certains types de production, en particulier les cultures pérennes (vignes et vergers). L'Institut National des Appellations d'Origine et de la Qualité (INAO\*) a fourni les périmètres de terrains classés en Appellation d'Origine Contrôlée (AOC). Enfin, l'analyse de la bibliographie a permis de caractériser les principales régions agricoles.

Les informations sur la sylviculture émanent de la bibliographie existante et de la consultation de la base de données Corine Land Cover.

### **2.1.4. PAYSAGE**

L'analyse paysagère de terrain a pour objectif :

- d'établir une typologie des unités paysagères en fonction des caractéristiques des composantes du paysage : le relief, le bâti, la densité de la végétation haute qui détermine, en particulier, l'échelle interne du paysage (la largeur et la profondeur du champ visuel) ;
- de décrire les principaux phénomènes visuels, les perceptions depuis les noyaux bâtis, les belvédères et les routes fréquentées, d'identifier les axes de vision préférentiels, les points d'appel du regard ;
- d'évaluer l'impact des lignes électriques à 400 000 volts existantes et les possibilités de jumelage ou de substitution avec le projet.

### **2.1.5. PATRIMOINE - LOISIRS**

Les Services Départementaux de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP) ont fourni la localisation des sites ou monuments classés ou inscrits.

La connaissance du terrain et l'exploitation des cartes au 1/25 000<sup>ème</sup> ont permis d'identifier les sites touristiques et de loisirs.

## **2.2. SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS**

La synthèse des sensibilités permet d'identifier les secteurs dans lesquels l'implantation de l'ouvrage aura le moins d'impact. En règle générale, ces zones favorables ne sont pas continues et il est donc nécessaire de traverser des zones de sensibilités plus ou moins marquées. La recherche des fuseaux consiste en un compromis entre toutes ces sensibilités.

La recherche des fuseaux s'est appuyée sur une synthèse territoriale des zones sensibles étendues qui a mis en évidence les grandes zones dans lesquelles le passage du projet n'était pas envisageable au regard des préoccupations d'environnement. Les zones identifiées dans cette synthèse territoriale recouvrent notamment les zones d'habitat aggloméré étendues, les sites classés ou inscrits étendus, les paysages sensibles, les boisements et les milieux naturels sensibles... Sur la base de cette cartographie, des principes de passage évitant les zones sensibles étendues ont été identifiés. Les fuseaux ont été définis sur cette base, en positionnant leurs limites qui tiennent compte des sensibilités plus localisées des territoires traversés. Ils ont ensuite été ajustés, après étude des remarques des acteurs locaux.

## **2.3. IDENTIFICATION, ÉVALUATION ET COMPARAISON DES FUSEAUX ET DES EMPLACEMENTS DE POSTE**

La synthèse de l'état initial de l'environnement permet d'identifier les zones de moindre sensibilité au projet. Elle permet de mettre en évidence les grandes options de passage possible qui prennent la forme de fuseaux d'environ un kilomètre de large. Les impacts sur l'environnement de chacun de ces fuseaux sont alors appréciés compte tenu des caractéristiques du territoire concerné.

Cette évaluation a porté sur différentes thématiques environnementales, et notamment sur l'habitat qui est la principale sensibilité du territoire étudié. La prise en compte de cette thématique s'est appuyée

- sur le dénombrement des bourgs (chefs-lieux de communes) dont la périphérie de la zone agglomérée est à moins de 1 km de l'axe du fuseau
- et sur l'analyse des possibilités d'évitement de l'habitat dispersé au sein de chaque fuseau.

Pour ce qui concerne l'agriculture, la comparaison s'est appuyée sur le nombre de bâtiments agricoles dans le fuseau et la nature de l'occupation agricole des sols (distinction prairies et labours). Enfin, pour les autres thématiques, l'approche a été plus qualitative, avec par exemple, la prise en compte du passage dans des milieux naturels sensibles ou le franchissement de lignes de crête structurant le paysage. Une approche spécifique a été menée pour prendre en compte la problématique particulière des Montjoies\*.

Les servitudes et contraintes non environnementales à proprement parler, comme celles des aérodromes, ont été intégrées à la carte de synthèse et donc à la définition des fuseaux. Elles ne font pas l'objet d'une évaluation spécifique mais sont mentionnées si nécessaire.

La comparaison peut se faire en synthétisant les incidences sur l'environnement de chaque fuseau. On peut ainsi identifier les principaux éléments de choix.

L'ensemble de ces éléments est soumis à la concertation pour aider à la détermination du fuseau de moindre impact et les aires de recherche des emplacements des postes électriques.

### **3. RECHERCHE ET EVALUATION DU TRACE DANS LE FUSEAU RETENU ET D'UN EMPLACEMENT POUR LES POSTES**

Après le choix du fuseau de moindre impact validé à l'issue de la concertation préalable, des études détaillées sont entreprises dans le but d'optimiser la recherche du tracé. Ces études portent notamment sur :

- l'inventaire des zones inondables, des captages pour l'alimentation en eau potable et leurs périmètres de protection ;
- l'analyse de l'avifaune et notamment l'évaluation des risques de mortalité de l'avifaune résidente et migratrice par collision avec les câbles électriques ;
- l'analyse des vues vers le fuseau, notamment depuis l'habitat ;
- la prise en compte de l'ensemble des documents d'urbanisme (POS\*/PLU\*) ainsi que des principaux réseaux et servitudes ;
- l'identification et le dénombrement de l'habitat proche (une centaine de mètres) de l'axe du tracé ;
- les activités agricoles (notamment cultures spécialisées) et les modalités de gestion de la forêt ;
- l'approfondissement des analyses paysagères.

Dans le cadre du projet Cotentin - Maine, on peut notamment mentionner les études suivantes :

- une étude de l'avifaune, réalisée par le Groupe Ornithologique Normand (GON) pour le projet Cotentin - Maine ;
- des photomontages des tracés envisagés dans les fuseaux (réalisés par la société BETCO) ;
- des simulations du projet en 3D réalisées par les sociétés IGO et Archividéo ;
- des prises de vues aériennes réalisées à l'été 2007 ayant permis d'obtenir des images redressées à une échelle de l'ordre du 1/2 000<sup>ème</sup> avec une précision de 20 cm par pixels ;
- une étude d'intégration paysagère des postes amont et aval (réalisée par la société Sites et Paysages) ;
- une étude acoustique pour les postes amont et aval réalisée par ATEA Environnement ;

- une étude au titre de la réglementation sur l'eau et les milieux aquatiques pour les postes amont et aval réalisée par HYDROBIO;
- une étude agricole quantitative du fuseau. Cette étude très précise et détaillée a été synthétisée dans l'étude d'impact. Elle sera utilisée aussi dans le cadre des études de détail du projet.

L'étude fine du fuseau permet d'identifier, d'évaluer et de comparer les variantes de tracé envisageables dans le fuseau retenu en vue de choisir l'une d'elles en concertation avec les acteurs locaux.

L'analyse détaillée des effets sur l'environnement du tracé retenu, y compris en phase de chantier, est réalisée. Cette analyse des impacts s'appuie sur :

- l'ensemble des données collectées lors de l'étude ;
- l'exploitation de simulations du projet permettant d'apprécier l'intégration paysagère de l'ouvrage dans certains sites sensibles ;
- l'analogie avec des situations comparables.

Cette analyse sert de base à la définition de mesures de suppression, de réduction et de compensation des impacts.

Des études spécifiques réalisées au titre de l'article L.414-4 du code de l'environnement évaluent les incidences du projet sur les sites d'intérêt communautaire de :

- de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux des « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » et du Site d'Importance Communautaire des « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » ;
- le Site d'Importance Communautaire de la « Vallée de la Sée » (n°FR2500110).

Les effets sur l'environnement des déposes d'ouvrages et des restructurations locales du réseau rendues possibles ou nécessaires par la réalisation du projet, sont évalués.

#### **4. DIFFICULTES RENCONTREES DANS L'EVALUATION DES IMPACTS**

Bien que le recueil des données soit entrepris avec un niveau de précision adapté aux caractéristiques du projet, certaines informations peuvent ne pas être accessibles en raison d'un manque de connaissance. C'est le cas, par exemple, pour l'archéologie où la localisation et l'intérêt des vestiges ne peuvent être connus précisément que par la réalisation de fouilles.

L'évaluation des impacts se heurte aux difficultés suivantes :

- conformément à la réglementation, l'étude d'impact est réalisée avant les études de détail du projet. Même si de nombreuses caractéristiques du projet sont connues, certaines ne le sont pas, d'autres peuvent évoluer. L'analyse des impacts et la définition des mesures se fondent donc sur un niveau d'élaboration du projet qui peut, dans certains cas, laisser place à une « interprétation » (par exemple, la

position et la hauteur exacte d'un pylône). Il peut donc apparaître un certain écart entre l'impact apprécié à ce niveau d'étude et l'impact réel ;

- pour certains aspects de l'environnement, le niveau de connaissance actuel ne permet pas de définir un impact mais seulement d'apprécier un risque d'impact et alors de proposer des mesures pour limiter ce risque. C'est le cas par exemple, pour d'éventuelles pollutions en phase de chantier ou de mortalité par chocs accidentels sur les conducteurs pour l'avifaune ;
- l'analyse ne peut être exhaustive. Ainsi, par exemple, pour le paysage, les impacts sont appréciés plus particulièrement à partir d'un certain nombre de points : les principales zones habitées bien évidemment, les axes de circulation, les points de vue dominants... Pour le reste du territoire moins régulièrement fréquenté, l'évaluation reste plus générale.



**GLOSSAIRE**

<b>AEP</b>	Alimentation en Eau Potable.
<b>ADEME</b>	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie.
<b>Anatidé</b>	Famille d'oiseaux palmipèdes regroupant les canards, les oies, les tadornes et les cygnes.
<b>AOC</b>	Appellation d'Origine Contrôlée.
<b>Câble de garde</b>	Câble ne transportant pas de courant, situé au-dessus des câbles conducteurs afin de jouer un rôle de paratonnerre.
<b>CAD</b>	Contrat d'Agriculture Durable.
<b>Calicole</b>	Se dit d'une plante se rencontrant exclusivement ou préférentiellement sur les sols riches en calcium (sols calcaires, marneux).
<b>Cénozoïque</b>	Ère géologique s'étalant de 65 à 0,3 millions d'années, débutant avec l'extinction des dinosaures et voyant l'expansion des mammifères sur tous les continents.
<b>Cépée</b>	Touffe de tiges sortant de la souche d'un arbre qui a été coupé.
<b>CTE</b>	Contrat Territorial d'Exploitation.
<b>DDE</b>	Direction Départementale de l'Équipement.
<b>DDRM</b>	Dossier Départemental des Risques Majeurs.
<b>DICRIM</b>	Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs.
<b>Digitation</b>	Avancée (du marais) en forme de doigts.
<b>DIREN</b>	Direction Régionale de l'ENvironnement.
<b>DOG</b>	Documentation d'Orientation Générale d'un SCOT.



<b>DRIRE</b>	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement.
<b>Effet couronne</b>	Micro-décharges électriques provoquées à proximité immédiate des câbles par les champs électriques.
<b>Émousse</b>	Vieil arbre dont une partie du cœur a disparu (arbre creux).
<b>Eutrophe</b>	Se dit d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau aux eaux riches en éléments nutritifs et à forte activité biologique.
<b>Hygrophile</b>	Se dit d'une plante qui aime l'humidité.
<b>IGN</b>	Institut Géographique National.
<b>IGP</b>	Indication Géographique Protégée.
<b>INAO</b>	Institut National de l'Origine et de la Qualité.
<b>Laridé</b>	Famille d'oiseaux regroupant notamment les mouettes et les goélands.
<b>Lépidoptère</b>	Ordre d'insectes caractérisé par une trompe en spirale et quatre grosses ailes plus ou moins écailleuses (communément appelé papillon).
<b>LGV</b>	Ligne à Grande Vitesse.
<b>Limicole</b>	Famille d'oiseaux vivant et se nourrissant sur la vase, grâce à leurs pattes et leurs becs qui sont adaptés au milieu humide et vaseux.
<b>Marisque</b>	Plante (cypéracée) des marais, à haute et forte tige, à feuilles raides et coriaces.
<b>Mégaphorbiaie</b>	Formation végétale de hautes herbes (1,5 à 2 m) installée sur des sols humides et riches.
<b>Mésophile</b>	Se dit d'une végétation se développant sur des sols dont les conditions d'humidité sont moyennes
<b>Mésotrophe</b>	Se dit d'un milieu aquatique où la teneur en matières nutritives est moyenne.

<b>Mésozoïque</b>	Ere géologique s'étendant de 250 à 65 millions d'années qui voit notamment l'apparition des dinosaures.
<b>Molinie</b>	Graminée très caractéristique des pelouses humides et des bordures de marécages. Son feuillage d'un beau vert tendre et son inflorescence sombre sont très caractéristiques.
<b>Montjoie</b>	Point de vue depuis lequel les pèlerins découvraient pour la première fois le Mont Saint-Michel.
<b>Natura 2000</b>	Réseau écologique européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale dont l'objectif est de préserver la diversité biologique pour valoriser les territoires.
<b>OACI</b>	Organisation de l'Aviation Civile Internationale.
<b>Oligotrophe</b>	Qualifie un milieu aquatique où la concentration en éléments nutritifs (nutriments) est faible.
<b>Orogénèse</b>	Ensemble des événements aboutissant à la formation d'un système montagneux caractérisé, entre autres, par des plis.
<b>OTEX</b>	Orientation Technico-économique des EXploitations agricoles.
<b>Ourlet planitiaire</b>	Formation végétale de hautes herbes se développant en lisière des boisements de plaine
<b>Palynologique</b>	Relatif à l'étude des pollens fossiles permettant d'étudier les végétations et climats antérieurs.
<b>PAC</b>	Politique Agricole Commune.
<b>PADD</b>	Plan d'Aménagement et de Développement Durable d'un PLU ou d'un SCOT.
<b>Paléozoïque</b>	Deuxième ère géologique de la vie de la Terre (de 550 à 250 millions d'années) marquée par l'apparition de la vie sur la terre ferme (végétale et animale). Cette ère s'achève par l'extinction de 95 % des espèces terrestres, marines et aquatiques.
<b>PAP</b>	Plan d'Accompagnement du Projet.
<b>PLU</b>	Plan Local d'Urbanisme.
<b>Populiculture</b>	Culture des peupliers.

<b>POS</b>	Plan d'Occupation des Sols.
<b>Précambrien</b>	Première époque de l'histoire de la Terre. Elle débute à la création du globe il y a 4,55 milliards d'années pour s'achever il y a 540 millions d'années (soit 90% de l'histoire de la terre). Elle voit la formation des continents, des océans, et l'apparition de la vie.
<b>RAMSAR</b> (Convention de)	Convention internationale sur la préservation des zones humides signée à Ramsar (Iran) en 1971. « <i>La Convention a pour mission la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier</i> ».
<b>RGA</b>	Recensement Général de l'Agriculture.
<b>Ripisylve</b>	Forêt bordant une rivière.
<b>SAEP</b>	Syndicat pour l'alimentation en Eau Potable.
<b>SAGE</b>	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.
<b>SAU</b>	Surface Agricole Utile.
<b>SIAEP</b>	Syndicat Intercommunal pour l'Alimentation en Eau Potable.
<b>SCOT</b>	Schéma de COhérence Territoriale.
<b>SDAGE</b>	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.
<b>Talweg</b>	Ligne de fond d'une vallée.
<b>Tourbière</b>	La tourbe est le produit de la fossilisation de débris végétaux sur 1 000 à 2 500 ans dans des milieux humides privés d'oxygène que l'on appelle tourbières.
<b>Turdidé</b>	Famille d'oiseaux regroupant notamment les merles et grives.
<b>ZPPAUP</b>	Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager.
<b>ZDE</b>	Zones de Développement de l'Eolien.
<b>ZICO</b>	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux.

<b>ZNIEFF</b>	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique ou Faunistique. Il existe 2 types de ZNIEFF : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ les ZNIEFF de type I qui correspondent à des secteurs remarquables par leur intérêt écologique ;</li><li>▪ les ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.</li></ul>
<b>ZPS</b>	Zone de Protection Spéciale.