

Communauté Urbaine de Caen la mer

plan local d'urbanisme de Fleury-sur-Orne



POS élaboration – approuvée le 17.08/1978
POS révision – approuvée le 29.09/1995
PLU élaboration – approuvée le 21.09/2006

Modification n° 1 30.10/2008
Modification n° 2 30.06/2010
Mise en compatibilité 07.07/2016
Modification n° 3 13.12/2018



pièce n° 5a

Servitudes d'utilité publique + annexes documentaires

APROBATION

vu pour être annexé à la délibération
du conseil communautaire
en date du 30 JANVIER 2020

le Président, Joël BRUNEAU



LISTE DES ANNEXES DOCUMENTAIRES :

5.1 - Servitudes d'utilité publique

5.2 - Annexes documentaires

5.1- LISTE DES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

La liste des servitudes d'utilité publique portées à la connaissance de la commune par Monsieur le Préfet du Calvados s'établit ainsi :

A4 - Police des eaux

- Les berges de l'Orne dans la traversée de la commune sont grevées par une servitude de passage des engins mécaniques permettant l'entretien des berges.

AC1 - Servitude de protection des monuments historiques

- Le clocher de l'église de Basse Allemagne est classé au Monument Historique depuis le 22 octobre 1913.
- La maison au 71 rue Saint-André est inscrite au Monument Historique depuis le 11 septembre 2009.
- Le périmètre de protection de l'église d'Étavaux qui est inscrite à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques depuis le 21 juin 1927 fait une emprise au sud du territoire communal.

Textes de référence : CODE DU PATRIMOINE ARTICLES L. 621-1 à L. 621-22

Service responsable : U.D.A.P - 13bis rue St Ouen - 14 036 CAEN cedex 01

Pour consulter les documents: <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>

AS1 - Servitude de protection des eaux destinées à la consommation humaine

- Prise d'eau dans l'Orne, sur la commune de Louvigny, protégé par un arrêté préfectoral déclarant son utilité publique en date du 23 juillet 1975.

Textes de référence :

- Code de l'environnement : article L215-13
- Code de la santé publique : articles L.1321-2 - L. 1321-2-1 et R. 1321-6 et suivants
- Circulaire du 24/07/1990 relative à la mise en place des périmètres de protection,

Service responsable : A.R.S. 14 – Espace Claude Monet, 2 place Jean Nouzille – 14000 CAEN

EL9 – Servitude relative au passage des engins mécaniques d'entretien sur les berges de l'Orne

Textes de référence : Articles L.121-31 et L. 121-32 du code de l'urbanisme

Service responsable : CONSEIL DÉPARTEMENTAL du Calvados – 9 rue Saint Laurent 14 000 CAEN

I3 – Servitude relatives à l'établissement des canalisations de transport de gaz haute pression

Deux canalisations de transport de gaz haute pression au Sud du territoire communal :

- Canalisation DN 300 – IFS – MONTS EN BESSIN
- Canalisation DN 400 – ARTERE DU COTENTIN II / IFS – GAVRUS (projet)

Textes de référence : Loi sur les distributions d'énergie - Titre V : Régime des concessions déclarées d'utilité publique

Service responsable : GRT-Gaz - Agence Normandie – Département réseau Caen, ZI de la Sphère - Rue Lavoisier BP114 14 200 HÉROUVILLE-SAIN T-CLAIR

POUR INFORMATION Copie des documents transmis par GRT Gaz sur l'Urbanisation : prise en compte des canalisations de transports de gaz naturel

I4 – Servitude relatives à l'établissement des canalisations électriques

- Lignes à 400KV : Terrette 1 – Tourbe.
- Lignes à 400KV : Terrette 2 – Rougemontier.
- Ligne à 225KV : La Dronnière – Bocage.
- Ligne à 90KV : La Dronnière – Odon.
- Ligne à 90KV : La Dronnière – Saint-Contest.

Textes de référence : Code de l'énergie – Article L323-4 - Créé par Ordonnance n°2011-504 du 9 mai 2011 – art. (V).

Service responsable : DREAL – Citis, Avenue de Tsukuba - HÉROUVILLE ST CLAIR

POUR INFORMATION Recommandations à respecter aux abords des lignes électriques – RTE ; Rapport sur la maîtrise de l'urbanisme autour des lignes de transport d'électricité – 2010 – voir Annexes documentaires

PT2 – Servitude relative aux faisceaux hertziens

Le territoire de la commune est grevé par des servitudes de protection contre les obstacles applicables autour de centre radioélectriques et sur le parcours de faisceaux hertziens dans le département du Calvados. Concernant le faisceau :

- Le Plessis-Grimoult (Calvados, n°ANFR : 014 014 0108) à Caen (Calvados, n°ANFR : 014 014 0109).
- Notification de décrets et de plans de servitudes radioélectriques – 13 mars 2017.
- Décret du 6 juillet 2016 - modifiant le décret du 10 septembre 2015.
- Décret du 10 septembre 2015 fixant l'étendue des zones et les servitudes de protection contre les obstacles applicables autour de centre radioélectriques et sur le parcours de faisceaux hertziens dans le département du Calvados.
- Plans fixant l'étendue des zones et servitudes de protection contre les obstacles et les perturbations électromagnétiques.

Textes de référence : articles L. 54 et L. 56.1 du code des postes et des communications électroniques

Service responsable : France Telecom

T1 – Servitude relative aux chemins de fer

- Ligne n°412 : Caen – Cérisy Belle Etoile.

Textes de référence : CODE DE LA VOIRIE ROUTIÈRE / TITRE 1er : Dispositions communes aux voies du domaine public routier - Chapitre IV : Riveraineté - Section 1 : Servitudes de visibilité

Service responsable : RFF

T4/5 – Servitudes aéronautiques de dégagement et de balisage

Le territoire de la commune est grevé par la servitude aéronautique de dégagement de l'aérodrome de Caen-Carpiquet.

- Copie de l'arrêté du 5 mars 2019 portant approbation du plan de servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome de Caen-Carpiquet (NOR : TRAA1834529A).
- Note annexe.
- Plan d'ensemble AI n°PSA-A1_SNIA-PEA_LFRK_I à l'échelle 1 : 30 000ème.

Textes de référence : CODE de l'aviation civile – Articles R242-1 à R242-2.

Service responsable : Aviation civile Ouest – Aéroport de Saint Gatien -14 130

T7 – Circulation aérienne à l'extérieur des zones de dégagement

Le territoire communal, à l'instar de l'ensemble du territoire national, est grevé en ce qui concerne la protection, à l'extérieur des servitudes de l'aérodrome (Arrêté et circulaire du 25 juillet 1990).

Textes de référence : CODE de l'aviation civile articles L.281-1 et R.241-1 À R.243-3 du CODE DE L'AVIATION CIVILE

PM1 - Servitude relative à la salubrité et à la sécurité publiques

- **Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de la Basse Vallée de l'Orne – Juillet 2008**

Nota : un nouveau plan de prévention multi-risques est en cours d'élaboration

Pour consulter les documents disponibles :

<http://www.calvados.gouv.fr/plans-de-prevention-des-risques-r796.html>

Textes de référence : Article L.562-6 du CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Service responsable : DREAL – 10 bd du Général Vannier BP 60040 – 14 006 CAEN cedex

DÉPARTEMENT DU CALVADOS

Direction de l'Équipement
Travaux d'Alimentation en Eau Potable

Syndicat Mixte pour la construction et
gestion d'une usine de captage d'eau
de l'Orne

ARRÊTE PRÉFECTORAL PORTANT DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE
DES TRAVAUX PROJÉTÉS PAR LE SYNDICAT MIXTE POUR LA CONSTRUCTION
ET LA GESTION D'UNE USINE DE CAPTAGE D'EAU DE L'ORNE EN VUE DE
LA DÉRIVATION DES EAUX SUPERFICIELLES DE L'ORNE

LE PRÉFET DE LA RÉGION DE BASSE-NORMANDIE, PRÉFET DU CALVADOS,
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR,

Vu, l'avant-projet des travaux d'alimentation en eau potable à entreprendre par
le Syndicat Mixte pour la construction et la gestion d'une usine de captage d'eau
de l'Orne.

Vu, le plan des lieux et notamment le plan des périmètres de protection
de la prise d'eau.

Vu, la délibération du Conseil Syndical adoptant le projet, créant les ressources
nécessaires à l'exécution des travaux et portant engagement d'indemniser les
usagers des eaux lésés par la dérivation.

Vu, la conférence inter-services du 21 novembre 1973.

Vu, l'avis du Conseil Départemental d'hygiène en date du 24 novembre 1973.

Vu, l'avis du Conseil Supérieur d'Hygiène publique de France en date du 22 Avril 1974

Vu, le dossier de l'enquête à laquelle il a été procédé, conformément à l'arrêté
préfectoral en date du 26 novembre 1974 dans les communes de : CAEN, AMAYE-sur-ORNE,
AMFREVILLE, AVENAY, BENOUVILLE, BLAINVILLE-sur-ORNE, BRETTEVILLE-sur-ODON, CARPIQUET
CLINCHAMPS-sur-ORNE, COLOMBELLES, CORMELLES-le-ROYAL, FEUGUEROLLES-BULLY,
FLEURY-sur-ORNE, HEROUVILLE-SAINT-CLAIR, IFS, LAIZE-la-VILLE, LOUVIGNY, MALTOT,
MAY-sur-ORNE, MONDEVILLE, OUISTREHAM, RANVILLE, SALLENELLES, SAINT-ANDRE-sur-ORNE
SAINT-GERMAIN-la-BLANCHE-HERBE, SAINT-MARTIN-de-FONTENAY, VIEUX en vue de la
déclaration d'utilité publique des travaux.

Vu, l'avis du Commissaire-Enquêteur,

Vu, le rapport de la Direction Départementale de l'Equipement, Service Maritime en date du 23 Juin 1975 sur les résultats de l'enquête.

Vu, l'avis de la Commission Régionale des opérations immobilières de l'architecture et des espaces protégés en date du 17 Décembre 1974.

Vu, l'article 113 du Code Rural sur la dérivation des eaux non domaniales.

Vu, le Code de l'Administration Communale et notamment ses articles 14 et 152.

Vu, l'ordonnance modifiée n° 58-997 du 23 Octobre 1958 portant réforme des règles relatives à l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Vu, le décret n° 59-701 du 6 Juin 1959 portant règlement d'administration publique relatif à la procédure d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique

Vu, les articles L 20 et L 20-1 du Code de la Santé Publique.

Vu, le décret n° 61-859 du 1er Août 1961 complété et modifié par le décret n° 67-1093 du 15 décembre 1967 portant règlement d'administration publique pris pour l'application de l'article L20 du Code de la Santé Publique.

Vu, la circulaire interministérielle du 10 Décembre 1968 relative aux périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinés à l'alimentation des Collectivités.

Vu, la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution.

Vu, le décret 67-1094 du 15 Décembre 1967 sanctionnant les infractions à la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution.

Vu, le décret modifié n° 55-22 du 4 Janvier 1955 portant réforme de la publicité foncière (article 36-2) et le décret d'application modifié n° 55-1350 du 14 Octobre 1955

- Considérant que les travaux projetés n'entrent pas dans la catégorie de ceux prévus par le décret n° 72-195 du 29 Février 1972.

- Considérant que l'avis du Commissaire-Enquêteur est favorable.

Sur les propositions du Directeur Départemental de l'Equipement en date du

A R R E T E

ARTICLE 1er : Sont déclarés d'utilité publique les travaux à entreprendre par le Syndicat Mixte pour la construction et la gestion d'une usine de captage d'eau de l'Orne en vue de la dérivation des eaux superficielles de l'Orne.

ARTICLE 2 - Le syndicat est autorisé à dériver une partie des eaux superficielles recueillies par l'usine de captage d'eau de l'Orne située sur la commune de LOUVIGNY au lieu-dit "La ferme d'Athis" à proximité de la limite communale de MALTOT.

ARTICLE 3 - Le prélèvement par pompage opéré par le Syndicat Mixte pour la construction et la gestion d'une usine de captage d'eau de l'Orne ne pourra excéder :

- 30 000 m³/jour en première phase à la cadence maximale de 1 500 m³/heure.
- 50 000 m³/jour en deuxième phase à la cadence de 2 500 m³/heure.

Il devra être conservé en tout temps en aval de la prise d'eau un débit de 40 000 m³/jour en première phase et 20 000 m³/jour en seconde phase, ou à défaut le débit naturel de la rivière pour la sauvegarde des intérêts généraux.

Par ailleurs, l'intégralité du débit prélevé devra être restitué après traitement :

- soit à la rivière l'Orne en aval du barrage de CAEN,
- soit au canal de CAEN à la mer lorsque les Ingénieurs du Service Maritime chargés du Service Maritime en feront la demande pour la maintien du plan d'eau de ce canal en période d'étiage de la rivière.

Le syndicat devra prendre à sa charge les modifications qui s'avèreraient nécessaires, et qui seraient acceptées par le service maritime aux ouvrages du Port de CAEN du fait de la prise d'eau ou du rejet, notamment pour éviter les remontées de sel éventuelles.

Le Syndicat devra laisser toutes autres collectivités dûment autorisées par arrêté préfectoral utiliser les ouvrages visés par le présent arrêté en vue de la dérivation à leur profit de tout ou partie des eaux surabondantes. Ces dernières collectivités prendront à leur charge tous les frais d'installation de leurs propres ouvrages, sans préjudice de leur participation à l'amortissement des ouvrages empruntés ou aux dépenses de première installation. L'amortissement courra à compter de la date d'utilisation de l'ouvrage.

ARTICLE 4 - Les dispositions prévues pour que les diverses prescriptions de l'article précédent soient régulièrement observées, ainsi que les appareils de jaugeage et de contrôle nécessaires, devront être soumis par le Syndicat à l'agrément de l'Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Directeur Départemental de l'Équipement, avant leur mise en service.

ARTICLE 5 - Dès que les besoins à satisfaire pour l'alimentation en eau potable approcheront les possibilités maximales de prélèvement au fil de l'eau, la solidarité entre les collectivités concernées sera appelée à jouer sur le plan technique et sur le plan financier de façon que les populations d'amont ne soient pas pénalisées dans la satisfaction de leurs besoins légitimes par l'autorisation donnée au Syndicat Mixte pour l'alimentation en eau de l'agglomération caennaise. En particulier, si des travaux sont à entreprendre pour soutenir le débit d'étiage de l'Orne, la dépense correspondante devra être répartie entre les différentes collectivités, dont le syndicat Mixte, dans la mesure où elles en tirent profit ou auront au contraire, rendu ceux-ci nécessaires. La création d'un établissement public pour l'aménagement du bassin de l'Orne (article 16 de la loi du 16 décembre 1964) sera un moyen de mettre en application cette solidarité.

ARTICLE 6 - Pour mettre la prise d'eau à l'abri des rétentions qui pourraient être pratiquées par les usines en période d'étiage, la Direction Départementale de l'Équipement du Calvados chargée de la police des eaux de l'Orne devra examiner l'incidence des autorisations données aux usines fonctionnant par éclusées.

ARTICLE 7 - Conformément à l'engagement pris par le Conseil Syndical dans sa séance du 22 Mars 1974, le syndicat devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

ARTICLE 8 - Il est établi autour de la prise d'eau des périmètres de protection immédiate et rapprochée, conformément aux indications du plan ci-annexé, à l'échelle 1/10000 et en application des dispositions de l'article L 20 du Code de la Santé Publique et du décret n° 61-859 du 1er Août 1961 complété et modifié par le décret n° 67-1093 du 15 Décembre 1967.

ARTICLE 9 - Le périmètre de protection immédiate dont les terrains doivent être acquis en pleine propriété sera clôturé à la diligence et aux frais du Syndicat. Le Directeur Départemental de l'Equipement dressera procès-verbal de l'opération.

Le périmètre de protection immédiate est constitué par un rectangle ayant pour dimensions : 25m à l'amont de la prise d'eau et 5m de large à partir de la berge rive gauche.

A l'intérieur de ce périmètre, toutes activités seront interdites; en dehors de celles nécessitées par l'exploitation de la prise d'eau.

ARTICLE 10 - A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, certaines activités sont interdites ou réglementées.

Dans ce périmètre seront interdits :

- les dépôts d'ordures, de déchets industriels et de produits radioactifs.
- les stockages nouveaux d'hydrocarbures liquides ou gazeux à usage commercial. Seules pourront être autorisées les extensions d'installations existantes à la condition qu'elles entraînent une amélioration de la sécurité générale du dépôt.
- les campings hormis les campings à la ferme, villages de vacances et lotissements non raccordés à une station d'épuration communale.
- les puits perdus absorbants ou filtrants.

Il sera aussi interdit de procéder sur les rives de la rivière l'Orne et de ses affluents compris dans le périmètre :

- a) au lavage des véhicules automobiles et de tous engins à moteur;
- b) à la vidange des huiles de moteur de tous engins mécaniques,
- c) à la vidange et au nettoyage des équipements sanitaires des caravanes,
- d) au rinçage des citernes et des appareils ou engins ayant contenu des produits polluants ou toxiques,
- e) à la manipulation et à la préparation de tous produits toxiques notamment ceux utilisés en agriculture tels que : composés organochlorés, organophosphorés, etc...

Dans ce périmètre sont réglementés :

- 1 - tous les rejets d'effluents dans la rivière l'Orne et dans ses affluents compris dans le périmètre.
- 1.1 - Pour les stations d'épuration communales, la désinfection de l'effluent traité sera exigée.

L'effluent traité devra satisfaire aux normes de proximité définies par la circulaire du 7 Juillet 1970 et par les textes qui seront susceptibles d'y apporter ultérieurement modifications.

Dans certains cas particuliers, un traitement complémentaire de l'effluent épuré pourra être exigé de façon que dans le milieu naturel de l'Orne à une distance de 50m à l'aval du déversement et à 2m de la berge, le mélange des eaux satisfasse aux critères suivants :

- matières en suspension de toutes nature 25mg/litre
- demande biochimique en oxygène DBO5 5mg/litre
- demande chimique en oxygène DCO 20mg/litre
- test de putrescibilité négatif
- concentration en matières organiques (azote total) 10mg/litre
- substances toxiques ou indésirables exprimé en azote
absence de substances
capables d'entraîner la
destruction du poisson.

1.2 - Pour tous les autres rejets (industriels et agricoles) les normes à respecter pour l'effluent après traitement devront satisfaire aux dispositions prévues au tableau ci-annexé.

D'une façon générale, tous les rejets devront satisfaire aux normes qui seront mises en vigueur par les décrets prescrivant l'amélioration des cours d'eau, en vue d'obtenir des objectifs de qualité.

- 2 - Les dépôts de produits chimiques à usage industriel ou commercial : ils seront soumis à autorisation préfectorale.
- 3 - Les dépôts d'hydrocarbures à usage domestique et agricole. Ceux-ci seront autorisés à condition qu'ils soient installés sur des aires étanches et dans un cuvelage d'une contenance égale à leur volume.
- 4 - Les épandages de lisiers et purins qui pourront être autorisés par arrêté préfectoral après avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

ARTICLE 11 - Sont soumis aux mêmes dispositions que celles définies dans l'article 10, paragraphe 1, 1.1, 1.2.

- tous les rejets dans la rivière la Guigne, situés entre la limite amont du périmètre de protection rapprochée et son intersection avec le chemin départemental n° 36 sur le territoire de la commune d'AVENAY.
- les rejets des stations d'épuration prévues pour les communes d'AMAYE-sur-ORNE et de LAIZE-LA-VELLE.

ARTICLE 12

- les dépôts d'ordures, de déchets industriels et de produits industriels,
- les épandages de lisiers et purins,
- tous les rejets visés aux paragraphes 1.1 et 1.2 de l'article 10 ci-dessus,
- les dépôts de produits chimiques à usage industriel ou commercial,

existants à la date de publication du présent arrêté devront satisfaire aux obligations de l'institution desdits périmètres dans un délai de 12 mois maximum à compter de la mise en service des installations de pompage.

ARTICLE 13 - Les eaux livrées à la consommation publique devront répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé Publique. Lorsque cette exigence nécessitera leur épuration, le procédé d'épuration, son installation, son fonctionnement et la qualité des eaux épurées seront placés sous le contrôle du Conseil Départemental d'Hygiène.

ARTICLE 14 - Le Syndicat est autorisé à acquérir soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation en vertu de l'ordonnance n° 58 997 du 23 Octobre 1958, les terrains nécessaires à la réalisation du projet et à la constitution du périmètre de protection immédiate.

Les expropriations éventuellement nécessaires devront être réalisées dans un délai de 5 ans à compter de la publication du présent arrêté.

ARTICLE 15 - Quiconque aura contrevenu aux dispositions des articles 10, 11 et 12 du présent arrêté, sera passible de peines prévues par le décret 67-1094 du 15 Décembre 1967 pris pour l'application de la loi n° 64-1245 du 16 Décembre 1964.

ARTICLE 16 - Il sera pourvu à la dépense au moyen de subvention de l'Agence Financière de Bassin Seine-Normandie et d'emprunts.

ARTICLE 17 - Le présent arrêté sera publié par les soins et à la charge du Syndicat à la conservation des hypothèques du Département du Calvados et au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

ARTICLE 18 - Le syndicat fera publier le présent arrêté et le plan annexé dans les journaux régionaux et locaux diffusés dans la zone intéressée par les périmètres de protection à raison de :

- 3 fois dans les quotidiens
- 1 fois dans les autres journaux

avec avis à la rubrique de chaque commune concernée renvoyant à la page de publication de l'arrêté.

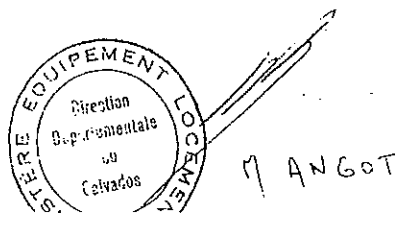
ARTICLE 19 - Ampliation du présent arrêté sera adressée pour affichage aux Maires de AMAYE-sur-ORNE, AMFREVILLE, AVENAY, BENOUVILLE, BLAINVILLE-sur-ORNE, BRETTEVILLE-sur-ODON, CARPIQUET, CAEN, CLINCHAMPS-sur-ORNE, COLOMBELLES, CORMELLES-le-ROYAL, FEUGUEROLLES-BULLY, FLEURY-sur-ORNE, HEROUVILLE-SAINT-CLAIR, IFS, LAIZE-la-VILLE, LOUVIGNY, MALTOT, MAY-sur-ORNE, MONDEVILLE, OUISTREHAM, RANVILLE, SALLENELLES, SAINT-ANDRE-sur-ORNE, SAINT-GERMAIN-la-BLANCHE-HERBE, SAINT-MARTIN-de-FONTENAY, VIEUX,

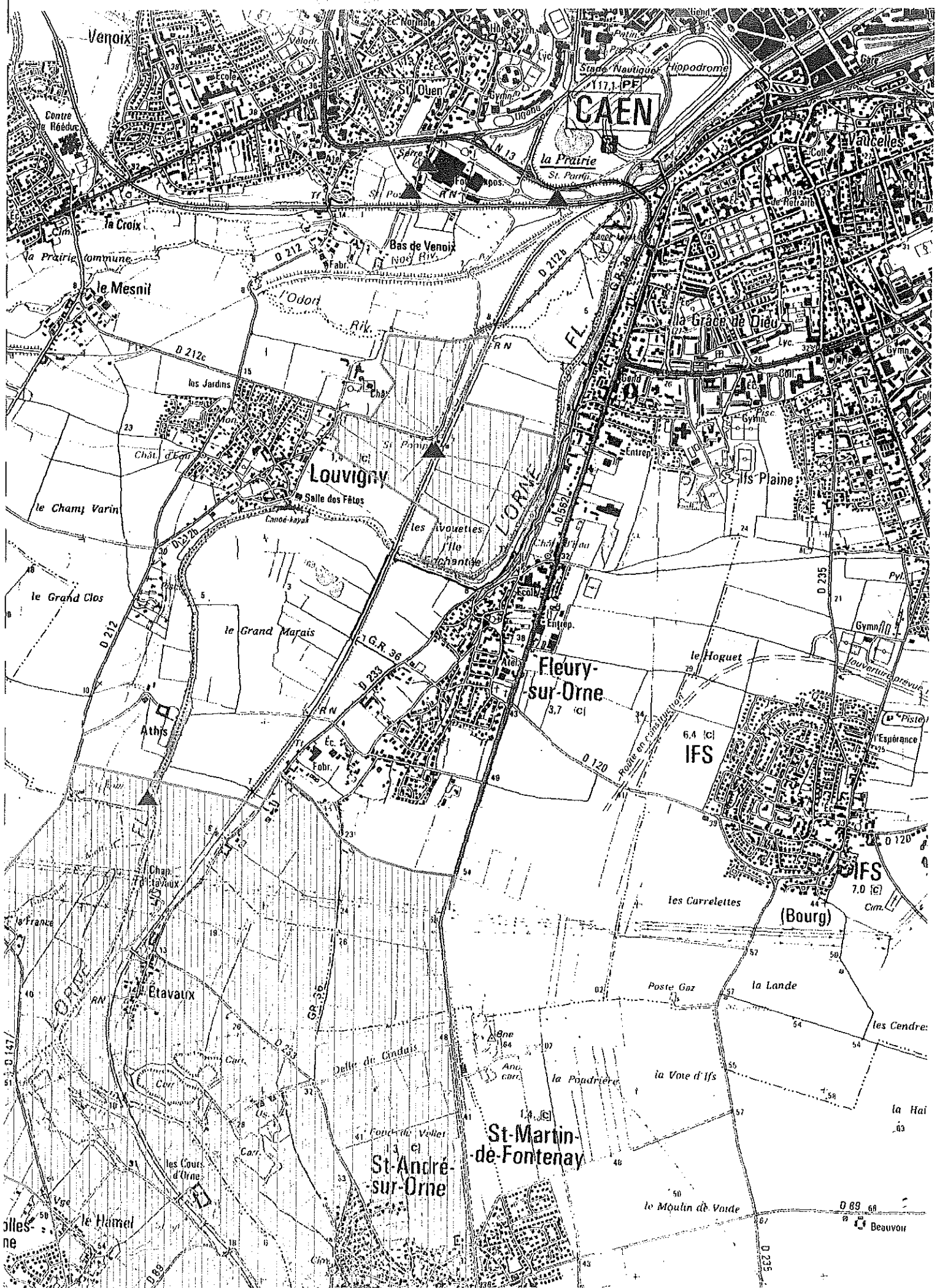
ARTICLE 20 - Le Secrétaire Général de la Préfecture, Le Président du Syndicat Mixte pour la construction et la gestion d'une usine de captage d'eau de l'Orne, Messieurs les Maires de AMAYE-sur-ORNE, AMFREVILLE, AVENAY, BENOUVILLE, BLAINVILLE-sur-ORNE, BRETTEVILLE-sur-ODON, CARPIQUET, CAEN, CLINCHAMPS-sur-ORNE, COLOMBELLES, CORMELLES-le-ROYAL, FEUGUEROLLES-BULLY, FLEURY-sur-ORNE, HEROUVILLE-SAINT-CLAIR, IFS, LAIZE-la-VILLE, LOUVIGNY, MALTOT, MAY-sur-ORNE, MONDEVILLE, OUISTREHAM, RANVILLE, SALLENELLES, SAINT-ANDRE-sur-ORNE, SAINT-GERMAIN-la-BLANCHE-HERBE, SAINT-MARTIN-DE-FONTENAY, VIEUX, le Directeur Départemental de l'Agriculture, le Directeur de l'Action Sanitaire et Sociale, le Directeur Départemental de l'Equipement sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté.

Fait à CAEN, le 23 JUIL 1975

POUR COPIE CONFORME
Pour le Directeur Départemental
de l'Equipement
Le Chef du GAC

LE PREFET,
Pour la Préfet
Le Secrétaire Général
signé: H. GUYON





Venoix

CAEN

le Mesnil

Louvigny

Fleury-sur-Orne

IFS

(Bourg)

St-André-sur-Orne

St-Martin-de-Fontenay

Beauvoir

D 147

les Jilles

le Hamel

D 89

Delle de Candau

la Poudrière

Poste Gaz

la Lande

la Hai

le Grand Clos

le Grand Marais

le Hoguet

la Croix

Bas de Venoix

la Prairie

la Grâce de Dieu

St-Ilis-Plaine

les Jardins

Chât. d'Eon

Salle des Fêtes

les Avouettes

le Hoguet

le Hoguet

le Hoguet

le Hoguet

le Hoguet

Athis

Athis

Athis

Athis

Athis

Athis

Athis

Athis

Athis

Chap. de la Vierge

Chap. de la Vierge

Chap. de la Vierge

Chap. de la Vierge

Chap. de la Vierge

Chap. de la Vierge

Chap. de la Vierge

Chap. de la Vierge

Chap. de la Vierge

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

Etavaux

Etavaux

Etavaux

Etavaux

Etavaux

Etavaux

Etavaux

Etavaux

Etavaux

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France

le France



PRÉFET DU CALVADOS

*Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
de Normandie*

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL instituant des servitudes d'utilité publique prenant en compte la maîtrise des risques autour des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé

Commune de FLEURY-SUR-ORNE

LE PRÉFET DU CALVADOS,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,

Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L. 555-16, R. 555-30, R. 555-30-1 et R. 555-31 ;

Vu le code de l'urbanisme notamment ses articles L. 101-2, L. 132-1, L. 132-2, L. 151-1 et suivants, L. 153-60, L. 161-1 et suivants, L. 163-10, R. 431-16 ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles R. 122-22 et R. 123-46 ;

Vu le décret du Président de la République du 17 décembre 2015 nommant M. Laurent FISCUS, préfet du Calvados.

Vu l'arrêté ministériel du 5 mars 2014 définissant les modalités d'application du chapitre V du titre V du livre V du code de l'environnement et portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques ;

Vu le rapport de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Normandie du 27 novembre 2017 ;

Vu l'avis émis par le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques du Calvados le 19 décembre 2017 ;

Considérant que selon l'article L. 555-16 du code de l'environnement, les canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques doivent donner lieu à l'institution de servitudes d'utilité publique relatives à la maîtrise de l'urbanisation en raison des dangers et des inconvénients qu'elles présentent ;

Considérant que selon l'article R. 555-30 b) du code de l'environnement pris en application du troisième alinéa de l'article L. 555-16, les périmètres à l'intérieur desquels les dispositions en matière de maîtrise de l'urbanisation s'appliquent sont déterminés par les risques susceptibles d'être créés par une canalisation de transport en service, notamment les risques d'incendie, d'explosion ou d'émanation de produits toxiques, menaçant gravement la santé ou la sécurité des personnes ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture du Calvados ;

ARRÊTE :

Article 1^{er} :

Des servitudes d'utilité publique sont instituées dans les zones d'effets générées par les phénomènes dangereux susceptibles de se produire, du fait de l'exploitation des canalisations de transport dont les caractéristiques sont précisées en annexe 1 du présent arrêté. Ces zones d'effets sont définies à l'article 2 ci-après et leur emprise est délimitée par les distances SUP1, SUP2 et SUP3 indiquées en annexe 1 du présent arrêté qui sont à reporter de part et d'autre du ou des ouvrages considérés.

Une cartographie des zones enveloppes (servitude SUP1) de chaque ouvrage concerné figure à titre indicatif en annexe 2 du présent arrêté mais seules font foi les distances reportées dans le tableau figurant en annexe 1, appliquées au tracé réel des canalisations concernées.

Article 2 :

Conformément à l'article R. 555-30 b) du code de l'environnement, les servitudes prévues à l'article 1^{er} du présent arrêté sont ainsi définies :

Servitude SUP1, correspondant aux zones d'effets létaux (PEL et ELS) du phénomène dangereux de référence majorant au sens de l'article R. 555-10-1 du code de l'environnement :

Dans ces zones, la délivrance d'un permis de construire relatif à un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou à un immeuble de grande hauteur, et son ouverture, est subordonnée à la fourniture d'une analyse de compatibilité ayant reçu l'avis favorable du transporteur ou, en cas d'avis défavorable du transporteur, l'avis favorable du Préfet rendu au vu de l'expertise mentionnée au III de l'article R. 555-31 du code de l'environnement.

L'analyse de compatibilité est établie conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 5 mars 2014 susvisé.

Servitude SUP2, correspondant aux zones d'effets létaux (PEL et ELS) du phénomène dangereux de référence réduit au sens de l'article R. 555-10-1 du code de l'environnement :

Dans ces zones, l'ouverture d'un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 300 personnes ou d'un immeuble de grande hauteur est interdite.

Servitude SUP3, correspondant à la zone d'effets létaux significatifs (ELS) du phénomène dangereux de référence réduit au sens de l'article R. 555-10-1 du code de l'environnement :

Dans cette zone, l'ouverture d'un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou d'un immeuble de grande hauteur est interdite.

Seule la zone de servitude SUP1 de chaque ouvrage est reproduite sur la carte figurant en annexe 2 du présent arrêté. Les restrictions supplémentaires pour les projets d'urbanisme dont l'emprise est également concernée par les zones de servitude SUP 2 ou 3 sont mises en œuvre dans le cadre de l'instruction de l'analyse de compatibilité obligatoire pour tout projet dont l'emprise atteint la zone de servitude SUP1.

Article 3 :

Conformément à l'article R. 555-30-1 du code de l'environnement, le maire informe le transporteur de toute demande de permis de construire, de certificat d'urbanisme opérationnel ou de permis d'aménager concernant un projet situé dans l'une des zones définies à l'article 2 du présent arrêté.

Article 4 :

Les servitudes instituées par le présent arrêté sont annexées aux plans locaux d'urbanisme et aux cartes communales des communes concernées dans les conditions prévues aux articles L. 151-43, L. 153-60, L. 161-1 et L. 163-10 du code de l'urbanisme.

Article 5 :

En application du R. 554-60 du code de l'environnement, le présent arrêté est publié au recueil des actes administratifs et sur le site internet de la préfecture du Calvados et adressé au maire de la commune de FLEURY-SUR-ORNE.

Article 6 :


Cet arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Caen dans un délai de deux mois à compter de sa publication.

Article 7 :

Le secrétaire général de la préfecture du Calvados, le président de l'établissement public compétent ou le maire de la commune de FLEURY-SUR-ORNE, le directeur départemental des territoires et de la mer du Calvados, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont une copie leur est adressée, ainsi qu'au directeur général de GRTgaz.

Fait à Caen, le **23 JAN. 2018**

**Pour le Préfet , et par délégation,
Le Secrétaire Général**



Stéphane GUYON

La carte annexée au présent arrêté peut être consultée dans les services de:

- *la préfecture du Calvados*
- *la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie*
- *l'établissement public compétent ou la mairie concernée*

ANNEXE 1

Caractéristiques des ouvrages concernés et distances SUP associées

Nom de la commune : FLEURY-SUR-ORNE

Code INSEE : 14271

CANALISATIONS DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL EXPLOITÉES PAR LA SOCIÉTÉ GRTGAZ DONT LE SIÈGE SOCIAL EST SITUÉ 6, RUE RAOUL NORDLING, 92270 BOIS-COLOMBES :

Ouvrages traversant la commune :

Nom de la canalisation	Pression maximale en service PMS (bar)	Diamètre Nominal (DN)	Longueur dans la commune (en kilomètres)	Implantation	Distances SUP (en mètres de part et d'autre de la canalisation)		
					SUP1	SUP2	SUP3
DN300-1982-IFS-ST-LO	67.7	300	2.14701	ENTERRE	95	5	5



Différents types de bornes repérant les canalisations de transport

Références réglementaires

Sécurité des canalisations de transport

- Articles L. 555 - 1 à L. 555 - 30 du Code de l'environnement
- Articles R. 555 - 1 à R. 555 - 52 du Code de l'environnement
- Arrêté du 5 mars 2014 (NOR : DEVP1306197A)
- Guide de détermination des mesures de protection propres aux bâtiments (INERIS)

Canalisations de transport et urbanisme

- Articles L. 126 - 1 et L. 126 - 2 du Code de l'urbanisme
- Article R. 126 - 1 et R. 431 - 16 (alinéa j) du Code de l'urbanisme
- Articles R. 122 - 22 et R. 123 - 46 du Code de la construction et de l'habitat
- Circulaire n°DARQSI/BSEI-06-254 du 04 août 2006 (porter à connaissance)

Sécurité des canalisations de distribution

- Arrêté du 13 juillet 2000 (NOR : ECOI0000357A)

Travaux à proximité des réseaux

- Articles L. 554 - 1 à L. 554 - 5 du Code de l'environnement
- Articles R. 554 - 1 à R. 554 - 38 du Code de l'environnement (ainsi que les arrêtés, prescriptions, normes et avis associés)

La présente plaquette est réalisée dans un but purement informatif. Seuls font foi les textes réglementaires en vigueur.

Obligations imposées aux transporteurs

Les canalisations de transport de matières dangereuses sont soumises à « autorisation de construire et d'exploiter » prise au titre du Code de l'environnement.

Les ouvrages sont dimensionnés en fonction de la densité de population à leur voisinage et font l'objet d'une **étude de dangers** mise à jour a minima tous les 5 ans. Celle-ci est établie conformément à un guide professionnel. Elle comprend une analyse de risque réalisée à partir des éléments issus de l'analyse de l'environnement de l'ouvrage, du retour d'expérience, et du **programme de surveillance et de maintenance** mis en place par le transporteur.

L'étude de dangers définit les mesures de renforcement de la sécurité à mettre en place par le transporteur pour que la canalisation présente un risque « acceptable » en tout point de son tracé. Les éléments issus de l'étude de dangers permettent au transporteur d'établir un **plan de sécurité et d'intervention** définissant les mesures à prendre en cas d'incident ou d'accident. Ce plan est communiqué au préfet et fait l'objet d'exercices.

Canalisations de distribution de gaz combustibles

Un réseau de **distribution** de gaz combustibles est un système d'alimentation qui dessert directement les usagers du gaz d'une zone géographique. La section et la pression dans un réseau de distribution sont généralement moindres que pour les canalisations de transport.

Seules les canalisations de distribution les plus importantes (environ 1 % des 200 000 km en service en France) feront l'objet, à partir de 2016, d'une **étude de dangers** et d'un **porter à connaissance** établi sur la base des conclusions de cette étude.

Travaux à proximité des canalisations

Les **travaux effectués par des tiers** sont à l'origine de la **majorité des accidents** relatifs aux canalisations de transport ou de distribution.

Les travaux réalisés au voisinage des canalisations doivent faire l'objet de déclarations préalables auprès de leurs exploitants : déclarations de projet de travaux (DT) et déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT).

Ces déclarations doivent être effectuées par les **maîtres d'ouvrage** et les **entreprises de travaux** via le téléservice www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr, accessible 24h/24, 7j/7.

Le maire informe ses administrés sur leurs obligations réglementaires en matière de déclaration de travaux, par exemple en les incitant à consulter sur le téléservice les différentes plaquettes d'information (exploitants, maîtres d'ouvrage, entreprises de travaux, particuliers).

Le saviez-vous ?

- les canalisations de transport de matières dangereuses sont classées parmi les « **Réseaux sensibles pour la sécurité** » au sens du Code de l'environnement. Ce classement confère à leurs exploitants des obligations supplémentaires dans le cadre de la gestion des travaux de tiers à proximité de leurs ouvrages.
- le tracé des canalisations de transport de matières dangereuses enterrées est matérialisé en surface par des **balises** ou des **bornes** comportant le **nom du transporteur** et un numéro de **téléphone accessible 24h/24** permettant de signaler sans délai toute anomalie constatée sur le tracé pouvant affecter les ouvrages.

Pour en savoir plus

Pour toute question relative aux **risques technologiques** à proximité des canalisations de transport, vous pouvez vous adresser à la DREAL, service prévention des risques.

Pour toute question relative à la **maîtrise de l'urbanisation**, vous pouvez vous adresser à la DDT(M) de votre département.

Maîtrise de l'urbanisation autour des canalisations de transport

Maires, Présidents d'intercommunalités
Servitudes d'Utilité Publique - l'essentiel à savoir



Canalisation de transport de matières dangereuses

C'est une canalisation qui achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entrées industrielles ou commerciales, de sites de stockage ou de chargement.

Une canalisation de transport est constituée de tubes assemblés et d'installations annexes nécessaires à son fonctionnement (compresseurs, pompes, vannes, etc.).

Quelques chiffres

- longueur totale en France 51000 km
- 11 000 communes traversées
- profondeur variant entre 60 cm et 1 m
- pour le gaz naturel, pression variant de 16 à 94 bar et diamètre variant de 80 mm à 1,20 m.



Conséquences d'une fuite sur une canalisation de transport, Appomattox (USA), 14 septembre 2008 (source pstrust.org).

Transporteur

C'est le propriétaire et/ou l'exploitant de la canalisation.

CoDERST

Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques

ERP

Établissement Recevant du Public.

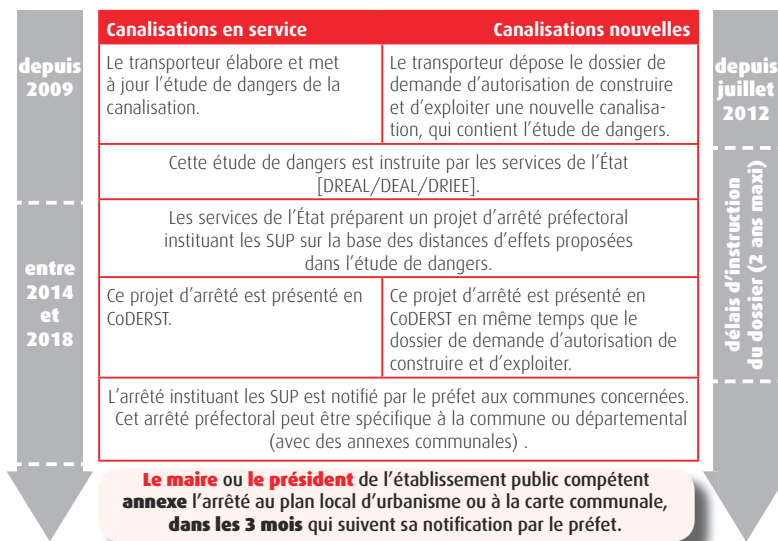
IGH

Immeuble de Grande Hauteur

Maîtriser l'urbanisation future autour des canalisations de transport

Afin de limiter l'exposition des riverains aux **risques potentiels** occasionnés par les canalisations de transport, de nouvelles **servitudes d'Utilité Publique (SUP)** sont prévues par la réglementation. Ces SUP, liées à la prise en compte des risques, sont en vigueur depuis 2012 pour les canalisations nouvelles, et seront instaurées progressivement d'ici fin 2018 pour les canalisations déjà en service.

Intégrer les SUP dans les documents d'urbanisme qui fait quoi ?



Les SUP en pratique renforcer la maîtrise de l'urbanisation

- Les nouvelles servitudes encadrent strictement la **construction ou l'extension** d'établissements recevant du public (ERP) de plus de 100 personnes et d'immeubles de grande hauteur (IGH).
- Elles n'engendrent **pas de contrainte d'urbanisme** pour les autres catégories de constructions (exemple : habitat). L'évolution de l'environnement urbain sera prise en compte par le transporteur dans le cadre de la mise à jour de son étude de dangers.
- Le porter à connaissance relatif aux canalisations de transport, adressé aux maires à partir de 2007, préconisait déjà des contraintes d'urbanisme. Les nouvelles servitudes reprennent les **mêmes contraintes**, qui s'imposent désormais de façon plus directe.
- Certains ERP de plus de 100 personnes et IGH existants construits avant 2014 peuvent s'avérer être situés dans ces zones. Cette situation a normalement été traitée par le biais de **mesures de renforcement** de la sécurité de la canalisation, prises en charge par le transporteur ou le gestionnaire du bâtiment selon les cas.
- Certaines canalisations de transport (non soumises à autorisation) **ne donneront pas lieu à ces SUP** ; pour celles-ci le porter à connaissance restera applicable.
- Un grand nombre de canalisations de transport sont déclarées d'utilité publique ou d'intérêt général et font déjà l'objet à ce titre de servitudes en vue de la construction ou de l'exploitation ; ces servitudes, qui sont d'une autre nature, restent applicables et viennent **en complément** des SUP liées à la prise en compte des risques.

Gérer les projets de construction dans les SUP ce qui change pour les collectivités

→ Dans le cas des ERP de plus de 100 personnes et des IGH

1 La demande de permis de construire

Lorsqu'un projet de construction ou d'extension d'un ERP de plus de 100 personnes ou d'un IGH est situé dans la **zone de SUP1**, le maître d'ouvrage doit joindre à sa demande de permis de construire une **analyse de la compatibilité** du projet avec la canalisation de transport, réalisée à sa charge.

Depuis mars 2014 et jusqu'à l'annexion des SUP aux documents d'urbanisme, cette analyse est exigée dans les **zones d'effets** portées à la connaissance des maires à partir de 2007.

Les principes de l'analyse de compatibilité				
Projet		Zone de SUP1	Zone de SUP2	Zone de SUP3
ERP > 100 p	Création	Compatible si (1)		Incompatible
	Extension			Compatible si (1) et (2)
ERP > 300 p ou IGH	Création	Compatible si (1)	Incompatible	
	Extension		Compatible si (1) et (2)	

- (1) **Protection de la canalisation** suffisante, avec le cas échéant des mesures supplémentaires
 (2) **Protection du bâtiment** suffisante, avec le cas échéant des mesures supplémentaires
 Ces mesures supplémentaires sur la canalisation et le bâtiment sont à la charge du **maître d'ouvrage**.



2 L'instruction du permis de construire

Sans préjudice des autres contraintes éventuelles, le permis de construire ne peut être accordé par le **maire** que si **toutes les conditions** ci-dessous sont vérifiées :

- l'analyse de compatibilité est **jointe** au dossier de demande de permis de construire ;
- cette analyse a reçu l'**avis favorable** du transporteur, ou à défaut du préfet ;
- si la compatibilité repose sur des mesures de protection supplémentaires de la canalisation, celles-ci ont été déterminées **avec le transporteur**, ou à défaut avec le préfet ;
- si la compatibilité repose sur des mesures de protection supplémentaires du bâtiment, celles-ci ont été **intégrées** à la demande de permis de construire.



3 L'autorisation d'ouverture de l'ERP ou d'occupation de l'IGH

Si la compatibilité repose sur des mesures de protection **supplémentaires** de la **canalisation**, le **maire** autorise l'ouverture de l'ERP ou l'occupation de l'IGH **uniquement** après réception du **certificat de vérification** de leur mise en place (document Cerfa n°15017*01).

→ Dans tous les autres cas

Il n'y a pas de contraintes pour les autres projets d'aménagement (ERP de moins de 100 personnes, particuliers, entreprises, ...). Le **maire** doit cependant **informer le transporteur** de tout permis de construire ou certificat d'urbanisme délivré dans la **zone de SUP1**.

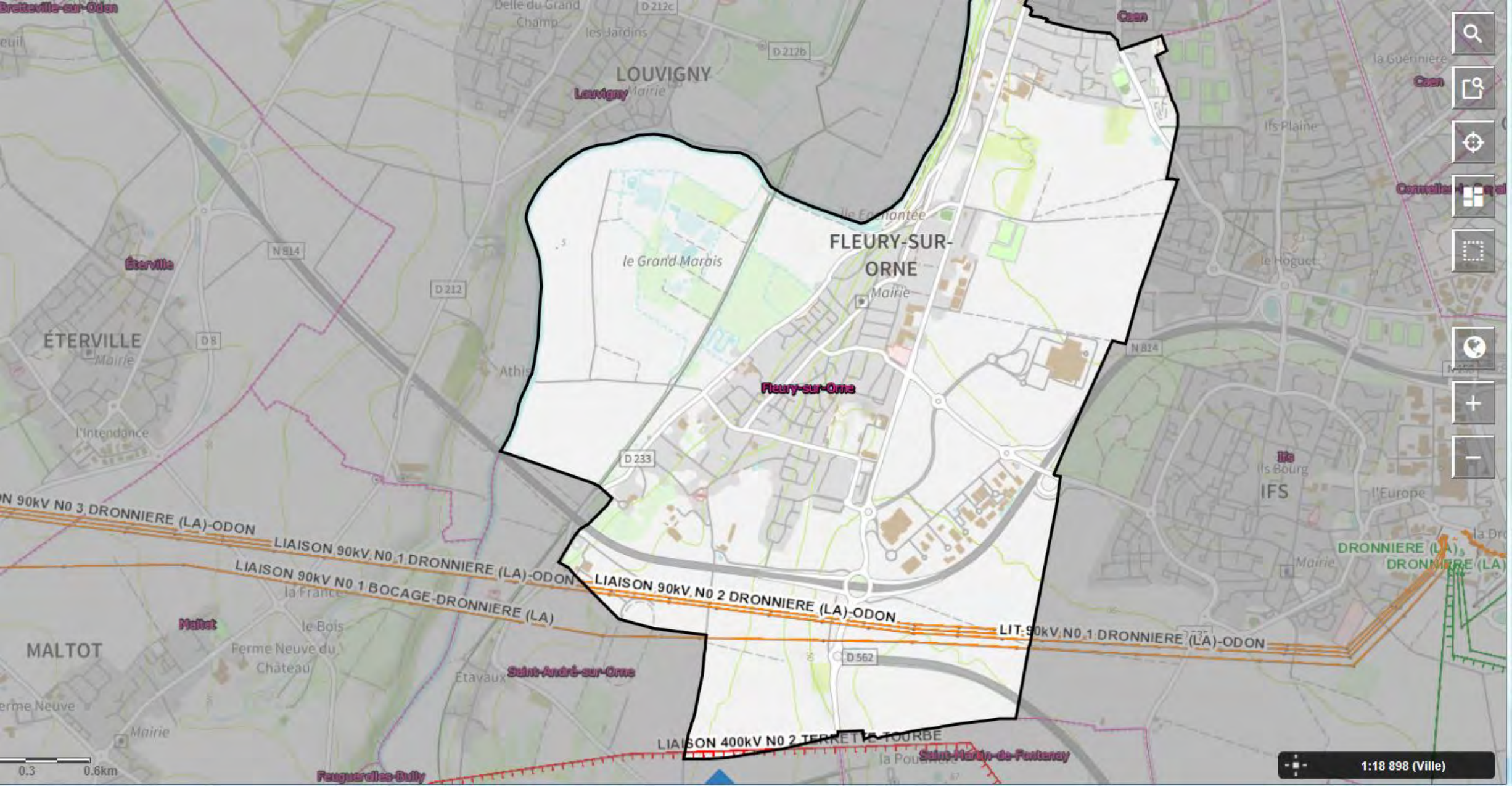


Distances SUP à l'axe de la canalisation (m)

hors points singuliers et installations annexes

SUP1	SUP2	SUP3
Gaz naturel		
10 à 720	5	5
Hydrocarbures liquides		
140 à 310 ⁽¹⁾	15	10
Produits chimiques		
20 à 400 ⁽¹⁾	5 à 15 ⁽¹⁾	5 à 10 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ distances usuelles. Ces distances sont susceptibles de varier, y compris en dehors de ces intervalles, en fonction de l'étude de dangers.



LOUVIGNY
Mairie

FLEURY-SUR-ORNE
Mairie

ÉTERVILLE
Mairie

MALTOT

Saint-André-sur-Orne

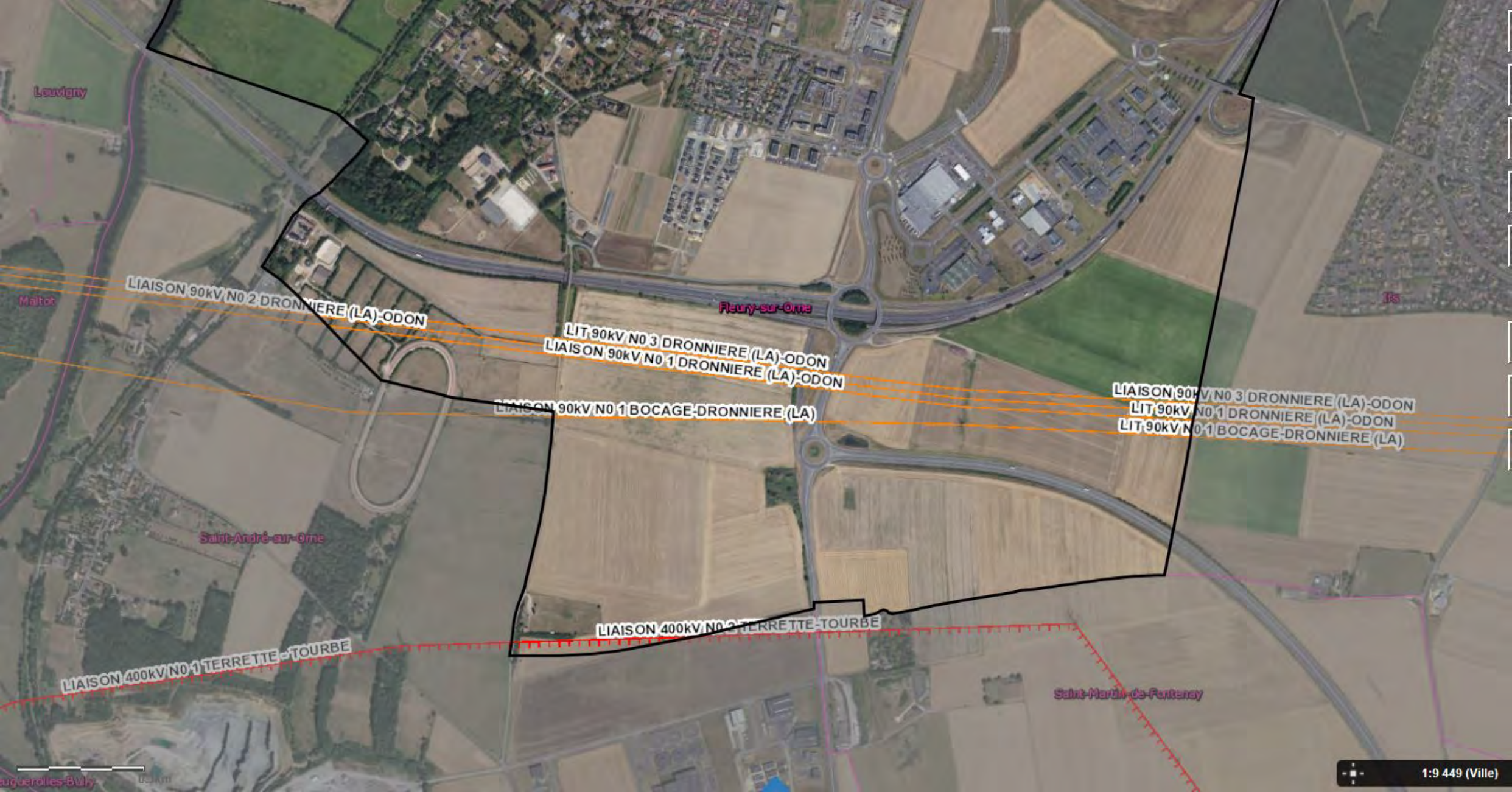
IFS

DRONNIERE (LA)
DRONNIERE (LA)

LIAISON 400kV NO 2 TERRET LA TOURBE

0.3 0.6km

1:18 898 (Ville)



Louvigny

Maltot

Fleury-sur-Orne

Is

LIAISON 90kV NO 2 DRONNIERE (LA)-ODON

LIT 90kV NO 3 DRONNIERE (LA)-ODON
LIAISON 90kV NO 1 DRONNIERE (LA)-ODON

LIAISON 90kV NO 1 BOCAGE-DRONNIERE (LA)

LIAISON 90kV NO 3 DRONNIERE (LA)-ODON
LIT 90kV NO 1 DRONNIERE (LA)-ODON
LIT 90kV NO 1 BOCAGE-DRONNIERE (LA)

Saint-André-sur-Orne

LIAISON 400kV NO 2 TERRETTE-TOURBE

LIAISON 400kV NO 1 TERRETTE-TOURBE

Saint-Martin-de-Furtenay

Guarolles-Bully

0,25 km



Recommandations à respecter aux abords des lignes électriques souterraines

De manière générale, il est recommandé :

- De conserver le libre accès à nos installations,
- De ne pas implanter de supports (feux de signalisation, bornes, etc.) sur nos câbles, dans le cas contraire, prévoir du matériel de type démontable,
- De ne pas noyer nos ouvrages dans la bétonite de manière à ne pas les endommager et à en garantir un accès facile,
- De prendre toutes les précautions utiles afin de ne pas endommager nos installations pendant les travaux.

Concernant tous travaux :

- Chaque entreprise devant réaliser des travaux sur la commune devra appliquer le Décret n°2011-1241 du 5 octobre 2011, relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution (déclaration de projet de travaux, déclaration d'intention de commencement de travaux...), ainsi que l'arrêté du 15 février 2012 pour son application.
- Toute déclaration devra obligatoirement être précédée d'une consultation du guichet unique auprès de l'INERIS, afin d'obtenir la liste et les coordonnées des exploitants des ouvrages en service concernés par les travaux.

Concernant les indications de croisement :

- Dans tous les cas cités ci après et conformément à l'arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique, il est obligatoire de respecter une distance minimum de 0,20 mètre en cas de croisement avec nos ouvrages.

Croisement avec nos fourreaux :

- Préférer les croisements par le dessous en évitant impérativement que les différentes installations reposent l'une sur l'autre.

Croisement avec nos caniveaux :

- Préférer les croisements par le dessous. Le croisement devra être réalisé à une distance conseillée de 0,5 mètre au-dessus ou au-dessous. Veiller à effectuer un soutènement efficace de nos ouvrages pour les croisements que vous ferez au-dessous.

Croisement avec un ouvrage brique et dalles :

- Préférer les croisements par le dessous. L'accessibilité de ces ouvrages doit rester libre en respectant une distance conseillée de 0,4 mètre minimum pour les croisements que vous effectuerez au-dessus.
- Veiller à maintenir efficacement ces ouvrages et à éviter tout mouvement de terrain qui entraînerait leur affaissement lors des croisements que vous réaliserez au-dessous.
- Effectuer, à proximité de nos ouvrages, un sondage à la main sur une profondeur de 1,50 mètre afin de les localiser et ne pas les endommager.
- Dans le cas où une canalisation serait parallèle à la liaison souterraine électrique, une distance minimum de 0,3 mètre est conseillée entre les deux génératrices.

Concernant les plantations :

- Ne pas implanter d'arbres à moins de 1,5 mètre de l'axe de nos ouvrages dans le cas d'essences à racines pivots et de 3 mètres dans le cas d'essences à racines traçantes,
- En cas d'essouchage, en présence d'ouvrages électriques, découper les racines et les laisser en terre,
- Lors de la pose de jardinières, bacs à fleurs, etc ..., l'accès aux ouvrages électriques devra être conservé en toutes circonstances, il est donc interdit de poser des bacs à fleurs « non démontables » au-dessus de ces derniers.

Particularité C.P.C.U.

• Dans le cas d'un parcours parallèle ou d'un croisement avec nos ouvrages :

Les parcours au-dessus et au-dessous de nos ouvrages ainsi que les croisements au-dessus de nos ouvrages sont fortement déconseillés. Tout parallélisme ou croisement **à moins de 4 mètres** devra faire l'objet d'une étude d'élévation thermique des ouvrages électriques. Vous veillerez à maintenir efficacement les ouvrages électriques et à éviter tout mouvement de terrain qui entraînerait leur affaissement lors des croisements que vous réaliserez au-dessous.

• Dans tous les cas :

- Une ventilation du caniveau vapeur à l'aide de bouches d'aération disposées de part et d'autre des câbles haute tension est nécessaire. La longueur ventilée, la plus courte possible, est déterminée en tenant compte du fait que ces bouches d'aération doivent être implantées, si possible, sous trottoir,

- Obturation du caniveau vapeur à l'aide de laine de verre à chaque extrémité de la longueur ventilée,
- Renforcement éventuel du calorifugeage des conduites de vapeur,
- Une pose éventuelle de thermocouple pour contrôler la température de la gaine extérieure des câbles ou la température à proximité de ceux-ci,

Les études réalisées doivent prendre en compte le respect de la dissipation thermique de nos ouvrages et l'échauffement éventuel produit par vos conduites.

Votre responsabilité restant entière dans le cas d'une contrainte d'exploitation des ouvrages électriques due à un échauffement provoqué par vos canalisations. Il en va de même dans le cas de dommages occasionnés aux ouvrages électriques lors de l'exécution des travaux.

Si le marché de travaux ou la commande des travaux n'est pas signé dans les trois mois suivant la date de la consultation du guichet unique, le responsable du projet renouvelle sa déclaration sauf si le marché de travaux prévoit des mesures techniques et financières permettant de prendre en compte d'éventuels ouvrages supplémentaires ou modifications d'ouvrages, et si les éléments nouveaux dont le responsable de projet a connaissance ne remettent pas en cause le projet.

Recommandations à respecter aux abords des lignes électriques aériennes

Les aménagements paysagers - voirie et réseaux divers :

- Les arbres de hautes tiges seront à prohiber sous l'emprise de nos conducteurs,
- La hauteur de surplomb entre les conducteurs et les voies de circulation ne devra pas être inférieure à 9 mètres,
- Le franchissement de la traversée doit se faire en une seule portée,
- Le surplomb longitudinal des voies de communication dans une partie normalement utilisée pour la circulation des véhicules ou la traversée de ces voies sous un angle inférieur à 7° sont interdits,
- L'accès à nos pieds de supports doit rester libre dans un rayon de 5 m autour de ces derniers,
- Les canalisations métalliques transportant des fluides devront éviter les parcours parallèles à nos conducteurs et respecter une distance de 3 mètres vis-à-vis de nos pieds de supports.
- En cas de voisinage d'un support de ligne électrique aérienne très haute tension et d'une canalisation métallique de transport de gaz combustible, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés ou d'autres fluides dont la dissémination présente des risques particuliers, des dispositions sont à prendre pour que l'écoulement de défaut éventuel par le pied du support ne puisse entraîner le percement de la canalisation.

Les constructions :

- L'Article R.4534-108 du code du travail interdit l'approche soit directement soit à l'aide d'engins ou de matériaux d'un conducteur nu dans le domaine de la haute et très haute tension HTB (>50 000 Volts) à une distance inférieure à 5 mètres hors balancement des câbles,
- L'Article 12 de l'Arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique, interdit l'approche soit directement soit à l'aide d'engins ou de matériaux d'un conducteur nu dans le domaine de la Très Haute Tension (400 000 Volts) à une distance inférieure à 6 mètres hors balancement des câbles,
- Une distance supplémentaire de 2 mètres est recommandée en cas de surplomb accessible (terrasse, balcon, etc.),
- L'article 20 de l'Arrêté du 17 mai 2001 fixe à 100 mètres la distance de voisinage entre un établissement pyrotechnique ou de l'aplomb extérieur de la clôture qui entoure le magasin et l'axe du conducteur le plus proche (balancement du conducteur non compris),

- L'Article 71 de l'Arrêté du 17 mai 2001 interdit l'implantation de supports au voisinage d'un établissement d'enseignement, d'une installation d'équipement sportif ou d'une piscine en plein air,
- Au cas où l'Article 71 ne pourrait être appliqué, toutes les dispositions seront prises pour que les abords du pylône implanté sur la parcelle soient rendus inaccessibles (suppression de l'échelle d'accès sur une hauteur de 3 mètres),
- La nécessité de prescrire au-dessus de tous les terrains dans lesquels peut être pratiquée l'irrigation par aspersion, un dégagement suffisant sous les lignes, fixé à 6 mètres pour les conducteurs nus. Toutefois, dans le cas d'utilisation de gros diamètre d'ajutage près de lignes haute tension (>50000 volts), il convient, pour éviter tout risque pour les personnes, de les placer, par rapport à l'aplomb des câbles, à :
 - 20 mètres si le diamètre d'ajutage est compris entre 26 et 33 mm limites comprises,
 - 25 mètres si le diamètre est supérieur à 33 mm.

D'où l'interdiction aux services de secours (pompiers, etc.) de se servir de jets canon.

Les terrains de sport :

L'arrêté du 17 mai 2001 fixe :

- Une distance de 9 mètres minimum entre le conducteur le plus proche et le terrain de sport,
- Un surplomb longitudinal de celui-ci par les lignes haute tension est autorisé sous réserve que l'angle de traversée soit supérieur à 5° par rapport à l'axe des conducteurs,
- Tout sport de lancers ou tirs à distance devront s'effectuer dans la moitié de terrain non surplombé par la ligne afin d'éviter d'agresser les câbles,
- Les charpentes métalliques devront être reliées à la terre.
- **ATTENTION** : Les terrains d'installations d'équipements sportifs comprennent, notamment, les terrains d'éducation physique et sportive ainsi que les terrains pour les jeux d'équipes et l'athlétisme. Des distances minimales plus importantes peuvent être imposées selon le mode d'utilisation et la fréquentation des installations, en application de l'Article 99 (chapitre 3) de l'arrêté technique du 17 mai 2001. L'usage des cerfs-volants, ballons captifs, modèles réduits aériens commandés par fils est très dangereux à proximité de lignes aériennes. Il y a lieu de tenir compte de la présence de ces lignes pour les lancers et les tirs à distances (disques, javelot, marteau, pigeons d'argile, etc.)

- Chaque entreprise devant réaliser des travaux sur la commune devra impérativement respecter le décret n°2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution (déclaration de projets de travaux, déclaration d'intention de commencement de travaux ...), ainsi que l'arrêté du 15 février 2012 pour son application.

Afin que RTE puisse répondre avec exactitude et dans les plus brefs délais à la faisabilité de certains projets, les éléments ci-après devront être fournis :

- La côte N.G.F. du projet,
- Un plan du projet sur lequel l'axe de la ligne existante sera représenté,
- Un point de référence coté en mètre par rapport à un des pylônes de la ligne concernée,
- Un plan d'évolution des engins (grues, engins élévateurs, camions avec bennes basculantes, etc..) qui seront impérativement mis à la terre,
- L'entreprise devra tenir compte, lors de l'évolution de ces engins, de l'élingage des pièces qu'elle devra soulever.

Cette liste n'est pas exhaustive (voir documents de référence : Arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique, les dispositions réglementaires du code du travail article R.4534-707 et suivants, le Décret n°2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution) ainsi que l'arrêté du 15 février 2012 pour son application

INT- 876

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'intérieur

Décret du 10 SEP. 2015

fixée conforme
à l'étendue des zones et les servitudes de protection contre les obstacles applicables
autour de centres radioélectriques et sur le parcours de faisceaux hertziens dans le
département du Calvados (14)
Amplification
Pour le Secrétaire
Général

fixée conforme
à l'étendue des zones et les servitudes de protection contre les obstacles applicables
autour de centres radioélectriques et sur le parcours de faisceaux hertziens dans le
département du Calvados (14)



NO : INTG1512482D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'intérieur,

Vu le code des postes et des communications électroniques, articles L.54 à L.56 et L.63 et articles R.21 à R.26 instituant des servitudes pour la protection contre les obstacles ;

Vu l'accord préalable du ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, porte-parole du gouvernement en date du 3 avril 2015 ;

Vu l'accord préalable du ministre de l'économie, de l'industrie et du numérique en date du 7 avril 2015 ;

Vu l'avis de l'agence nationale des fréquences en date du 16 avril 2015,

Décète

Article 1er

Sont approuvés les plans annexés au présent décret, fixant la limite de la zone de dégagement des centres de :

- BOURGEOUVILLE (Calvados, n° ANFR : 014 014 0081),
- DIVES-SUR-MER (Calvados, n° ANFR : 014 014 0082),
- HONFLEUR (Calvados, n° ANFR : 014 014 0083),
- BREMOY (Calvados, n° ANFR : 014 014 0084),
- MOULT (Calvados, n° ANFR : 014 014 0085),
- SOUMONT-SAINT-QUENTIN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0086),
- TROUVILLE-SUR-MER (Calvados, n° ANFR : 014 014 0087),
- VILLERS-SUR-MER (Calvados, n° ANFR : 014 014 0088),
- VIRE (Calvados, n° ANFR : 014 014 0089),
- CLECY (Calvados, n° ANFR : 014 014 0105),
- LE PLESSIS-GRIMOULT (Calvados, n° ANFR : 014 014 0108),
- CAEN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0109),

10 SEP. 2015

ainsi que les zones spéciales de dégagement situées sur le parcours des faisceaux hertziens de :

- LE PLESSIS-GRIMOULT (Calvados, n° ANFR : 014 014 0108) à CAEN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0109),
- LE PLESSIS-GRIMOULT (Calvados, n° ANFR : 014 014 0108) à CLECY (Calvados, n° ANFR : 014 014 0105),
- CLECY (Calvados, n° ANFR : 014 014 0105) à SEVIGNY (Orne, n° ANFR : 061 014 0082),
- LE PLESSIS-GRIMOULT (Calvados, n° ANFR : 014 014 0108) à SOUMONT-SAINT-QUENTIN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0086),
- SOUMONT-SAINT-QUENTIN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0086) à SAINT-GERMAIN-DE-LIVET (Calvados, n° ANFR : 014 014 0104),
- SAINT-GERMAIN-DE-LIVET (Calvados, n° ANFR : 014 014 0104) à SAINT-DESIR (Calvados, n° ANFR : 014 014 0092),
- TROUVILLE-SUR-MER (Calvados, n° ANFR : 014 014 0087) à SAINT-DESIR (Calvados, n° ANFR : 014 014 0092),
- BOURGEOUVILLE (Calvados, n° ANFR : 014 014 0081) à TROUVILLE-SUR-MER (Calvados, n° ANFR : 014 014 0087),
- VILLERS-SUR-MER (Calvados, n° ANFR : 014 014 0088) à TROUVILLE-SUR-MER (Calvados, n° ANFR : 014 014 0087),
- CAEN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0090) à TROUVILLE-SUR-MER (Calvados, n° ANFR : 014 014 0087),
- CAEN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0090) à DIVES-SUR-MER (Calvados, n° ANFR : 014 014 0082),
- CAEN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0090) à MOULT (Calvados, n° ANFR : 014 014 0085),
- CAEN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0109) à CAEN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0090),
- SAINTE-HONORINE-DES-PERTES (Calvados, n° ANFR : 014 014 0091) à CAEN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0090),
- SAINTE-HONORINE-DES-PERTES (Calvados, n° ANFR : 014 014 0091) à BREMOY (Calvados, n° ANFR : 014 014 0084),
- VIRE (Calvados, n° ANFR : 014 014 0089) à BREMOY (Calvados, n° ANFR : 014 014 0084).

Article 2

La zone primaire est définie sur ces plans par le tracé en ROUGE, la zone secondaire de dégagement est définie sur ces plans par le tracé en NOIR et les zones spéciales par les tracés en VERT.

Les servitudes applicables à ces zones sont celles fixées par l'article R.24 du code des postes et des communications électroniques.

Article 3

La partie la plus haute des obstacles créés dans ces zones ne devra pas dépasser les cotes fixées sur les plans.

Article 4

Le ministre de l'intérieur et la ministre du logement, de l'égalité des territoires et de la ruralité sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 10 SEP 2016

Manuel VALLS

Par le Premier ministre :

Le ministre de l'intérieur,

Bernard CAZENEUVE

La ministre du logement, de l'égalité des territoires
et de la ruralité,

Sylvia PINEL



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU CALVADOS

Préfecture
Direction
de la coordination
et des collectivités locales

Bureau
de l'environnement
et de l'aménagement

Caen, le 13 mars 2017

Le préfet du Calvados

à

Liste des destinataires in fine

ARRIVEE LE:
20. MAR 2017
MAIRIE
FLEURY-SUR-ORNE

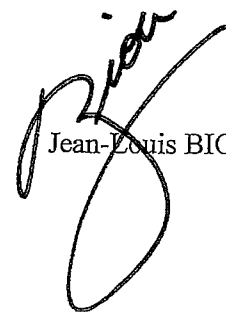
Affaire suivie par :
Isabelle PIRIOU
Tél. : 02 31 30 65 92
Mél. : isabelle.pirou@calvados.pref.gouv.fr

- Objet :** Notification de décrets et de plans de servitudes radioélectriques
- Réf. :** Article R20-44-11, 5° du code des postes et communications électroniques
- P.J. :** Décret du 10 septembre 2015 (+ mémoire explicatif) et décret modificatif du 6 juillet 2016

Je vous prie de trouver ci-joint l'ampliation du décret en date du 10 septembre 2015, modifié par décret du 6 juillet 2016, ainsi que les plans correspondants, fixant l'étendue des zones et servitudes de protection contre les obstacles et les perturbations électromagnétiques pour les centres radioélectriques listés en annexe.

Le territoire de votre commune étant grévé par ces servitudes, je vous invite à mettre à jour le PLU quand il existe et à porter l'existence des ces servitudes à la connaissance de vos administrés.

Pour le préfet, et par délégation,
le directeur

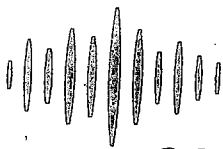


Jean-Louis BIOUS

Listes des destinataires

Mesdames et Messieurs les maires des communes de :

Maltot
Les-Monts-d'Aunay
Vieux
Acqueville
La Caine
Cesny-Bois-Halbout
Le-Hom
Clecy
La-Villette
Louvigny
Préaux-Bocage
Placy
Saint-Germain-le-Vasson
Saint-Lambert
Sainte-Honorine-du-Fay
Esson
Feuguerolles-Bully
Fleury-sur-Orne
Maizet
Montigny
Le-Plessis-Grimoult



ANFR

AGENCE NATIONALE DES FRÉQUENCES

ANNEXE

PT1 : servitudes de protection contre les PERTURBATIONS ELECTROMAGNETIQUES
PT2 : servitudes de protection contre les OBSTACLES

<u>N° ANFR</u>	<u>N° COMSIS</u>	<u>N° Servitude</u>	<u>Type Servitude</u>	<u>Station et/ou Faisceau Hertzien</u>	<u>Classement</u>
0140140108	1 154 559	30 660	PT2LH	- FH entre LE PLESSIS-GRIMOULT/LA BRUYERE (0140140108) Et SOUMONT-SAINT-QUENTIN/LES MINE (0140140086)	2
0140140108	1 154 559	30 662	PT2LH	- FH entre LE PLESSIS-GRIMOULT/LA BRUYERE (0140140108) Et CLECY/BELLEVUE (0140140105)	2
0140140108	1 154 559	30 656	PT2	LE PLESSIS-GRIMOULT/LA BRUYERE	2
0140140108	1 154 559	30 658	PT2LH	- FH entre LE PLESSIS-GRIMOULT/LA BRUYERE (0140140108) Et CAEN/BD MARECHAL LECLERC (0140140109)	2



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

Secrétariat Général

DIRECTION DES SYSTÈMES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

Cellule d'Ingénierie et de Servitudes
Pôle Sites et Servitudes

MEMOIRE EXPLICATIF

Concernant le projet d'établissement de servitudes radioélectriques contre les obstacles au bénéfice du centre de :

LE PLESSIS-GRIMOULT/LA BRUYERE (Calvados), n° ANFR : 014 014 0108

Dossier	Commentaires
<p>1 - <u>Emplacement du centre.</u></p> <p>Département du Calvados Commune de LE PLESSIS-GRIMOULT Lieu dit LA BRUYERE Coordonnées géographiques Longitude : 000°W36'39,9" Latitude : 48°N58'16.7" Altitude : 348 mètres NGF</p>	<p>Les coordonnées géographiques sont exprimées en degrés, minutes et secondes (WGS84). La longitude est comptée à partir du méridien origine de Greenwich.</p>
<p>2 - <u>Nature du centre.</u></p>	<p>Station de terre du ministère de l'intérieur.</p>
<p>3 - <u>Rappel des textes établissant les servitudes.</u></p> <p>Les servitudes qui font l'objet du présent projet seront établies conformément aux dispositions du code des postes et des communications électroniques (art. L 54 à L 56 et art. R 21 à R 26).</p>	
<p>4 - <u>Etendue et nature des servitudes projetées.</u></p> <p>4a - Limites des zones de dégagement.</p> <p>Il sera créé autour du centre :</p> <p>- une zone primaire de rayon 200 mètres.</p>	<p>Les limites de ces zones sont figurées sur les plans joints :</p> <p>- en rouge pour la zone primaire.</p>

Dossier	Commentaires
<p>4b - Limite de cote des obstacles fixes ou mobiles dans les zones de dégagement.</p> <p>Dans les zones de dégagement, il sera interdit, sauf autorisation du ministre de l'intérieur, de créer des obstacles fixes ou mobiles dont la partie la plus haute excède les cotes définies ci-après :</p> <p>- hauteur maximale autorisée dans la zone secondaire de dégagement : 20 mètres hors-sol.</p> <p>4c- Etendues boisées.</p> <p>5 - <u>Obstacles existant dans les zones de servitudes envisagées.</u></p>	<p>Service à consulter seulement pour demande de dérogation :</p> <p style="text-align: center;">MONSIEUR LE PREFET DE LA ZONE DE DEFENSE OUEST SGAMI OUEST D.S.I.C. 28 RUE DE LA PILATE CS 40725 35207 RENNES CEDEX</p> <p>Tél. : 02 47 42 86 30 ou 02 99 67 80 13</p> <p>Pas de déboisement envisagé.</p> <p>Néant à la connaissance du demandeur.</p>



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

Secrétariat Général

DIRECTION DES SYSTÈMES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

Cellule d'Ingénierie et de Servitudes
Pôle Sites et Servitudes

MEMOIRE EXPLICATIF

Concernant le projet d'établissement de servitudes radioélectriques contre les obstacles au bénéfice du centre de :

CAEN/BD MARECHAL LECLERC (Calvados), n° ANFR : 014 014 0109

Dossier	Commentaires
<p>1 - <u>Emplacement du centre.</u></p> <p>Département du Calvados Commune de CAEN Lieu dit BD MARECHAL LECLERC Coordonnées géographiques Longitude : 000°W21'49" Latitude : 49°N10'47" Altitude : 8 mètres NGF</p>	<p>Les coordonnées géographiques sont exprimées en degrés, minutes et secondes (WGS84). La longitude est comptée à partir du méridien origine de Greenwich.</p>
<p>2 - <u>Nature du centre.</u></p>	<p>Station de terre du ministère de l'intérieur.</p>
<p>3 - <u>Rappel des textes établissant les servitudes.</u></p> <p>Les servitudes qui font l'objet du présent projet seront établies conformément aux dispositions du code des postes et des communications électroniques (art. L 54 à L 56 et art. R 21 à R 26).</p>	
<p>4 - <u>Etendue et nature des servitudes projetées.</u></p> <p>4a - Limites des zones de dégagement.</p> <p>Il sera créé autour du centre :</p> <p>- une zone secondaire de longueur 300 mètres sur une largeur de 134 mètres.</p>	<p>Les limites de ces zones sont figurées sur les plans joints :</p> <p>- en noir pour la zone secondaire.</p>

Dossier	Commentaires
<p>4b - Limite de cote des obstacles fixes ou mobiles dans les zones de dégagement.</p> <p>Dans les zones de dégagement, il sera interdit, sauf autorisation du ministre de l'intérieur, de créer des obstacles fixes ou mobiles dont la partie la plus haute excède les cotes définies ci-après :</p> <p>- hauteur maximale autorisée dans la zone secondaire de dégagement : 20 mètres hors-sol.</p> <p>4c- Etendues boisées.</p> <p>5 - <u>Obstacles existant dans les zones de servitudes envisagées.</u></p>	<p>Service à consulter seulement pour demande de dérogation :</p> <p style="text-align: center;">MONSIEUR LE PREFET DE LA ZONE DE DEFENSE OUEST SGAMI OUEST D.S.I.C. 28 RUE DE LA PILATE CS 40725 35207 RENNES CEDEX 2</p> <p>Tél. : 02 47 42 86 30 ou 02 99 67 80 13</p> <p>Pas de déboisement envisagé.</p> <p>Néant à la connaissance du demandeur.</p>



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

Secrétariat Général

DIRECTION DES SYSTÈMES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

*Cellule d'Ingénierie et de Servitudes
Pôle Sites et Servitudes*

MEMOIRE EXPLICATIF

Concernant le projet d'établissement de servitudes radioélectriques contre les obstacles au bénéfice du faisceau hertzien :

**De LE PLESSIS-GRIMOULT/LA BRUYERE (Calvados), n° ANFR : 014 014 0108
à CAEN/BD MARECHAL LECLERC (Calvados), n° ANFR : 014 014 0109**

Dossier	Commentaires
<p>1 – <u>Parcours du faisceau.</u></p> <p>Station terminale A Département du Calvados Commune de LE PLESSIS-GRIMOULT Lieu dit LA BRUYERE Coordonnées géographiques Longitude : 000°W36'39.9" Latitude : 48°N58'16.7" Altitude : 348 mètres NGF</p> <p>Station terminale B Département du Calvados Commune de CAEN Lieu dit BD MARECHAL LECLERC Coordonnées géographiques Longitude : 000°W21'49" Latitude : 49°N10'47" Altitude : 8 mètres NGF</p> <p>2 – <u>Rappel des textes établissant les servitudes.</u></p> <p>Les servitudes qui font l'objet du présent projet seront établies conformément aux dispositions du code des postes et des communications électroniques (art. L 54 à L 56 et art. R 23 à R 26).</p>	<p>Les coordonnées géographiques sont exprimées en degrés, minutes et secondes (WGS84). La longitude est comptée à partir du méridien origine de Greenwich.</p>

Dossier	Commentaires
<p>3 – <u>Etendue et nature des servitudes projetées.</u></p> <p>3a – Limites de la zone spéciale de dégagement.</p> <p>Entre les deux stations mentionnées plus haut, il est créé une zone spéciale de dégagement dont la largeur est fixée à 134 mètres. Cette zone est figurée en VERT sur le plan joint.</p> <p>3b – Limite de cote des obstacles fixes ou mobiles dans la zone spéciale de dégagement.</p> <p>Dans la zone spéciale de dégagement ainsi définie, il sera interdit, sauf autorisation du ministre de l'intérieur, de créer des obstacles fixes ou mobiles dont la partie la plus haute excède les cotes rapportées au nivellement mentionnées sur la coupe de terrain du plan joint.</p> <p>3c- Etendues boisées.</p> <p>4 – <u>Obstacles existant dans les zones de servitudes envisagées.</u></p>	<p>Service à consulter seulement pour demande de dérogation :</p> <p style="text-align: center;">MONSIEUR LE PREFET DE LA ZONE DE DEFENSE OUEST SGAMI OUEST D.S.I.C. 28 RUE DE LA PILATE CS 40725 35207 RENNES CEDEX</p> <p>Tél. : 02 47 42 86 30 ou 02 99 67 80 13</p> <p>Pas de déboisement envisagé.</p> <p>Néant à la connaissance du demandeur.</p>

IWT
ABC

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'intérieur

Décret du 06 JUIL. 2016

Amélioration certifiée conforme
du Général du Gouvernement

modifiant le décret du 10 septembre 2015 fixant l'étendue des zones et les servitudes de protection contre les obstacles applicables autour de centres radioélectriques et sur le parcours de faisceaux hertziens traversant le département du Calvados (14)

NOR : INTG1520430D



Julien BONDESSE

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'aménagement du territoire, de la ruralité et des collectivités territoriales et du ministre de l'intérieur,

Vu le décret du 10 septembre 2015 fixant l'étendue des zones et les servitudes de protection contre les obstacles applicables autour de centres radioélectriques et sur le parcours de faisceaux hertziens traversant le département du Calvados,

Décète :

Article 1^{er}

L'article 1^{er} du décret du 10 septembre 2015 susvisé est ainsi rédigé :

« Article 1^{er}

Sont approuvés les plans annexés au présent décret, fixant la limite de la zone de dégagement des centres de :

- BOURGEOUVILLE (Calvados, N° ANFR 014 014 0081),
- DIVES-SUR-MER (Calvados, N° ANFR 014 014 0082),
- BREMOY (Calvados, N° ANFR 014 014 0084),
- MOULT (Calvados, N° ANFR 014 014 0085),
- SOUMONT-SAINT-QUENTIN (Calvados, N° ANFR 014 014 0086),
- TROUVILLE-SUR-MER (Calvados, N° ANFR 014 014 0087),
- VILLERS-SUR-MER (Calvados, N° ANFR 014 014 0088),
- VIRE (Calvados, N° ANFR 014 014 0089),
- CLECY (Calvados, N° ANFR 014 014 0105),
- LE PLESSIS-GRIMOULT (Calvados, N° ANFR 014 014 0108),
- CAEN (Calvados, N° ANFR 014 014 0109),

JON° 15 8 DU 0 8 JUIL. 2016

ainsi que les zones spéciales de dégagement situées sur le parcours des faisceaux hertziens de :

- LE PLESSIS-GRIMOULT (Calvados, n° ANFR : 014 014 0108) à CAEN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0109),
- LE PLESSIS-GRIMOULT (Calvados, n° ANFR : 014 014 0108) à CLECY (Calvados, n° ANFR : 014 014 0105),
- CLECY (Calvados, n° ANFR : 014 014 0105) à SEVIGNY (Orne, n° ANFR : 061 014 0082)
- LE PLESSIS-GRIMOULT (Calvados, n° ANFR : 014 014 0108) à SOUMONT-SAINT-QUENTIN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0086),
- SOUMONT-SAINT-QUENTIN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0086) à SAINT-GERMAIN-DE-LIVET (Calvados, n° ANFR : 014 014 0104),
- SAINT-GERMAIN-DE-LIVET (Calvados, n° ANFR : 014 014 0104) à SAINT-DESIR (Calvados, n° ANFR : 014 014 0092),
- TROUVILLE-SUR-MER (Calvados, n° ANFR : 014 014 0087) à SAINT-DESIR (Calvados, n° ANFR : 014 014 0092),
- BOURGEAUVILLE (Calvados, n° ANFR : 014 014 0081) à TROUVILLE-SUR-MER (Calvados, n° ANFR : 014 014 0087),
- VILLERS-SUR-MER (Calvados, n° ANFR : 014 014 0088) à TROUVILLE-SUR-MER (Calvados, n° ANFR : 014 014 0087),
- CAEN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0090) à TROUVILLE-SUR-MER (Calvados, n° ANFR : 014 014 0087),
- CAEN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0090) à DIVES-SUR-MER (Calvados, n° ANFR : 014 014 0082),
- CAEN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0090) à MOULT (Calvados, n° ANFR : 014 014 0085),
- CAEN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0109) à CAEN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0090),
- SAINTE-HONORINE-DES-PERTES (Calvados, n° ANFR : 014 014 0091) à CAEN (Calvados, n° ANFR : 014 014 0090),
- SAINTE-HONORINE-DES-PERTES (Calvados, n° ANFR : 014 014 0091) à BREMOY (Calvados, n° ANFR : 014 014 0084),
- VIRE (Calvados, n° ANFR : 014 014 0089) à BREMOY (Calvados, n° ANFR : 014 014 0084) ».

Article 2

Le ministre de l'aménagement du territoire, de la ruralité et des collectivités territoriales et le ministre de l'intérieur sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal Officiel* de la République française,

Fait le 06 JUL 2016

Manuel VALLS

Par le Premier ministre :

Le ministre de l'aménagement du territoire,
de la ruralité et des collectivités territoriales,

Jean-Michel BAYLET

Le ministre de l'intérieur,

Bernard CAZENEUVE

MINISTERE DE L'INTERIEUR
 Secrétariat Général
 D.S.I.C. / C.I.S.
 PREFECTURE DE LA HAUTE GARONNE
 PLACE SAINT ETIENNE
 31038 TOULOUSE CEDEX
 Faisceau hertzien
 de LE PLESSIS-GRIMOULT/LA BRUYERE
 à CAEN/BD MARECHAL LECLERC

STATION DE : LE PLESSIS-GRIMOULT/LA BRUYERE

Service à consulter seulement
 pour demande de dérogation
 MONSIEUR LE PREFET
 DE LA ZONE DE DEFENSE OUEST
 SGAMI OUEST
 D.S.I.C.
 28 rue de la Pilate
 CS 40725
 35207 RENNES Cedex

STATION : LE PLESSIS-GRIMOULT/LA BRUYERE
 LA BRUYERE
 LE MONT PICON

STATION : CAEN/BD MARECHAL LECLERC
 BD MARECHAL LECLERC
 CITE ADMINISTRATIVE

LE PLESSIS GRIMOULT
 N° ANFR : 014 014 0108

CAEN
 N° ANFR : 014 014 0109

Coordonnées géographiques (WGS-B4)
 - longitude : 000W3639.9
 - latitude : 48N5816.7
 - altitude : 348.00 m NGF

Coordonnées géographiques (WGS-B4)
 - longitude : 000W2149
 - latitude : 49N1047
 - altitude : 8.00 m NGF

Caractéristiques techniques
 - support d'antennes : - pylône de 56.00 m
 - altitude de l'antenne : 374.50 m NGF
 - cote sommitale : 404.00 m NGF.

Caractéristiques techniques
 - support d'antennes : - pylône de 3.00 m
 - bâtiment de 21.00 m
 - altitude de l'antenne : 31.00 m NGF
 - cote sommitale : 32.00 m NGF.

SERVITUDES DE PROTECTION CONTRE LES OBSTACLES

STATION DE LE PLESSIS-GRIMOULT/LA BRUYERE

STATION DE CAEN/BD MARECHAL LECLERC

- Une zone primaire (cercle) de rayon 200 m
 dans laquelle toute construction nouvelle, fixe ou mobile
 sera limitée à une hauteur de 20 m.

- Une zone secondaire rectangulaire
 de largeur 134 m et de longueur 300 m
 dans laquelle toute construction nouvelle,
 fixe ou mobile sera limitée à une hauteur de 20 mètres.

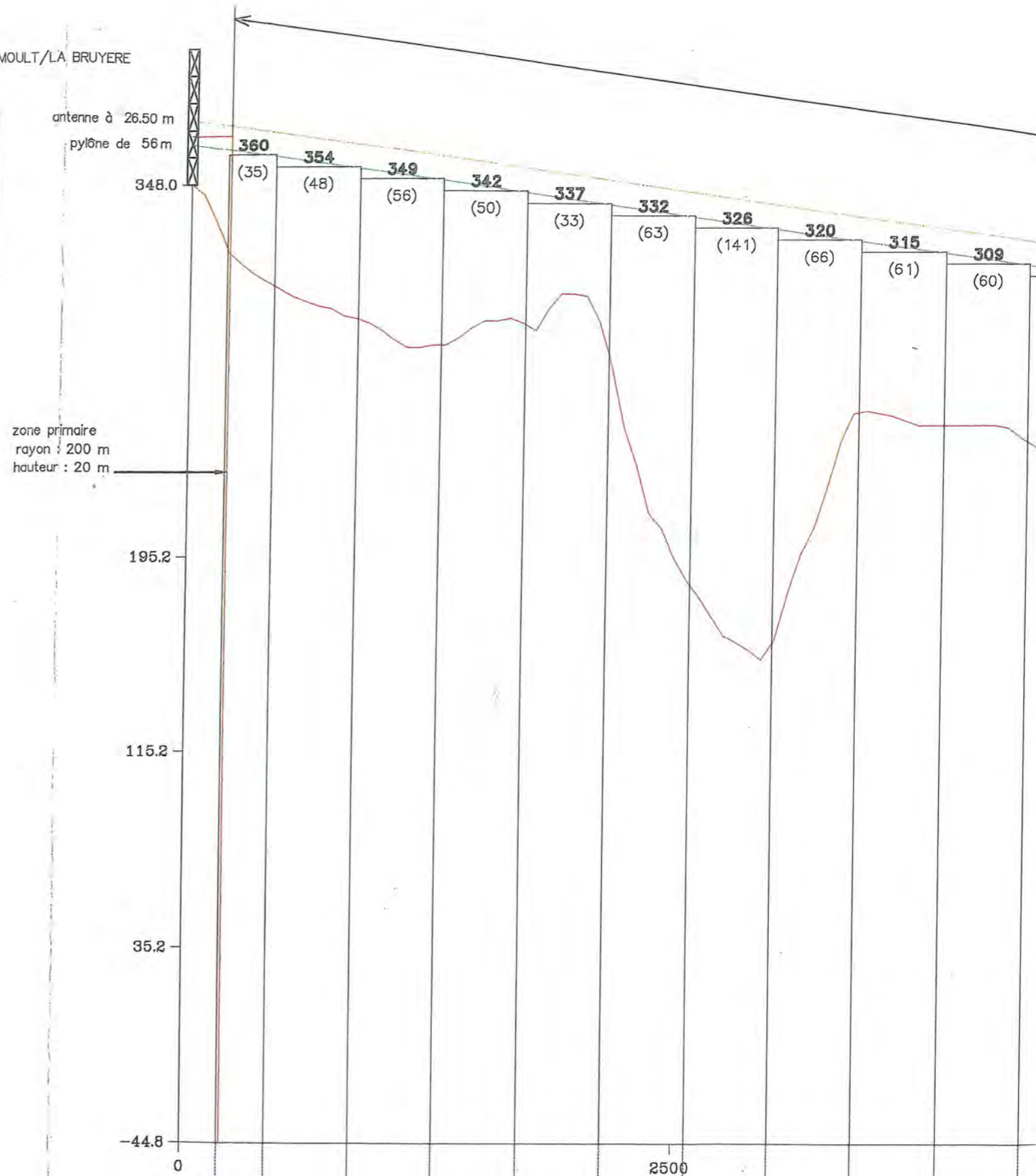
Zone spéciale de dégagement de 134 mètres de largeur sur une longueur de 28.928 km.
 Dans cette zone, toute construction nouvelle, fixe ou mobile, sera limitée aux altitudes NGF
 reportées, en caractères gras, sur le profil et le tracé de faisceau.

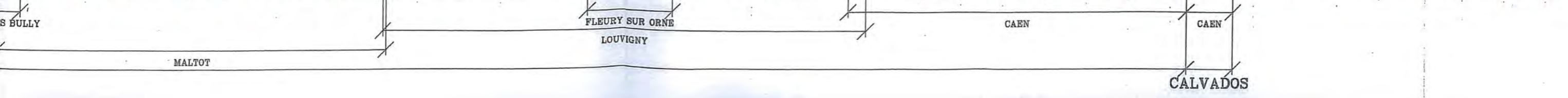
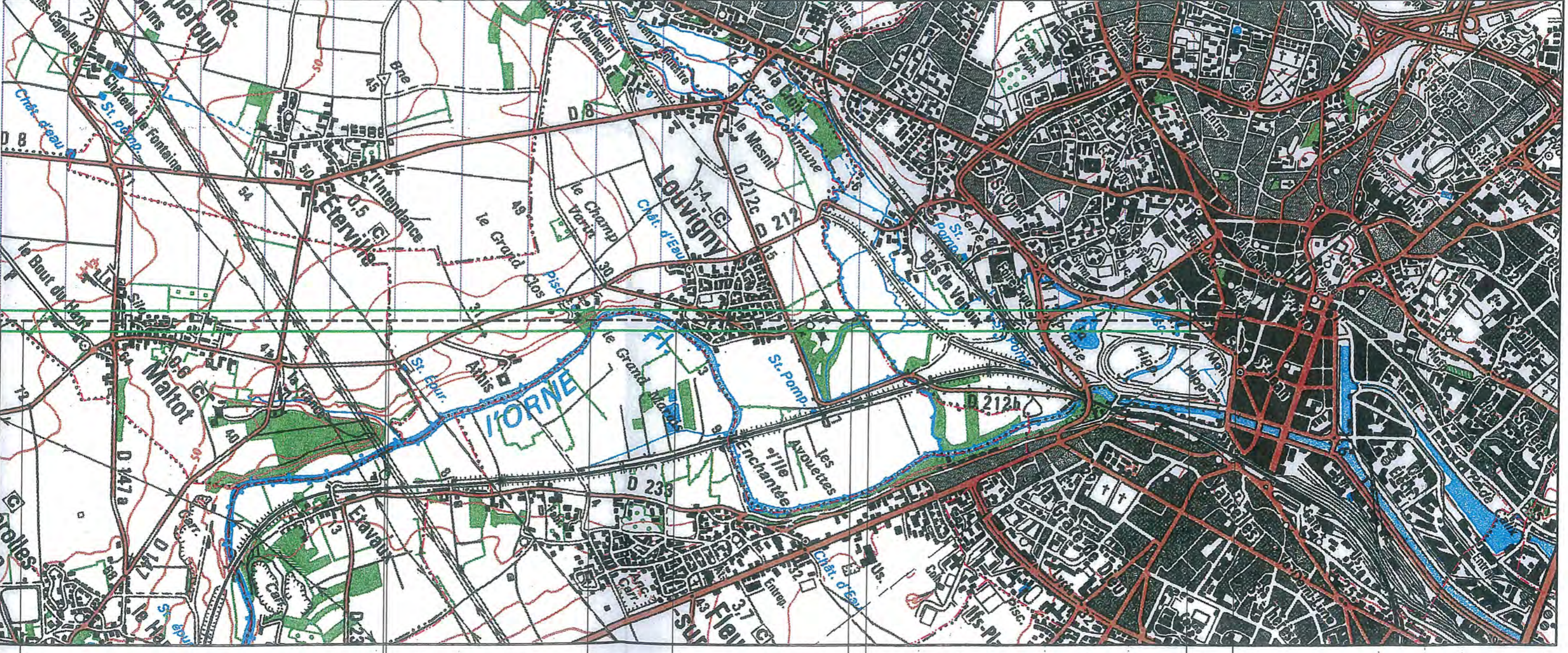
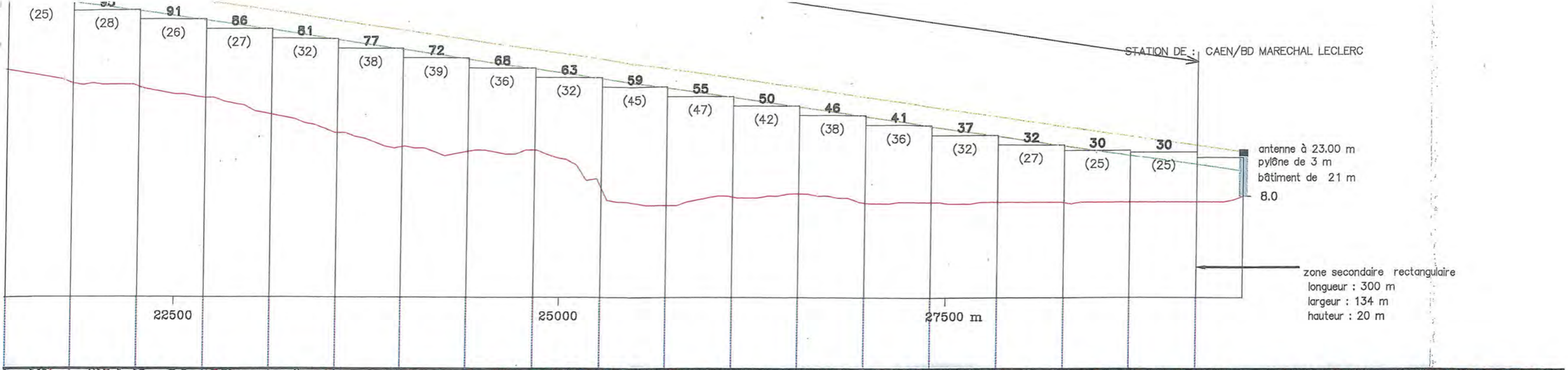
DEPARTEMENTS ET COMMUNES GREVES DE SERVITUDES

- CALVADOS (14)
- AVENAY
- BONNEMAISON
- CAEN
- CAMPANDRE VALCONGRAIN
- FEUGUEROLLES BULLY
- FLEURY SUR ORNE
- HAMARS
- LA CAINE
- LE PLESSIS GRIMOULT
- LOUVIGNY
- MAIZET
- MALTOT
- MONTIGNY
- PREAUX BOCAGE
- ROUCAMPS
- S HONORNE DU FAY
- VIEUX

PLAN n 014-001-PT2-LH du 30 septembre 2013

- longueur du faisceau : 29.416 km
- échelle d'entrée : 1:50000
- échelle de sortie : 1:25000
- échelle des hauteurs : 1:2000
- limites administratives :
- zone spéciale de dégagement :







SERVITUDES RELATIVES AU CHEMIN DE FER (T1)

I. - GENERALITES

Servitudes relatives aux chemins de fer.

Servitudes de grande voirie :

- alignement,
- occupation temporaire des terrains en cas de réparation,
- distance à observer pour les plantations et l'élagage des arbres plantés,
- mode d'exploitation des mines, carrières, et sablières.

Servitudes spéciales pour les constructions, les excavations et les dépôts de matières inflammables ou non.

Servitudes de débroussaillage.

Loi du 15 juillet 1845 sur la police des chemins de fer - Décret du 22 mars 1942.

Code minier : articles 84 modifié et 107.

Code forestier : articles L 322-3 et L 322-4.

Loi du 29 décembre 1892 (occupation temporaire).

Décret-loi du 30 octobre 1935 modifié en son article 6 par la loi du 27 octobre 1942 relatif à la servitude de visibilité concernant les voies publiques et les croisements à niveau.

Décret n° 59-962 du 31 juillet 1959 modifié concernant l'emploi des explosifs dans les minières et carrières.

Décret du 14 mars 1964 relatif aux voies communales.

Décret n° 69-601 du 10 juin 1969 relatif à la suppression des installations lumineuses de nature à créer un danger pour la circulation des trains.

Décret n° 80-331 du 7 mai 1980 portant règlement général des industries extractives.

Fiche note 11.18 BIG n° 78-04 du 30 mars 1978.

II. - PROCEDURE D'INSTITUTION

A. - PROCEDURE

Application des dispositions de la loi du 15 juillet 1845 sur la police des chemins de fer, qui a institué des servitudes à l'égard des propriétés riveraines de la voie ferrée.

Sont applicables aux chemins de fer :

- les lois et règlements sur la grande voirie qui ont pour objet d'assurer la conservation des fossés, talus, haies et ouvrages, le passage des bestiaux et les dépôts de terre et autres objets quelconques (articles 2 et 3 de la loi du 15 juillet 1845) ;
- les servitudes spéciales qui font peser des charges particulières sur les propriétés riveraines afin d'assurer le bon fonctionnement du service public que constituent les communications ferroviaires (articles 5 et suivants de la loi du 15 juillet 1845) ;
- les lois et règlements sur l'extraction des matériaux nécessaires aux travaux publics (loi du 29 décembre 1892 sur l'occupation temporaire).

Les servitudes de grande voirie s'appliquent dans des conditions un peu particulières :

Alignement

L'obligation d'alignement s'impose aux riverains de la voie ferrée proprement dite et à ceux des autres dépendances du domaine public ferroviaire telles que les gares, les cours de gare et avenues d'accès non classées dans une autre voirie ;

L'obligation d'alignement ne concerne pas les dépendances qui ne font pas partie du domaine public où seule existe une obligation éventuelle de bornage à frais communs.

L'alignement, accordé et porté à la connaissance de l'intéressé par arrêté préfectoral, a pour but essentiel d'assurer le respect des limites des chemins de fer.

L'administration ne peut pas, comme en matière de voirie, procéder à des redressements, ni bénéficier de la servitude de reculement (Conseil d'Etat, arrêt Pourreyron du 3 juin 1910).

Mines et carrières

Si les travaux de recherches ou d'exploitation d'une mine sont de nature à compromettre la conservation des voies de communication, il y sera pourvu par le Préfet du département.

Les cahiers des charges des concessionnaires indiquent que ces derniers doivent obtenir des préfets des autorisations spéciales, lorsque les travaux doivent être exécutés à proximité des voies de communication. La distance étant déterminée dans chaque cas d'espèce.

B. - INDEMNISATION

L'obligation de procéder à la suppression de constructions existantes au moment de la promulgation de la loi de 1845 ou lors de l'établissement de nouvelles voies ferrées (article 10 de la loi du 15 juillet 1845), ouvre aux propriétaires un droit à indemnité fixée comme en matière d'expropriation.

L'obligation de procéder à la suppression de plantations, excavations, couvertures en chaume, amas de matériaux existant au moment de la promulgation de la loi de 1845 ou lors de l'établissement de nouvelles voies ferrées (article 10) ouvre aux propriétaires un droit à indemnité déterminée par la juridiction administrative, selon les règles prévues en matière de dommages de travaux publics.

L'obligation de débroussaillage, conformément aux termes des articles L322.3 et L 322.4 du Code forestier, ouvre aux propriétaires un droit à indemnité. En cas de contestation, l'évaluation en sera faite en dernier ressort par le tribunal d'instance.

Une indemnité est due aux concessionnaires de mines établies antérieurement, du fait du dommage permanent résultant de l'impossibilité d'exploiter des richesses minières dans la zone prohibée.

En dehors des cas énoncés ci-dessus, les servitudes applicables aux riverains du chemin de fer n'ouvrent pas droit à indemnité.

C. - PUBLICITE

En matière d'alignement, délivrance de l'arrêté d'alignement par le préfet du département.

III. - EFFETS DE LA SERVITUDE.

A. - PREROGATIVES DE LA PUISSANCE PUBLIQUE

1 Prérogatives exercées directement par la puissance publique

Possibilité pour la SNCF, quand le chemin de fer traverse une zone boisée, d'exécuter à l'intérieur d'une bande de 20 mètres de largeur calculée du bord extérieur de la voie, et après en avoir avisé les propriétaires, les travaux de débroussaillage des morts-bois (articles L 322-3 et L 322-4 du Code forestier).

2 Obligations de faire imposées au propriétaire

Obligation pour le riverain, avant tous travaux, de demander la délivrance de son alignement.

Obligation pour les propriétaires riverains de procéder à l'élagage des plantations situées sur une longueur de 50 mètres de part et d'autre des passages à niveau ainsi que de celles faisant saillie sur la zone ferroviaire, après intervention pour ces dernières d'un arrêté préfectoral (loi des 16 et 24 août 1970). Sinon, intervention d'office de l'administration.

Obligation pour les riverains d'une voie communale au croisement avec une voie ferrée, de maintenir, et ce, sur une distance de 50 mètres de part et d'autre du centre du passage à niveau, les haies à une hauteur de 1 mètre au-dessus de l'axe des chaussées

et les arbres de haut jet à 3 mètres (Décret du 14 mars 1964 relatif aux voies communales).

Application aux croisements à niveau non munis de barrières d'une voie publique et d'une voie ferrée des dispositions relatives à la servitude de visibilité, figurant au décret-loi du 30 octobre 1935 modifié par la loi du 27 octobre 1942.

Obligation pour les propriétaires, sur ordre de l'administration, de procéder, moyennant indemnité, à la suppression des constructions, plantations, excavations, couvertures en chaume, amas de matériaux combustibles ou non, existant dans les zones de protection édictées par la loi du 15 juillet 1845, et pour l'avenir lors de l'établissement de nouvelles voies ferrées (article 10 de la loi du 15 juillet 1845).

En cas d'infraction aux prescriptions de la loi du 15 juillet 1845, réprimée comme en matière de contravention de grande voirie, les contrevenants sont condamnés par le juge administratif à supprimer dans un délai donné, les constructions, plantations, excavations, couvertures en chaume, dépôts contraires aux prescriptions, sinon la suppression a lieu d'office aux frais du contrevenant (article 11, alinéas 2 et 3 de la loi du 15 juillet 1845).

B. - LIMITATIONS AU DROIT D'UTILISER LE SOL

1 Obligations passives

Obligation pour les riverains voisins d'un passage à niveau de supporter les servitudes résultant d'un plan de dégagement établi en application du décret-loi du 30 octobre 1935 modifié le 27 octobre 1942 concernant les servitudes de visibilité.

Interdiction aux riverains des voies ferrées de procéder à l'édification d'aucune construction autre qu'un mur de clôture, dans une distance de 2 mètres d'un chemin de fer. Cette distance est mesurée soit de l'arête supérieure du déblai, soit de l'arête inférieure du talus de remblai, soit du bord extérieur du fossé du chemin et à défaut d'une ligne tracée à 1,50 mètre à partir des rails extérieurs de la voie de chemin de fer. L'interdiction s'impose aux riverains de la voie ferrée proprement dite et non pas aux dépendances du chemin de fer non pourvues de voies : elle concerne non seulement les maisons d'habitation mais aussi les hangars, magasins, écuries, etc. (article 5 de la loi du 15 juillet 1845).

Interdiction aux riverains des voies ferrées de planter des arbres à moins de 6 mètres et des haies vives à moins de 2 mètres de la limite de la voie ferrée constatée par un arrêté d'alignement. Le calcul de la distance est fait d'après les règles énoncées ci-dessus en matière de construction (application des règles édictées par l'article 5 de la loi du 9 ventôse, An VIII).

Interdiction d'établir aucun dépôt de pierres ou objets non inflammables pouvant être projetés sur la voie à moins de 5 mètres. Les dépôts effectués le long des remblais sont autorisés lorsque la hauteur du dépôt est inférieure à celle du remblai (article 8 de la loi du 15 juillet 1845).

Interdiction d'établir aucun dépôt de matières inflammables et des couvertures en chaume à moins de 20 mètres d'un chemin de fer.

Interdiction aux riverains d'un chemin de fer qui se trouve en remblai de plus de 3 mètres au-dessus du terrain naturel de pratiquer des excavations dans une zone de largeur égale

à la hauteur verticale du remblai, mesurée à partir du pied du talus (article 6 de la loi du 15 juillet 1845).

Interdiction aux riverains de la voie ferrée de déverser leurs eaux résiduelles dans les dépendances de la voie ferrée (article 3 de la loi du 15 juillet 1845).

2 Droits résiduels du propriétaire

Possibilité pour les propriétaires riverains d'obtenir, par arrêté préfectoral, une dérogation à l'interdiction de construire à moins de 2 mètres du chemin de fer lorsque la sûreté publique, la conservation du chemin de fer et la disposition des lieux le permettent (article 9 de la loi du 15 juillet 1845).

Possibilité pour les riverains propriétaires de constructions antérieures à la loi de 1845 ou existantes lors de la construction d'un nouveau chemin de fer de les entretenir dans l'état où elles se trouvaient à cette époque (article 5, loi du 15 juillet 1845).

Possibilité pour les propriétaires riverains d'obtenir, par décision du préfet, une dérogation à l'interdiction de planter des arbres (distance ramenée de 6 mètres à 2 mètres) et des haies vives (distance ramenée de 2 mètres à 0,50 mètre).

Possibilité pour les propriétaires riverains d'exécuter des travaux concernant les mines et carrières, à proximité des voies ferrées, à condition d'en avoir obtenu l'autorisation préfectorale déterminant, dans chaque cas, la distance à observer entre le lieu des travaux et le chemin de fer.

Possibilité pour les propriétaires riverains de procéder à des excavations en bordure de voie ferrée en remblai de plus de 3 mètres dans la zone d'une largeur égale à la hauteur verticale du remblai mesurée à partir du pied du talus, à condition d'en avoir obtenu l'autorisation préfectorale délivrée après consultation de la SNCF.

Possibilité pour les propriétaires riverains de procéder à des dépôts d'objets non inflammables dans la zone de prohibition lorsque la sûreté publique, la conservation du chemin de fer et la disposition des lieux le permettent et à condition d'en avoir obtenu l'autorisation préfectorale.

Les dérogations accordées à ce titre sont toujours révocables (article 9, loi du 15 juillet 1845).



NOTICE TECHNIQUE POUR LE REPORT AUX P.L.U. DES SERVITUDES GREVANT LES PROPRIETES RIVERAINES DU CHEMIN DE FER

L'article 3 de la loi du 15 juillet 1845 sur la police des chemins de fer rend applicable aux propriétés riveraines de la voie ferrée, les servitudes prévues par les lois et règlements sur la grande voirie et qui concernent notamment :

- l'alignement,
- l'écoulement des eaux,
- la distance à observer pour les plantations et l'élagage des arbres plantés.

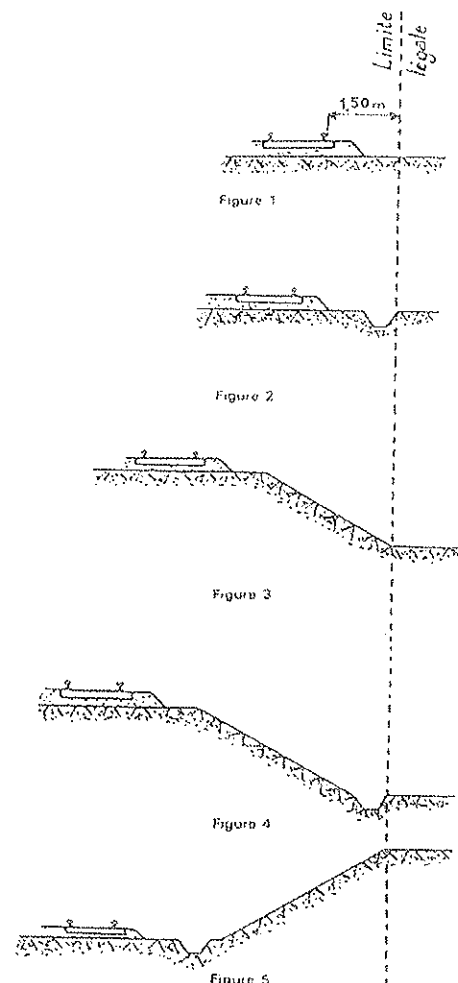
D'autre part, les articles 5 et 6 de ladite loi instituent des servitudes spéciales en ce qui concerne les distances à respecter pour les constructions et les excavations le long de la voie ferrée.

De plus, en application du décret-loi du 30 octobre 1935 modifié par la loi du 27 octobre 1942, des servitudes peuvent grever les propriétés riveraines du Chemin de Fer en vue d'améliorer la visibilité aux abords des passages à niveau.

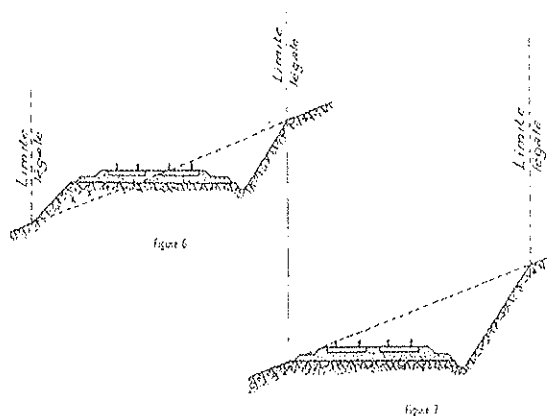
Les distances fixées par la loi du 15 juillet 1845 sont calculées à partir de la limite légale du Chemin de Fer, laquelle est indépendante de la limite réelle du domaine concédé à la SNCF.

Selon l'article 5 de cette loi, la limite légale du Chemin de Fer est déterminée de la manière suivante :

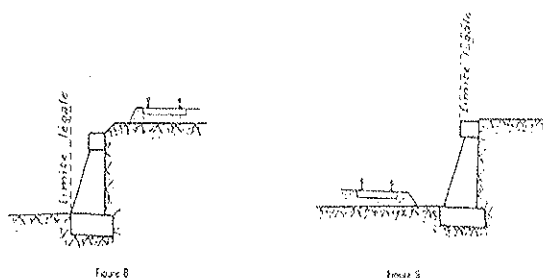
- Voie en plate-forme sans fossé :
une ligne idéale tracée à 1,50 m du bord du rail extérieur (figure 1)
- Voie en plate-forme avec fossé :
le bord extérieur du fossé (figure 2)
- Voie en remblai :
l'arête inférieure du talus de remblai (figure 3)
ou
le bord extérieur du fossé si cette voie comporte un fossé (figure 4)
- Voie en déblai :
l'arête supérieure du talus de déblai (figure 5)



Dans le cas d'une voie posée à flanc de coteau, la limite légale à considérer est constituée par le point extrême des déblais ou remblais effectués pour la construction de la ligne et non la limite du talus naturel (figures 6 et 7)



Lorsque le talus est remplacé par un mur de soutènement, la limite légale est, en cas de remblai, le pied et, en cas de déblai, la crête de ce mur (figures 8 et 9)



Lorsque le chemin de fer est établi en remblai et que le talus a été rechargé ou modifié par suite d'apport de terre ou d'épuration de ballast, la limite légale pourra être déterminée à partir du pied du talus primitif, à moins toutefois que cet élargissement de plate-forme ne soit destiné à l'établissement prochain de nouvelles voies.

En bordure des lignes à voie unique dont la plate-forme a été acquise pour 2 voies, la limite légale est déterminée en supposant la deuxième voie construite avec ses talus et fossés.

Il est, par ailleurs, fait observer que les servitudes prévues par la loi du 15 juillet 1845 sur la police des Chemins de Fer n'ouvrent pas droit à indemnité.

Enfin, il est rappelé qu'indépendamment des servitudes énumérées ci-dessus - dont les conditions d'application vont être maintenant précisées - les propriétaires riverains du Chemin de Fer doivent se conformer, le cas échéant, aux dispositions de la loi de 1845, concernant les dépôts temporaires et l'exploitation des mines et carrières à proximité des voies ferrées.

1 - Alignement.

L'alignement est la procédure par laquelle l'Administration détermine les limites du domaine public ferroviaire.

Tout propriétaire riverain du Chemin de Fer qui désire élever une construction ou établir une clôture doit demander l'alignement. Cette obligation s'impose non seulement aux riverains de la voie ferrée proprement dite, mais encore à ceux des autres dépendances du domaine public ferroviaire telles que gares, cours de gares, avenues d'accès, etc ...

L'alignement est délivré par arrêté préfectoral. Cet arrêté indique aussi les limites de la zone de servitudes à l'intérieur de laquelle il est interdit, en application de la loi du 15 juillet 1845, d'élever des constructions, d'établir des plantations ou d'effectuer des excavations.

L'alignement ne donne pas aux riverains du Chemin de Fer les droits qu'il confère le long des voies publiques, dits "aisances de voirie". Ainsi, aucun accès ne peut être pris sur la voie ferrée.

2 - Ecoulement des eaux

Les riverains du Chemin de Fer doivent recevoir les eaux naturelles telles que eaux pluviales, de source ou d'infiltration provenant normalement de la voie ferrée ; ils ne doivent rien entreprendre qui serait de nature à gêner leur libre écoulement ou à provoquer leur refoulement dans les emprises ferroviaires.

D'autre part, si les riverains peuvent laisser écouler sur le domaine ferroviaire les eaux naturelles de leurs fonds, dès l'instant qu'ils n'en modifient ni le cours ni le volume, par contre, il leur est interdit de déverser leurs eaux usées dans les dépendances du Chemin de Fer.

3 - Plantations

a) arbres à haute tige - Aucune plantation d'arbres à haute tige ne peut être faite à moins de 6 mètres de la limite légale du Chemin de Fer. Toutefois, cette distance peut être ramenée à 2 mètres par autorisation préfectorale.

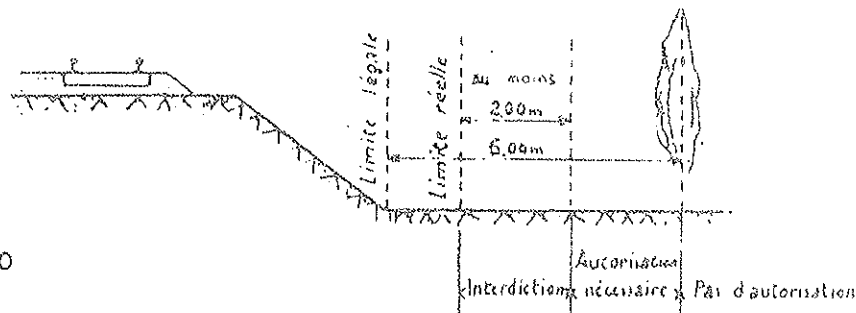


Figure 10

b) haies vives - Elles ne peuvent être plantées à l'extrême limite des propriétés riveraines : une distance de 2 mètres de la limite légale doit être observée, sauf dérogation accordée par le Préfet qui peut réduire cette distance jusqu'à 0,50 mètre.

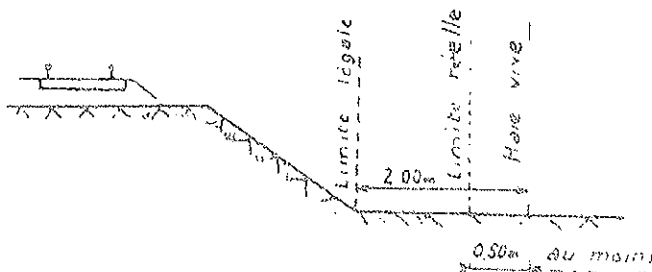


Figure 11

Dans tous les cas, l'application des règles ci-dessus ne doit pas conduire à planter un arbre à moins de 2 mètres de la limite réelle du Chemin de Fer et une haie vive à moins de 0,50 mètre de cette limite.

4 -- Constructions

Indépendamment des marges de reculement susceptibles d'être prévues dans les plans locaux d'urbanisme, aucune construction, autre qu'un mur de clôture, ne peut être établie à moins de 2 mètres de la limite légale du Chemin de Fer.

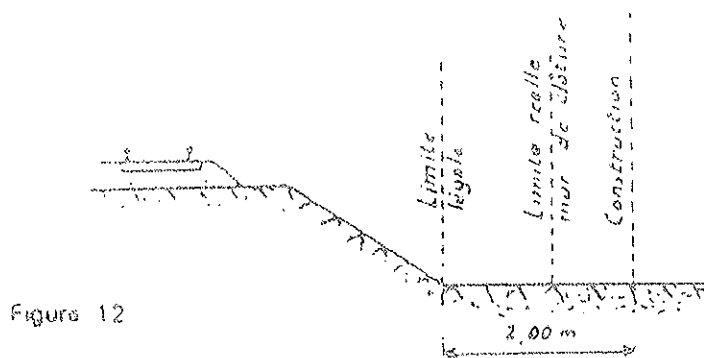


Figure 12

Il en résulte des dispositions précédentes que si les clôtures sont autorisées à la limite réelle du Chemin de Fer, les constructions doivent être établies en retrait de cette limite réelle dans le cas où celle-ci est située à moins de 2 mètres de la limite légale.

Cette servitude de reculement ne s'impose qu'aux propriétés riveraines de la voie ferrée proprement dite, qu'il s'agisse d'une voie principale ou d'une voie de garage ou encore de terrains acquis pour la pose d'une nouvelle voie.

Il est, par ailleurs, rappelé qu'il est interdit aux propriétaires riverains du Chemin de Fer d'édifier, sans l'autorisation de la SNCF, des constructions qui, en raison de leur implantation, entraîneraient, par application des dispositions d'urbanisme, la création de zones de prospect sur le domaine public ferroviaire (Cf IIème partie ci-après).

5 - Excavations

Aucune excavation ne peut être effectuée en bordure de la voie ferrée lorsque celle-ci se trouve en remblai de plus de 3 mètres au-dessus du terrain naturel, dans une zone de largeur égale à la hauteur du remblai mesurée à partir du pied du talus.

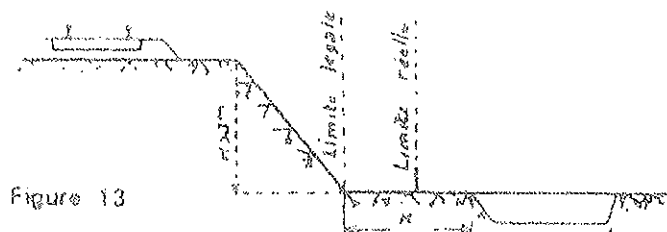


Figure 13

6 - Servitudes de visibilité aux abords des passages à niveau

Les propriétés riveraines ou voisines du croisement à niveau d'une voie publique et d'une voie ferrée sont susceptibles d'être frappées de servitudes de visibilité en application du décret-loi du 30 octobre 1935 modifié par la loi du 27 octobre 1942.

Ces servitudes peuvent comporter, suivant les cas :

- l'obligation de supprimer les murs de clôtures ou de les remplacer par des grilles, de supprimer les plantations gênantes, de ramener et de tenir le terrain et toute superstructure à un niveau déterminé,
- l'interdiction de bâtir, de placer des clôtures, de remblayer, de planter et de faire des installations au-dessus d'un certain niveau,
- la possibilité, pour l'administration, d'opérer la résection des talus, remblai et tous obstacles naturels, de manière à réaliser des conditions de vue satisfaisantes.

Un plan de dégagement soumis à enquête détermine, pour chaque parcelle, la nature des servitudes imposées, lesquelles ouvrent droit à indemnité.

A défaut de plan de dégagement, la Direction Départementale de l'Équipement soumet à la SNCF, pour avis, les demandes de permis de construire intéressant une certaine zone au voisinage des passages à niveau non gardés.

Cette zone est représentée par des hachures sur le croquis ci-dessous (figure 14)

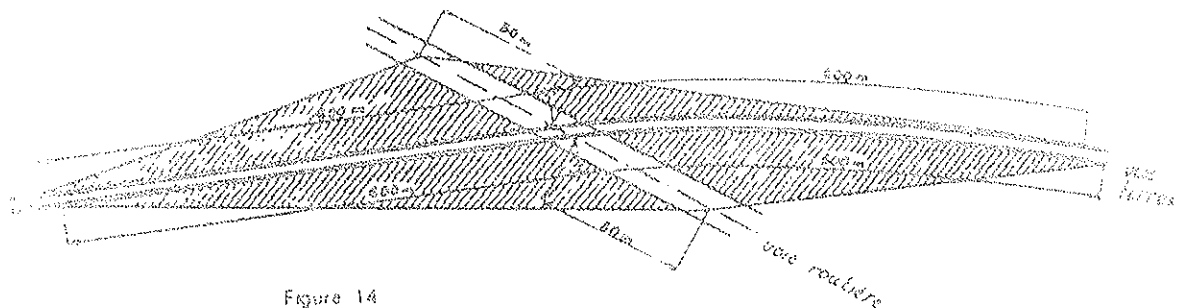
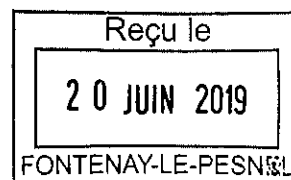


Figure 14

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de la transition écologique et
solidaire
Transports



Arrêté du **05 MARS 2019**

approuvant le plan de servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome de Caen-Carpique (Calvados)

NOR : TRAA1834529A

La ministre auprès du ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire, chargée des transports,

Vu le code de l'aviation civile, notamment ses articles R. 241-3 et R. 242-1 ;

Vu le code des transports, notamment ses articles L. 6350-1 à L. 6351-5 ;

Vu l'arrêté du 7 juin 2007 modifié fixant les spécifications techniques destinées à servir de base à l'établissement des servitudes aéronautiques, à l'exclusion des servitudes radioélectriques ;

Vu le procès-verbal de clôture de la consultation des services et collectivités locales intéressés en date du 1^{er} septembre 2017,

Arrête :

Article 1^{er}

Le plan de servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome de Caen-Carpique (Calvados) annexé au présent arrêté est approuvé.

Article 2

Le plan de servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome de Caen-Carpique (Calvados) concerne le territoire des communes suivantes :

Département du Calvados (14) :

Audrieu	Loucelles
Authie	Louvigny
Baron-sur-Odon	Maltot
Bellengreville	Mondrainville
Bourguébus	Mouen
Bretteville-sur-Odon	Moulins-en-Bessin
Caen	Nonant
Cairon	Rosel
Carcagny	Rots
Carpiquet	Saint-André-sur-Orne
Castine-en-Plaine	Saint-Contest
Creully sur Seulles	Saint-Germain-la-Blanche-Herbe
Cristot	Saint-Manvieu-Norrey
Ducy-Saint-Marguerite	Saint-Martin-de-Fontenay
Esquay-Notre-Dame	Saint-Martin-des-Entrées
Esquay-sur-Seulles	Soliers
Éterville	Thue et Mue
Feuguerolles-Bully	Tourville-sur-Odon
Fleury-sur-Orne	Vaux-sur-Seulles
Fontaine-Étoupefour	Verson
Fontenay-le-Marmion	Vienne-en-Bessin
Fontenay-le-Pesnel	Vieux
Grainville-sur-Odon	
Ifs	
Le Castelet	

Article 3

Le plan de servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome de Caen-Carpiquet comprend :

- un plan d'ensemble n° PSA-A1_SNIA-PEA_LFRK_3 à l'échelle 1/ 30 000 ;
- un plan de détails n° PSA-A2_SNIA-PEA_LFRK_3 à l'échelle 1/10 000 ;
- une note annexe.

Article 4

Le plan de servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome de Caen-Carpiquet est tenu à la disposition du public, aux jours et heures d'ouverture habituels, dans la mairie de chacune des communes mentionnées à l'article 2.

Article 5

L'arrêté du 29 avril 2014 portant approbation du plan de servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome de Caen-Carpiquet (Calvados) est abrogé.

Article 6

Le préfet du Calvados est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le **5 MAR. 2019**

Pour le ministre et par délégation
Directeur adjoint du Transport Aérien


François THEOLEYRE

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

TRANSPORTS

Arrêté du 5 mars 2019 approuvant le plan de servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome de Caen-Carpiquet (Calvados)

NOR : TRAA1834529A

Par arrêté de la ministre auprès du ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire, chargée des transports, en date du 5 mars 2019 :

En application des dispositions de l'article L. 6351-1 du code des transports, des servitudes aéronautiques de dégagement sont approuvées au bénéfice de l'aérodrome de Caen-Carpiquet (Calvados) ; ces servitudes aéronautiques affectent le territoire des communes suivantes : Audrieu, Authie, Baron-sur-Odon, Bellengreville, Bourguébus, Bretteville-sur-Odon, Caen, Cairon, Carcagny, Carpiquet, Castine-en-Plaine, Creully-sur-Seulles, Cristot, Ducy-Saint-Marguerite, Esquay-Notre-Dame, Esquay-sur-Seulles, Éterville, Feuguerolles-Bully, Fleury-sur-Orne, Fontaine-Étoupefour, Fontenay-le-Marmion, Fontenay-le-Pesnel, Grainville-sur-Odon, Ifs , Le Castelet, Loucelles , Louvigny , Maltot, Mondrainville, Mouen, Moulins-en-Bessin, Nonant, Rosel, Rots, Saint-André-sur-Orne, Saint-Contest, Saint-Germain-la-Blanche-Herbe, Saint-Manvieu-Norrey, Saint-Martin-de-Fontenay, Saint-Martin-des-Entrées, Soliers , Thue et Mue, Tourville-sur-Odon, Vaux-sur-Seulles, Verson, Vienne-en-Bessin et Vieux, dans le département du Calvados (14).

En application de l'article R. 242-1 du code de l'aviation civile, est approuvé le plan de servitudes aéronautiques de dégagement caractérisé par les documents annexés au présent arrêté : un plan d'ensemble n° PSA-A1_SNIA-PEA_LFRK_3 à l'échelle 1/30 000, un plan de détails n° PSA-A2_SNIA-PEA_LFRK 3 à l'échelle 1/10 000 et une note annexe (1).

L'arrêté du 29 avril 2014 portant approbation du plan de servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome de Caen-Carpiquet (Calvados) est abrogé.

(1) Les plans et la note annexe sont déposés à la mairie de chacune des communes sur le territoire desquelles sont assises les servitudes, conformément aux dispositions de l'article D. 242-6 du code de l'aviation civile.



Maîtrise d'ouvrage

Ministère de la Transition Écologique et Solidaire
Ministère chargé des Transports



Direction de la sécurité de l'Aviation civile Ovest

AÉRODROME DE CAEN – CARPIQUET (LFRK)

PLAN DES SERVITUDES AÉRONAUTIQUES DE DÉGAGEMENT

B - NOTE ANNEXE

Maîtrise d'œuvre

Service National d'Ingénierie Aéroportuaire

Département Programmation Environnement Aménagement

Siège : 82, rue des Pyrénées – 75970 PARIS cedex 20

Site Atlantique : 12 avenue Pythagore – BP 70285 – 33697 MÉRIGNAC Cedex

Vérifié par le chef du bureau Environnement et Servitudes Mérignac, le 2 janvier 2019 F. ANFRAY 	Proposé par la cheffe du département Programmation Environnement Aménagement Paris, le 2 janvier 2019 M. HONORAT 	Présenté par le directeur du Service National d'Ingénierie Aéroportuaire Paris, le 2 janvier 2019 A. LASLAZ 
Approuvé par arrêté ministériel en date du 5 mars 2019		

SOMMAIRE

1 - NOTICE EXPLICATIVE	2
I - GENERALITES SUR LES SERVITUDES AERONAUTIQUES	2
I.1 - OBJET ET PROCEDURE	2
I.2 - BASES REGLEMENTAIRES	2
I.3 - CARACTERISTIQUES PRISES EN COMPTE POUR L'ETABLISSEMENT DES SERVITUDES	3
I.4 - FORME GENERALE DES SERVITUDES	3
I.5 - APPLICATION DES SERVITUDES	4
I.5.1 - Obstacles mobiles	4
I.5.2 - Balisage des obstacles	4
II - SERVITUDES AERONAUTIQUES DE L'AERODROME	5
II.1 - PREAMBULE	5
II.2 - PLAN DE SITUATION	5
II.3 - CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES INFRASTRUCTURES	6
II.3.1 - Caractéristiques géométriques	6
II.3.2 - Chiffre de code	6
II.3.3 - Mode d'exploitation des pistes	6
II.4 - SURFACES AERONAUTIQUES DE DEGAGEMENT	7
II.4.1 - Trouées d'atterrissage et de décollage	7
II.4.2 - Surfaces latérales	8
II.4.3 - Périmètres d'appui	8
II.4.4 - Surface horizontale intérieure	9
II.4.5 - Surface conique	9
II.4.6 - Adaptations des surfaces	9
II.5 - SURFACES ASSOCIEES AUX APPROCHES DE PRECISION (OFZ)	10
II.6 - SURFACES APPLICABLES POUR LES AIDES VISUELLES	11
II.6.1 - Plan des feux des dispositifs des lignes d'approche	11
II.6.2 - Surfaces dégagées d'obstacles (OCS) des indicateurs visuels de pente d'approche	11
II.7 - ASSIETTE DES DEGAGEMENTS	12
II.7.1 - Aire de dégagement et limites des communes sous servitudes	12
II.7.2 - Communes concernées par les servitudes aéronautiques	12
2 - MISE EN APPLICATION DU PSA	15
I - LISTE DES OBSTACLES DEPASSANT LES COTES LIMITES AUTORISEES PAR LES SERVITUDES APRES ADAPTATIONS	15
II - TRAITEMENT DES OBSTACLES	16
II.1 - OBSTACLES EXISTANTS	16
II.2 - OBSTACLES A VENIR	16
3 - ETAT DES BORNES DE REPERAGE D'AXE ET DE CALAGE	17

1 - NOTICE EXPLICATIVE

I - GENERALITES SUR LES SERVITUDES AERONAUTIQUES

I.1 - OBJET ET PROCEDURE

Le plan de servitudes aéronautiques (PSA) de dégagement a pour but de protéger la circulation aérienne contre tout obstacle dangereux situé dans l'emprise ou aux abords d'un aérodrome, de manière à garantir la sécurité de l'espace aérien nécessaire aux processus d'approche finale et de décollage des avions, mais aussi de préserver le développement à long terme de la plate-forme. Il détermine, tenant compte du relief naturel du terrain, les zones frappées de servitudes aéronautiques, ainsi que les cotes maximales à ne pas dépasser, définies à partir de l'utilisation de surfaces de limitation d'obstacles, appelées les servitudes aéronautiques de dégagement, et au-dessus desquelles l'espace doit toujours être libre d'obstacle.

De plus, ce plan identifie et positionne, dans le volume aéronautique couvrant l'aérodrome, tous les obstacles naturels ou non perçant les surfaces de dégagement afin que ceux-ci soient diminués, supprimés ou balisés en référence aux limites altimétriques des servitudes appliquées.

Le dossier des servitudes aéronautiques de dégagement (plans + note annexe) fait l'objet d'une procédure d'instruction locale (conférence entre services et collectivités intéressées, suivie d'une enquête publique). Il est ensuite approuvé par arrêté ministériel ou par décret en Conseil d'État.

Le plan de servitudes aéronautiques est alors déposé à la mairie de chaque commune frappée par lesdites servitudes pour être annexé au plan local d'urbanisme (PLU). Ce document est dès lors juridiquement opposable aux tiers. Il permet de demander une limitation de hauteur des obstacles perçant les servitudes et la suppression de ceux qui sont dangereux pour la navigation aérienne aux abords de l'aérodrome.

Le PSA permet également de définir tous les obstacles devant être balisés. Cependant, l'obligation de balisage des obstacles reste à l'appréciation des services de l'aviation civile.

I.2 - BASES REGLEMENTAIRES

Les servitudes aéronautiques de dégagement sont établies en application :

- du code des transports, en particulier des articles L 6350-1 à L 6351-5,
- du code de l'aviation civile, en particulier des articles R 241-3 à R 242-1, D 241-4 à D 242-14, et D 243-7,
- de l'arrêté du 7 juin 2007 modifié fixant les spécifications techniques destinées à servir de base à l'établissement des servitudes aéronautiques, à l'exclusion des servitudes radioélectriques.

I.3 - CARACTERISTIQUES PRISES EN COMPTE POUR L'ETABLISSEMENT DES SERVITUDES

Les spécifications techniques des servitudes aéronautiques de dégagement, fixées par l'arrêté du 7 juin 2007 modifié, sont définies à partir des caractéristiques suivantes :

- les caractéristiques géométriques du système de pistes de l'aérodrome dans son stade ultime de développement,
- le code de référence attribué à chacune des pistes de l'aérodrome concerné (cette codification est définie par l'arrêté du 10 juillet 2006 relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe),
- les procédures d'approche, d'atterrissage et de décollage (approche à vue de jour, de jour et de nuit, classique, de précision ...),
- les aides visuelles,
- les éventuels obstacles préexistants nécessitant des adaptations des surfaces.

Lorsque plusieurs des spécifications techniques déterminées par cette réglementation s'appliquent en un même point, la spécification la plus contraignante est prise en considération.

I.4 - FORME GENERALE DES SERVITUDES

Les servitudes aéronautiques sont constituées par diverses surfaces géométriques dont la forme générale figure sur la vue en perspective ci-dessous.



Enveloppe virtuelle des servitudes aéronautiques de dégagement

I.5 - APPLICATION DES SERVITUDES

Les plans des servitudes aéronautiques de dégagement déterminent les altitudes que doivent respecter les constructions ou obstacles de toute nature qu'ils soient fixes ou mobiles.

I.5.1 - Obstacles mobiles

Les règles relatives aux obstacles mobiles ne s'appliquent qu'aux obstacles en dehors de l'emprise aéroportuaire.

Chacune des voies sur lesquelles se déplacent des obstacles canalisés est considérée comme constituant un obstacle dont la hauteur est celle du gabarit qui lui est attaché.

- autoroutes : gabarit de 4,75 m
- routes de trafic international : gabarit de 4,50 m
- autres voies routières : gabarit de 4,30 m
- voies ferrées non électrifiées : gabarit de 4,80 m
- voies navigables : gabarit de 3,70 m à 7 m suivant le type de voies.

Le gabarit s'appliquant à chaque type de voie est majoré de 2 mètres sur les tronçons couverts par une trouée.

I.5.2 - Balisage des obstacles

Le balisage des obstacles a pour objectif de signaler la présence d'un danger. Il ne supprime pas le danger lui-même.

En application de l'article 8 de l'arrêté du 7 juin 2007 modifié, l'obligation du balisage peut être imposée sur les portions de sol situées au-dessous des surfaces de dégagement d'un aérodrome, telles que définies dans l'arrêté du 10 juillet 2006 relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe.

Les obstacles à baliser sont donc déterminés par rapport aux surfaces de dégagements aéronautiques basées sur les infrastructures existantes et il n'est pas nécessaire de disposer d'un PSA approuvé, basé sur le stade ultime de développement de l'aérodrome, pour imposer ce balisage.

Les obstacles fixes font l'objet d'une distinction entre obstacles massifs, obstacles minces et obstacles filiformes de la manière suivante :

- les obstacles massifs sont constitués par les éminences du terrain naturel, les bâtiments, les forêts, etc.,
- les obstacles minces sont constitués par les pylônes, les cheminées, les antennes, etc. (dont la hauteur est très supérieure aux dimensions horizontales),
- les obstacles filiformes sont constitués par les lignes électriques, les lignes téléphoniques, les caténaires, les câbles de téléphériques, etc.

Les obstacles concernés sont ceux dont le sommet dépasse les surfaces de balisage, elles-mêmes situées 10 mètres en dessous des surfaces de dégagements aéronautiques pour les obstacles massifs et minces, 20 mètres s'agissant des obstacles filiformes.

La nécessité de baliser un obstacle est appréciée par la direction de la sécurité de l'Aviation civile ouest territorialement compétente et doit faire systématiquement l'objet d'une étude particulière afin de déterminer les obstacles à baliser soit de jour ou de nuit, soit de jour et de nuit.

II - SERVITUDES AERONAUTIQUES DE L'AERODROME

II.1 - PREAMBULE

Les servitudes aéronautiques destinées à protéger les dégagements de l'aérodrome ont été instituées par l'arrêté ministériel du 29 avril 2014. Elles avaient pour objet d'assurer la protection des dégagements des infrastructures aéronautiques suivantes :

- une piste principale revêtue (13/31), orientée NW / SE de longueur 1897,82 m portée à 2 450 m au stade ultime de développement de l'aérodrome,
- une piste secondaire revêtue (05/23), orientée NE / SW de longueur 1 185,45 m,
- une piste non revêtue (13L/31R) orientée NW / SE, de longueur 820,39 m,
- une piste non revêtue (05L/23R) orientée NE / SW, de longueur 649,96 m.

Depuis, la communauté d'agglomération Caen la Mer a décidé de désaffecter les deux pistes orientées NE / SW, dont les servitudes associées peuvent donc être supprimées.

Le nouveau dossier de servitudes aéronautiques prend en compte les caractéristiques géométriques du système de pistes et les procédures d'approche, de décollage et d'atterrissage déterminées pour le stade ultime de développement de l'aérodrome et précisées au § II.3.

Il est établi suivant les spécifications techniques fixées par l'arrêté du 7 juin 2007 modifié.

II.2 - PLAN DE SITUATION



II.3 - CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES INFRASTRUCTURES

II.3.1 - Caractéristiques géométriques

▪ **Système de pistes**

Les orientations et dimensions des pistes de l'aérodrome de Caen-Carpiquet prises en compte dans son stade ultime de développement sont les suivantes :

- une piste principale revêtue (13/31), orientée NW / SE de 2 450 mètres de long x 45 mètres de large, comportant un prolongement dégagé de 60 mètres au QFU 13 (extrémité 31),
- une piste secondaire non revêtue (13L/31R) orientée NW / SE, parallèle à la piste principale, de 820,39 mètres de long x 50 mètres de large,

Ces caractéristiques sont précisées sur les schémas du paragraphe 3 - Etat des bornes de repérage d'axe et de calage.

▪ **Altitude de référence**

L'altitude de référence de l'aérodrome est le point le plus élevé de la surface de la piste utilisée pour l'atterrissage.

L'aérodrome a une altitude de référence de 74,14 m NGF (nivellement général de la France) correspondant au point haut de la piste principale 13/31.

Elle intervient pour fixer l'altitude de la surface horizontale intérieure et la cote maximale des surfaces associées aux atterrissages de précision.

II.3.2 - Chiffre de code

Les surfaces utilisées pour les servitudes aéronautiques de dégagement dépendent du premier élément du code de référence des infrastructures de l'aérodrome tel qu'il est défini aux articles 3 et 4 de l'arrêté du 10 juillet 2006 relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe.

Le premier élément de ce code est un chiffre qui est déterminé par la plus grande des distances de référence des aéronefs auxquels l'infrastructure est destinée.

Les chiffres de code établissant les servitudes aéronautiques de l'aérodrome sont :

- 4 pour la piste principale 13/31,
- 1 pour la piste secondaire 13L/31R.

II.3.3 - Mode d'exploitation des pistes

Le mode d'exploitation de chaque piste, pris en compte dans son stade ultime de développement, détermine, en fonction du chiffre de code, les caractéristiques des servitudes aéronautiques de dégagement.

- La piste principale 13/31 est exploitée aux instruments :
 - seuil 13 : approches classiques
 - seuil 31 : approche de précision de catégorie ILa procédure d'approche courbe « VOR RWY 13 », désaxée de 3° par rapport à l'axe de la piste, est prise en compte dans le dossier.
- La piste secondaire 13L/31R est exploitée à vue de jour uniquement sur ses deux sens d'utilisation.

II.4 - SURFACES AERONAUTIQUES DE DEGAGEMENT

Les surfaces de base utilisées pour les servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome sont établies pour le stade ultime de développement. Elles ont les spécifications techniques définies à l'annexe I de l'arrêté du 7 juin 2007 modifié et précisées ci-dessous.

Ces surfaces correspondent, lorsque les caractéristiques physiques prises en compte ne diffèrent pas du stade actuel, aux surfaces de dégagement aéronautique ou surfaces de limitation d'obstacles (OLS) citées dans l'arrêté du 14 mars 2007 modifiant l'arrêté du 28 août 2003 relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes, et définies par l'arrêté du 10 juillet 2006 relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe.

II.4.1 - Trouées d'atterrissage et de décollage

Chaque surface de trouée est définie par une largeur à l'origine (bord intérieur), une cote altimétrique à l'origine, un évasement, une pente et une longueur maximale. Les caractéristiques des trouées sont les suivantes :

Piste principale 13/31

Trouées d'atterrissage

DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES	
	Atterrissage QFU 13	Atterrissage QFU 31
- Spécifications utilisées	approche classique	approche de précision catégorie I
- Distance au seuil	60 m	60 m
- Largeur à l'origine	300 m	300 m
- Divergence	15 %	15 %
- Cote à l'origine	71,22 m NGF	70,85 m NGF
- Longueur 1 ^{ère} section	3 000 m	3 000 m
- Pente 1 ^{ère} section	2 %	2 %
- Pente 2 ^{ème} section	2,5 %	2,5 %
- Cote 3 ^{ème} section (pente nulle)	221,22 m NGF	220,85 m NGF
- Longueur totale	15 000 m	15 000 m

Trouées de décollage

DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES	
	Décollage QFU 31 (trouée du côté du seuil 13)	Décollage QFU 13 (trouée du côté du seuil 31)
- Distance à l'extrémité de la piste	60 m	60 m
- Largeur à l'origine	180 m	180 m
- Divergence	12,5 %	12,5 %
- Largeur finale	1 200 m	1 200 m
- Cote à l'origine	71,22 m NGF	70,85 m NGF
- Pente	2 %	2 %
- Longueur totale	15 000 m	15 000 m

Piste secondaire 13L/31R**Trouées d'atterrissage**

DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES	
	Atterrissage QFU 13L	Atterrissage QFU 31R
- Spécifications utilisées	à vue	à vue
- Distance au seuil	0 m	0 m
- Largeur à l'origine	60 m	60 m
- Divergence	10 %	10 %
- Cote à l'origine	67,22 m NGF	70,95 m NGF
- Pente	5 %	5 %
- Longueur totale	1 600 m	1 600 m

Trouées de décollage

DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES	
	Décollage QFU 31R (trouée du côté du seuil 13L)	Décollage QFU 13L (trouée du côté du seuil 31R)
- Distance à l'extrémité de la piste	0 m	0 m
- Largeur à l'origine	60 m	60 m
- Divergence	10 %	10 %
- Largeur finale	380 m	380 m
- Cote à l'origine	67,22 m NGF	70,95 m NGF
- Pente	5 %	5 %
- Longueur totale	1 600 m	1 600 m

II.4.2 - Surfaces latérales

Les surfaces latérales ont une pente de :

- 14,3 % pour la piste principale 13/31,
- 20 % pour la piste secondaire 13L/31R.

II.4.3 - Périmètres d'appui

Le périmètre d'appui est, pour chaque piste, le périmètre de la plus petite surface au sol contenant l'ensemble des bords intérieurs des trouées de décollage et d'atterrissage et des lignes d'appui des surfaces latérales et incluant les éventuels raccords rectilignes.

- piste principale 13/31 : périmètre de 2 570 m x 300 m
- piste secondaire 13L/31R : périmètre de 820,39 m x 60 m

Ces périmètres sont représentés sur les schémas du paragraphe 3 - Etat des bornes de repérage d'axe et de calage.

II.4.4 - Surface horizontale intérieure

La surface horizontale intérieure est délimitée, pour chacune des pistes, par deux demi-circonférences horizontales, centrées chacune par rapport à l'origine des trouées d'atterrissage, de rayon :

- 4 000 mètres pour la piste principale 13/31,
- 2 000 mètres pour la piste secondaire 13L/31R.

et par les tangentes communes à ces deux circonférences.

Compte tenu de la géométrie des pistes et de ces rayons, la surface horizontale intérieure associée à la piste principale 13/31 englobe la surface horizontale intérieure associée à la piste secondaire 13L/31R.

Son altitude est fixée à 45 mètres au-dessus du point haut de la piste principale 13/31, soit à la cote 119,14 mètres NGF.

II.4.5 - Surface conique

La surface conique a une pente de 5 % et s'élève, à partir du bord extérieur de la surface horizontale intérieure, jusqu'à une hauteur de 100 mètres, soit une cote maximale de 219,14 mètres NGF.

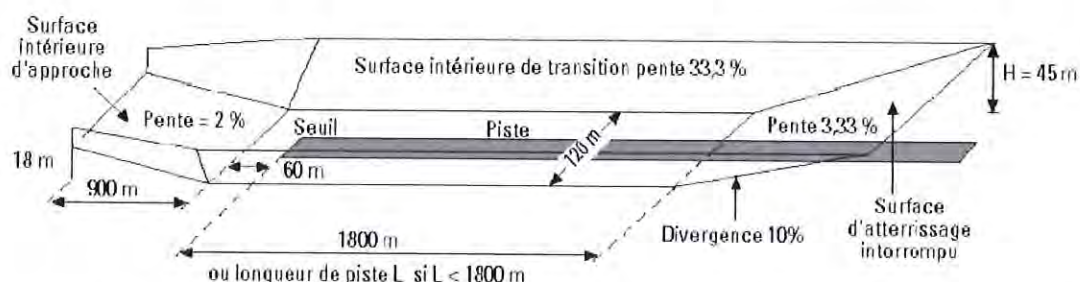
II.4.6 - Adaptations des surfaces

Sans objet, en l'absence d'obstacles irrémédiables relevés faisant saillie au-dessus des surfaces aéronautiques de dégagement.

II.5 - SURFACES ASSOCIEES AUX APPROCHES DE PRECISION (OFZ)

Les surfaces OFZ (obstacle free zone – zone dégagée d'obstacles) sont associées au seuil 31 de la piste principale de code 4, exploité aux instruments avec approche de précision de catégorie I. Elles définissent un volume d'espace aérien devant impérativement être libre de tout obstacle.

Schéma représentatif des OFZ



Surfaces liées aux zones dégagées d'obstacles (OFZ) pour les pistes avec approche de précision de catégorie I, II ou III et de chiffre de code 3 ou 4.

Ces surfaces s'élèvent à partir des altitudes de la piste jusqu'à la cote maximale de 119,14 mètres NGF, située 45 mètres au-dessus du point haut de la piste principale 13/31, excepté pour la surface intérieure d'approche.

Les caractéristiques techniques des surfaces OFZ sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Surface intérieure d'approche	
Longueur du bord intérieur	120 m
Distance au seuil	60 m
Cote à l'origine	70,85 m NGF
Longueur	900 m
Pente	2 %
Surface intérieure de transition	
Pente	33,3 %
Surface d'atterrissage interrompu	
Longueur du bord intérieur	120 m
Distance au seuil	1 800 m
Cote à l'origine	71,44 m NGF
Divergence	10 %
Pente	3,33 %

Ces surfaces étant en tout point moins contraignantes que les surfaces de dégagements aéronautiques, elles ne sont pas représentées sur les plans A1 et A2.

II.6 - SURFACES APPLICABLES POUR LES AIDES VISUELLES

II.6.1 - Plan des feux des dispositifs des lignes d'approche

Le seuil 31 de la piste principale est doté d'un dispositif lumineux d'approche simplifié qui est protégé par le plan des feux passant par le centre optique des feux.

Les caractéristiques de cette surface sont les suivantes :

SEUIL	31
Longueur de la ligne d'approche	420 m
Longueur de la servitude associée	480 m
Largeur de la servitude associée	120 m

II.6.2 - Surfaces dégagées d'obstacles (OCS) des indicateurs visuels de pente d'approche

Les indicateurs visuel de pente d'approche (PAPI) de la piste principale sont protégés par des surfaces OCS (obstacle clearance surface – surface dégagée d'obstacles).

Les caractéristiques de ces surfaces sont les suivantes :

SEUIL	13	31
Pente du PAPI	3° (5,24 %)	3° (5,24 %)
Cote à l'origine	71,22 m NGF	70,85 m NGF
Largeur à l'origine	300 m	300 m
Distance au seuil	60 m	60 m
Divergence	15 %	15 %
Longueur totale	15 000 m	15 000 m
Angle de calage A	2,5°	2,5°
Pente (angle de calage A - 0,57 °)	1 93° (3,37 %)	1 93° (3,37 %)

Ces surfaces étant en tout point moins contraignantes que les trouées d'atterrissage associées, elles ne sont pas représentées sur les plans A1 et A2.

II.7 - ASSIETTE DES DEGAGEMENTS

II.7.1 - Aire de dégagement et limites des communes sous servitudes

Les schémas ci-après précisent l'emprise des surfaces des servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome ainsi que les limites des communes concernées par les servitudes aéronautiques.

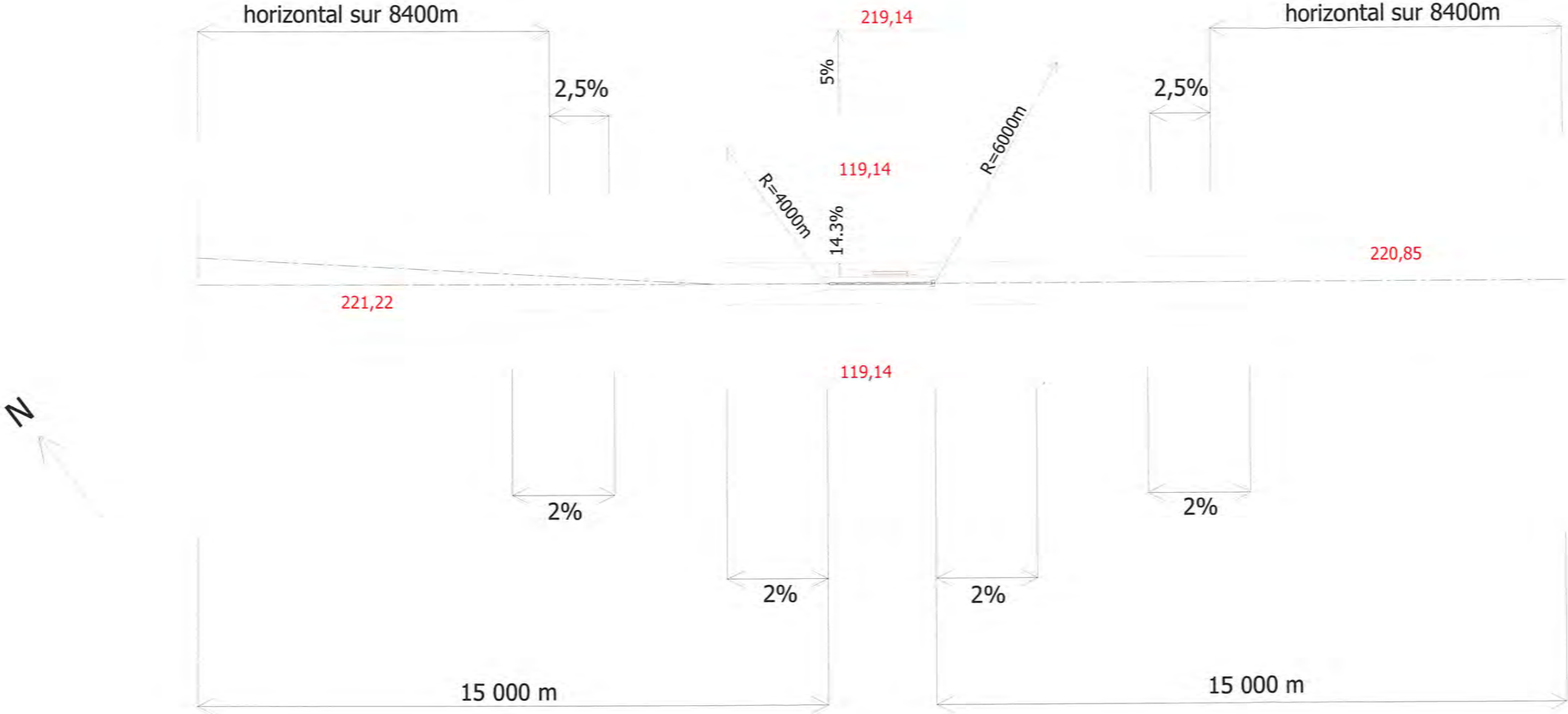
II.7.2 - Communes concernées par les servitudes aéronautiques

Les communes dans l'emprise des servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome sont les suivantes :

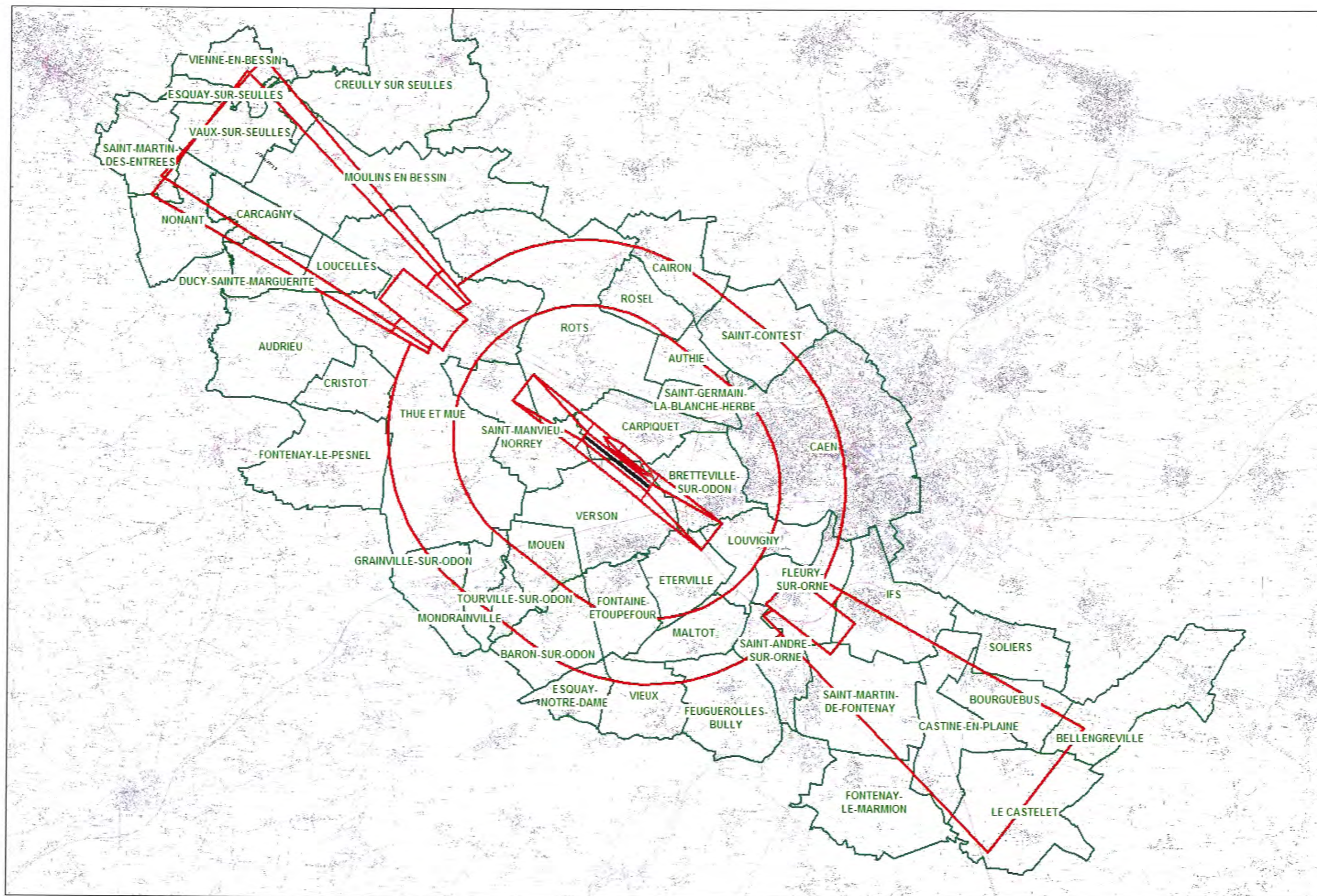
Département du Calvados

- Audrieu
- Authie
- Baron-sur-Odon
- Bellengreville
- Bourguébus
- Bretteville-sur-Odon
- Caen
- Cairon
- Carcagny
- Carpiquet
- Castine-en-Plaine
- Creully sur Seulles
- Cristot
- Ducy-Sainte-Marguerite
- Esquay-Notre-Dame
- Esquay-sur-Seulles
- Éterville
- Feuguerolles-Bully
- Fleury-sur-Orne
- Fontaine-Étoupefour
- Fontenay-le-Marmion
- Fontenay-le-Pesnel
- Grainville-sur-Odon
- Ifs
- Le Castelet
- Loucelles
- Louvigny
- Maltot
- Mondrainville
- Mouen
- Moulins en Bessin
- Nonant
- Rosel
- Rots
- Saint-André-sur-Orne
- Saint-Contest
- Saint-Germain-la-Blanche-Herbe
- Saint-Manvieu-Norrey
- Saint-Martin-de-Fontenay
- Saint-Martin-des-Entrées
- Soliers
- Thue et Mue
- Tourville-sur-Odon
- Vaux-sur-Seulles
- Verson
- Vienne-en-Bessin
- Vieux

Croquis des surfaces de dégagement



Enveloppe des dégagements



2 - MISE EN APPLICATION DU PSA

I - LISTE DES OBSTACLES DEPASSANT LES COTES LIMITES AUTORISEES PAR LES SERVITUDES APRES ADAPTATIONS

La liste ci-dessous est non limitative et donnée à titre indicatif (article D.242-3 du code de l'aviation civile).

Surface concernée Nature de l'obstacle	Altitude de l'obstacle à son sommet	Hauteur de dépassement	Commune
Surface latérale sud-ouest n°1 - Arbres	82 à 83 m NGF	1 à 6 m	Saint Manvieu - Norrey

Remarque : ces obstacles ne percent pas les surfaces de dégagements aéronautiques associées à la piste principale 13/31 de longueur 1 897,82 mètres à la date d'élaboration du présent document.

II - TRAITEMENT DES OBSTACLES

II.1 - OBSTACLES EXISTANTS

Les obstacles existants, dépassant les cotes limites autorisées des surfaces, le cas échéant adaptées, utilisées pour les servitudes aéronautiques de dégagement, sont frappés de servitudes et appelés à être supprimés ou à être mis en conformité avec le plan de servitudes aéronautiques de dégagement qui protège l'aérodrome.

La mise en conformité de l'obstacle par rapport au plan de servitudes aéronautiques approuvé peut être immédiate ou entreprise au fur et à mesure des besoins et des nécessités.

Les modalités d'application des servitudes aéronautiques sont précisées dans les articles :

- L 6351-2 à 5 du code des transports,
- R 242-1 et D 242-6 à 14 du code de l'aviation civile.

Les articles D 242-11 et 12 concernent en particulier la suppression ou la modification des obstacles dépassant les cotes limites.

II.2 - OBSTACLES A VENIR

Le plan de servitudes aéronautiques (PSA) est rendu exécutoire par le décret en Conseil d'Etat ou par l'arrêté ministériel qui l'approuve.

En conséquence, il s'applique à tout obstacle à venir : bâtiment, installation, plantation, etc.

S'il existe un plan local d'urbanisme (PLU) dans les communes concernées, le plan des servitudes aéronautiques lui est annexé.

S'il n'existe pas de PLU, le plan de servitudes aéronautiques s'impose à toute demande de réalisation de projet de nature à constituer un obstacle.

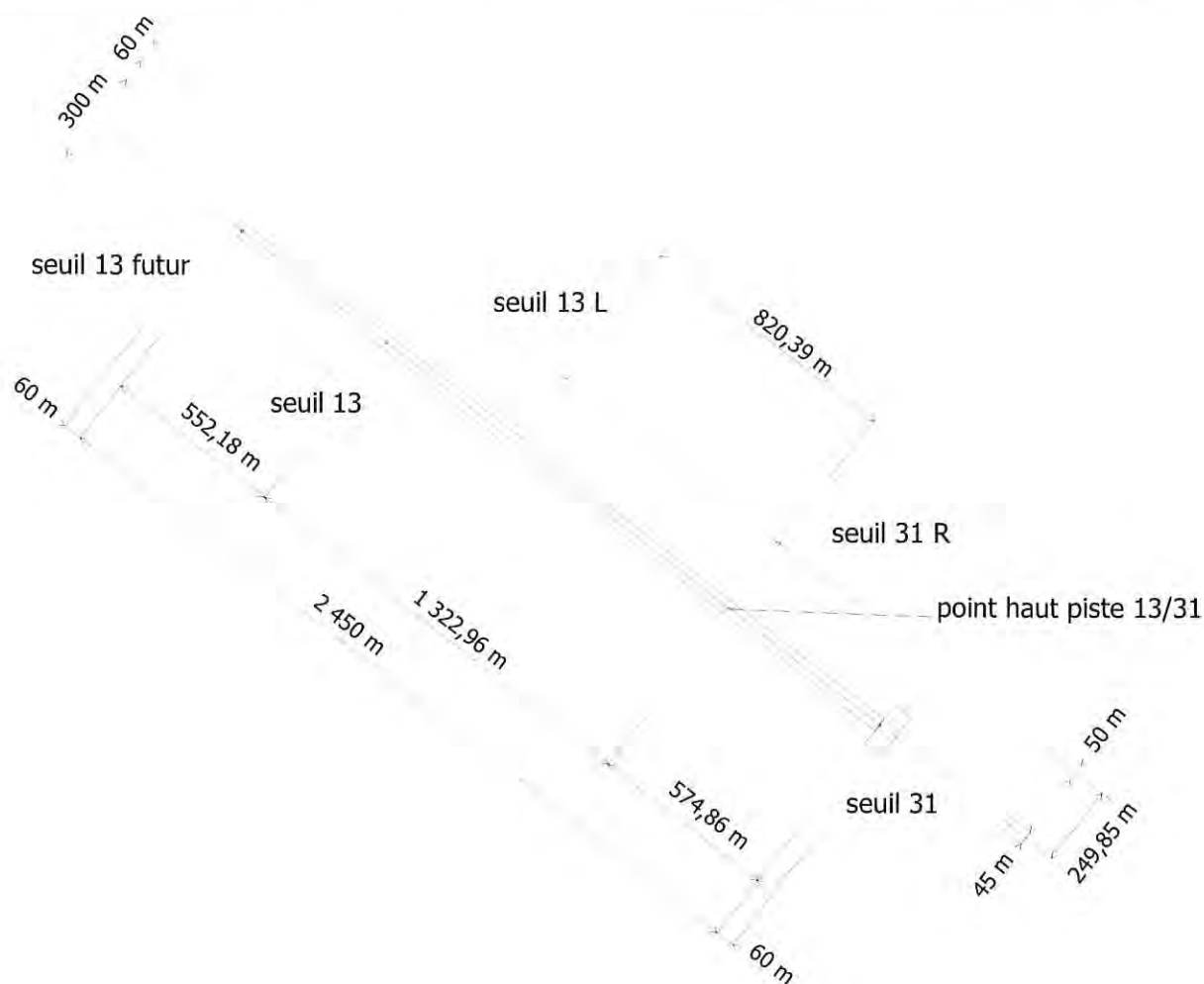
3 - ETAT DES BORNES DE REPERAGE D'AXE ET DE CALAGE

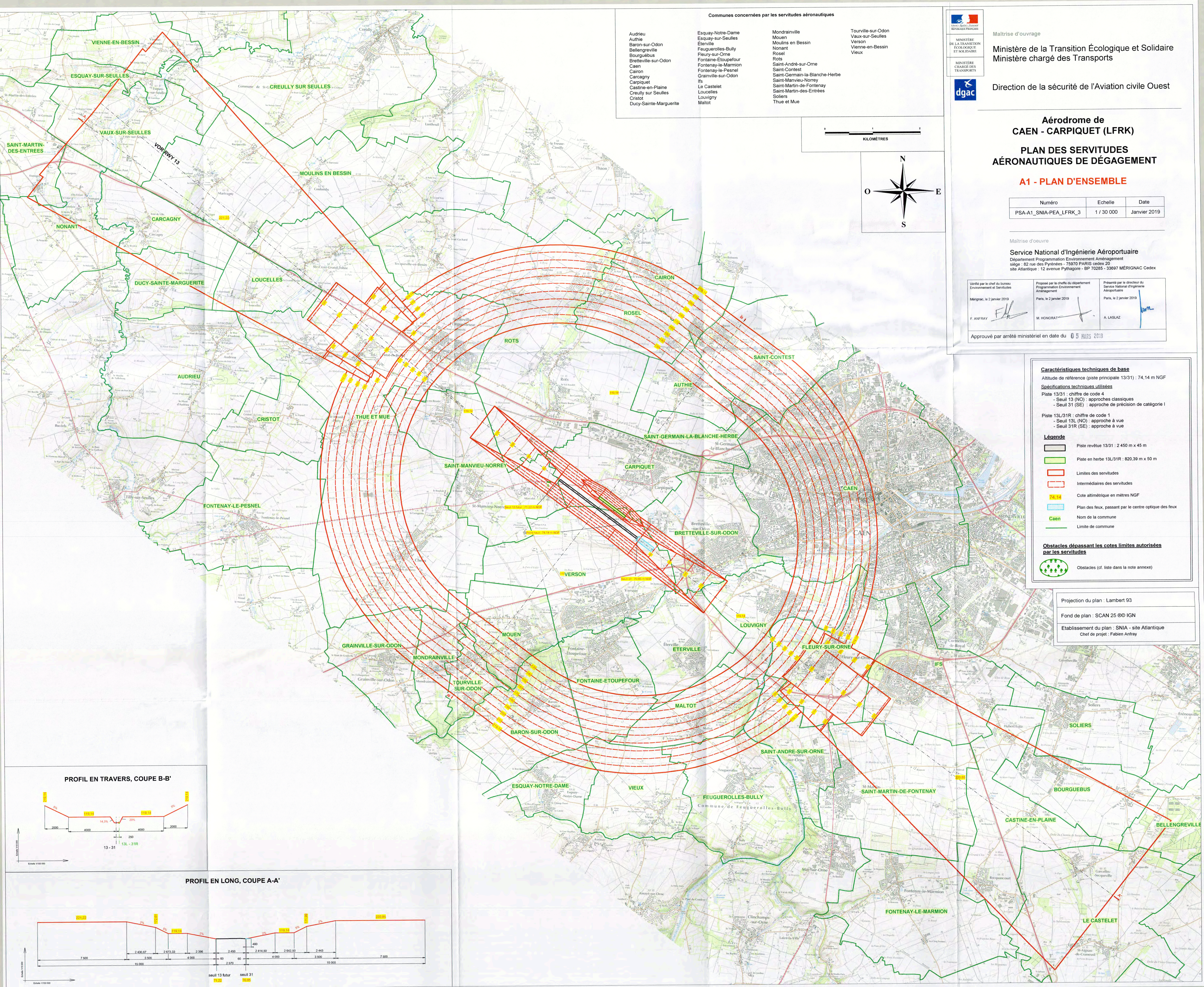
Les coordonnées x et y des bornes sont repérées dans le système géodésique WGS84 (RGF 93 projection Lambert 93).

Les altitudes z sont rapportées au nivellement général de la France IGN 69.

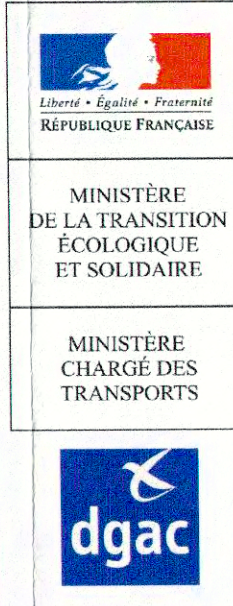
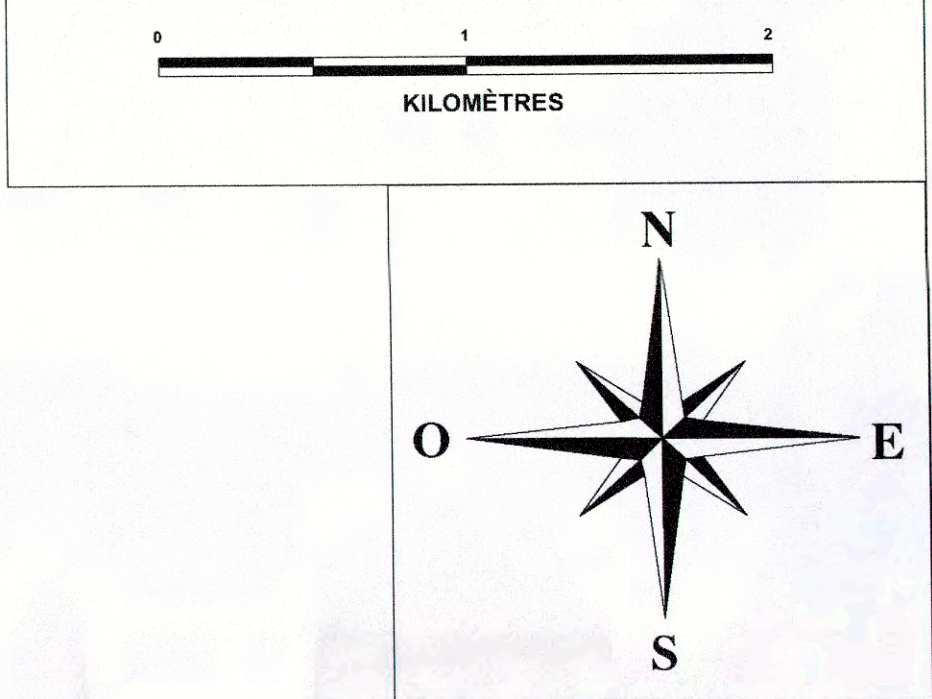
Les distances sont exprimées en mètres et calculées à partir des coordonnées des points d'infrastructures du système de pistes : projection planimétrique Lambert 93.

Points	X (m)	Y (m)	Z (m)
Seuil 13 futur	446 884,35	6 903 797,29	71,22
Seuil 13 existant	447 320,76	6 903 458,99	71,22
Point haut	448 366,51	6 902 648,66	74,14
Seuil 31	448 820,80	6 902 296,40	70,85
Seuil 13L	447 866,53	6 903 352,34	67,22
Seuil 31R (point haut)	448 514,87	6 902 849,65	70,95





- Communes concernées par les servitudes aéronautiques
- | | | | |
|---|---|---|--|
| Audrieu
Authie
Baron-sur-Odon
Bellegreville
Bourguebus
Bretteville-sur-Odon
Caen
Cairon
Carcagny
Carpiquet
Castine-en-Plaine
Creully sur Seules
Cristot
Ducy-Sainte-Marguerite | Esquay-Notre-Dame
Eteville
Feuquerolles-Bully
Fleury-sur-Orne
Fontaine-Etoupefour
Fontenay-le-Marmion
Fontenay-le-Pesnel
Grainville-sur-Odon
Iffs
Le Castelet
Loucelles
Louvigny
Maltot | Mondrainville
Mouen
Moulins en Bessin
Nonant
Rosel
Rots
Saint-André-sur-Orne
Saint-Contest
Saint-Germain-la-Blanche-Herbe
Saint-Manvieu-Norrey
Saint-Martin-de-Fontenay
Saint-Martin-des-Entrées
Soliers
Thué et Mue | Tourville-sur-Odon
Vaux-sur-Seules
Verson
Vienne-en-Bessin
Vieux |
|---|---|---|--|



Maîtrise d'ouvrage
 Ministère de la Transition Écologique et Solidaire
 Ministère chargé des Transports
 Direction de la sécurité de l'Aviation civile Ouest

Aérodrome de CAEN - CARPIQUET (LFRK)
PLAN DES SERVITUDES AÉRONAUTIQUES DE DÉGAGEMENT
A1 - PLAN D'ENSEMBLE

Numéro	Echelle	Date
PSA-A1_SNIA-PEA_LFRK_3	1 / 30 000	Janvier 2019

Maîtrise d'œuvre
 Service National d'Ingénierie Aéroportuaire
 Département Programmation Environnement Aménagement
 siège : 82 rue des Pyrénées - 75570 PARIS cedex 20
 site Atlantique : 12 avenue Pythagore - BP 70285 - 33697 MÉRIGNAC Cedex

Vérifié par le chef du bureau Environnement et Servitudes MÉRIGNAC, le 2 janvier 2019 F. ANFRAY	Proposé par le chef de département Programmation Environnement Aménagement Paris, le 2 janvier 2019 M. HONORAT	Présenté par le directeur du Service National d'Ingénierie Aéroportuaire Paris, le 2 janvier 2019 A. LASLAZ
--	--	---

Approuvé par arrêté ministériel en date du 05 MARS 2019

Caractéristiques techniques de base
 Altitude de référence (piste principale 13/31) : 74,14 m NGF
Spécifications techniques utilisées
 Piste 13/31 : chiffre de code 4
 - Seuil 13 (NO) : approches classiques
 - Seuil 31 (SE) : approches de précision de catégorie I
 Piste 13L/31R : chiffre de code 1
 - Seuil 13L (NO) : approche à vue
 - Seuil 31R (SE) : approche à vue

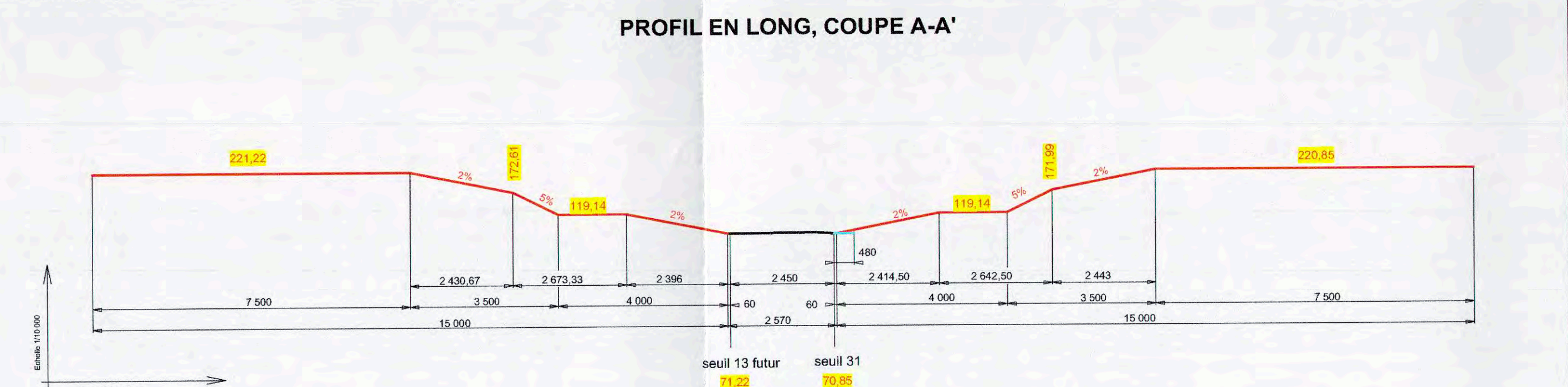
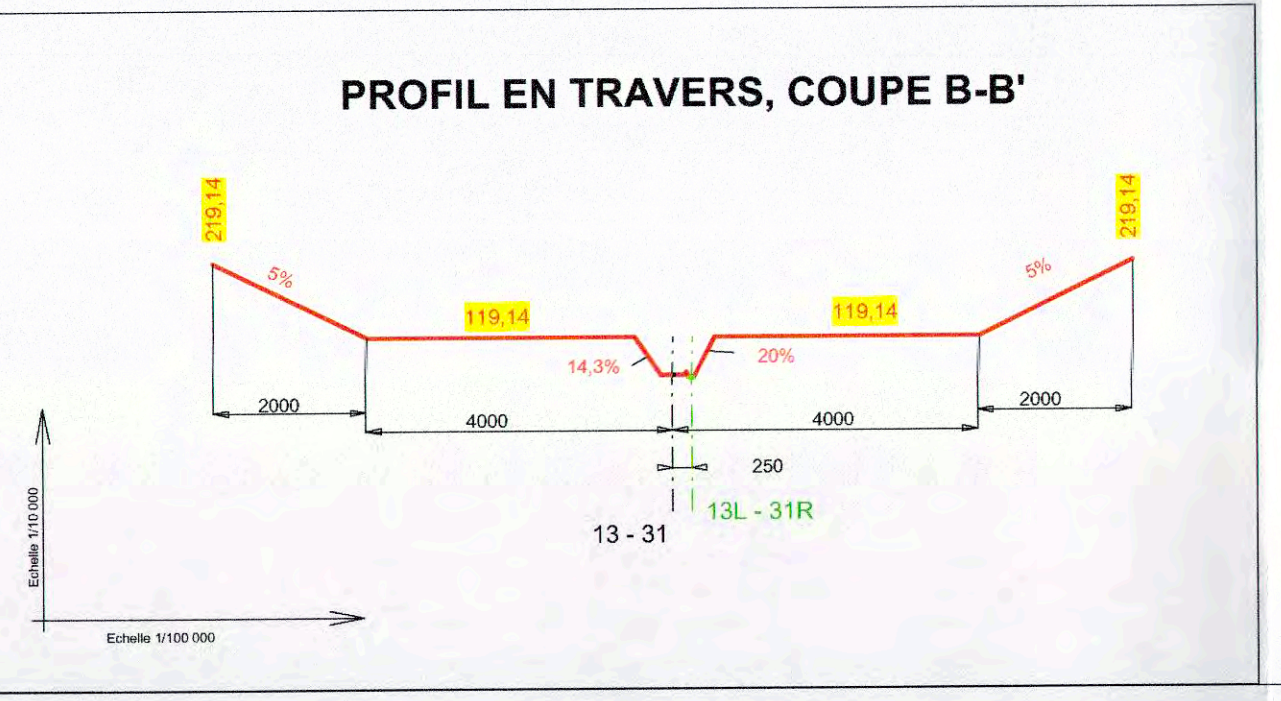
Légende

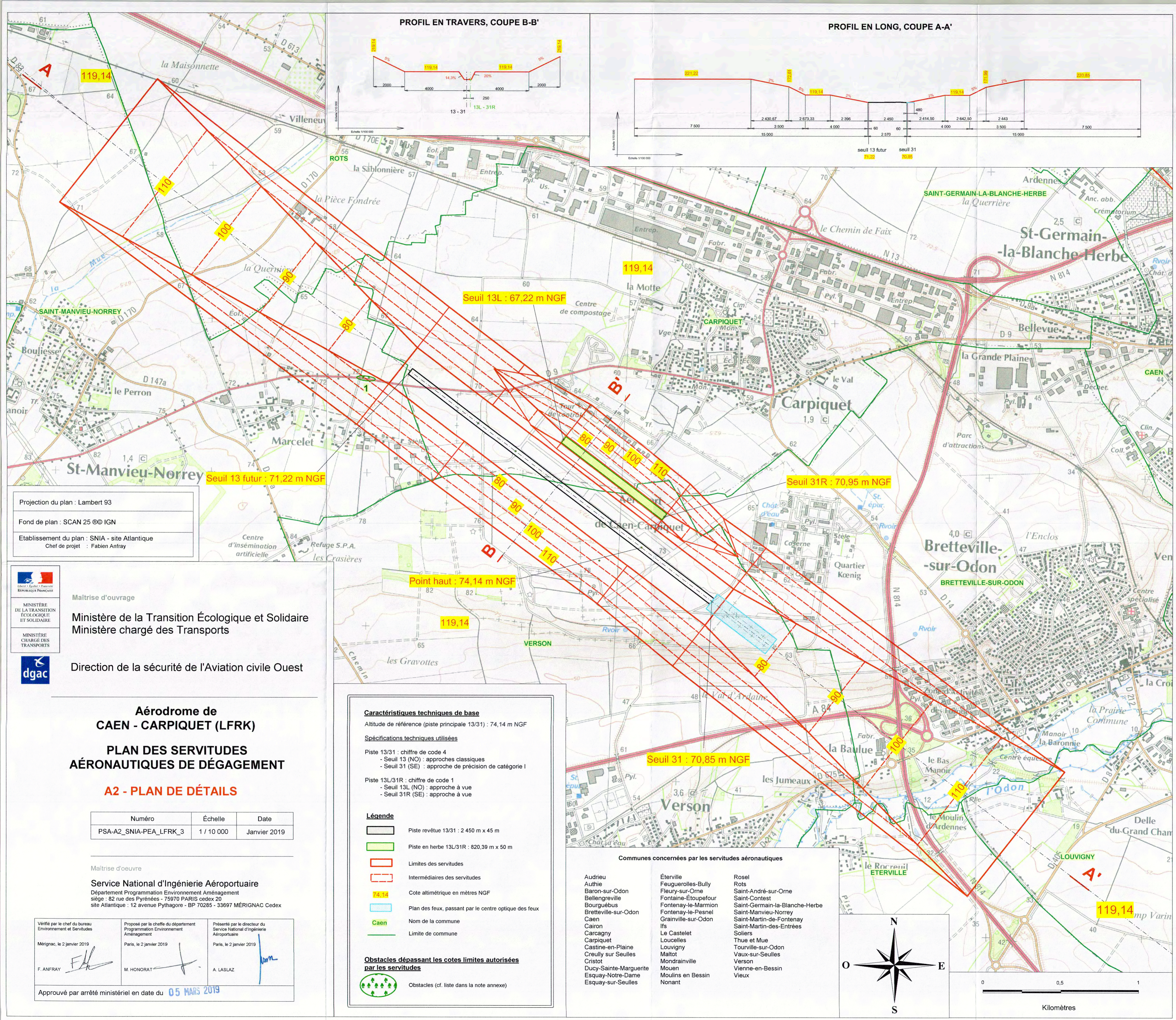
- Piste revêtue 13/31 : 2 450 m x 45 m
- Piste en herbe 13L/31R : 820,39 m x 50 m
- Limites des servitudes
- Intermédiaires des servitudes
- 74,14 Cote altimétrique en mètres NGF
- Plan des feux, passant par le centre optique des feux
- Caen Nom de la commune
- Limite de commune

Obstacles dépassant les cotes limites autorisées par les servitudes

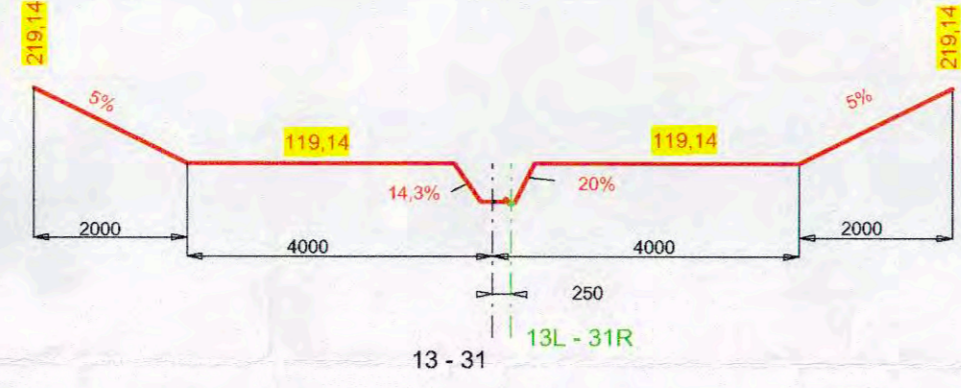
Obstacles (cf. liste dans la note annexe)

Projection du plan : Lambert 93
 Fond de plan : SCAN 25 © IGN
 Etablissement du plan : SNIA - site Atlantique
 Chef de projet : Fabien Anfray

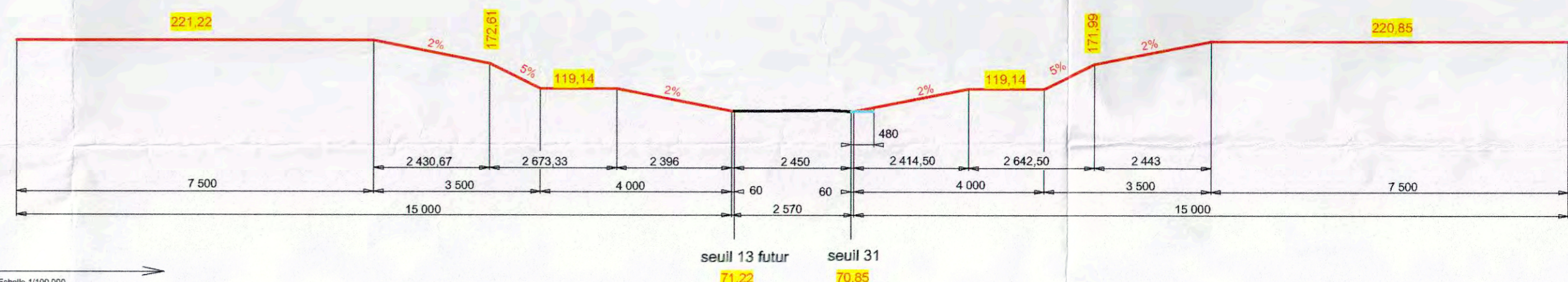




PROFIL EN TRAVERS, COUPE B-B'



PROFIL EN LONG, COUPE A-A'



Projection du plan : Lambert 93
 Fond de plan : SCAN 25 © IGN
 Etablissement du plan : SNIA - site Atlantique
 Chef de projet : Fabien Anfray

Maitrise d'ouvrage
Ministère de la Transition Écologique et Solidaire
 Ministère chargé des Transports
dgac
 Direction de la sécurité de l'Aviation civile Ouest

Aérodrome de CAEN - CARPIQUET (LFRK)
PLAN DES SERVITUDES AÉRONAUTIQUES DE DÉGAGEMENT
A2 - PLAN DE DÉTAILS

Numéro	Échelle	Date
PSA-A2_SNIA-PEA_LFRK_3	1 / 10 000	Janvier 2019

Maitrise d'oeuvre
Service National d'Ingénierie Aéroportuaire
 Département Programmation Environnement Aménagement
 siège : 82 rue des Pyrénées - 75970 PARIS cedex 20
 site Atlantique : 12 avenue Pythagore - BP 70285 - 33697 MÉRIGNAC Cedex

Vérifié par le chef du bureau Environnement et Servitudes Mérignac, le 2 janvier 2019 F. ANFRAY	Proposé par le chef du département Programmation Environnement Aménagement Paris, le 2 janvier 2019 M. HONORAT	Présenté par le directeur du Service National d'Ingénierie Aéroportuaire Paris, le 2 janvier 2019 A. LASLAZ
---	--	---

Approuvé par arrêté ministériel en date du **05 MARS 2019**

Caractéristiques techniques de base
 Altitude de référence (piste principale 13/31) : 74,14 m NGF

Spécifications techniques utilisées

Piste 13/31 : chiffre de code 4
 - Seuil 13 (NO) : approches classiques
 - Seuil 31 (SE) : approche de précision de catégorie I

Piste 13L/31R : chiffre de code 1
 - Seuil 13L (NO) : approche à vue
 - Seuil 31R (SE) : approche à vue

- Légende**
- Piste revêtue 13/31 : 2 450 m x 45 m
 - Piste en herbe 13L/31R : 820,39 m x 50 m
 - Limites des servitudes
 - Intermédiaires des servitudes
 - Cote altimétrique en mètres NGF
 - Plan des feux, passant par le centre optique des feux
 - Nom de la commune
 - Limite de commune

Obstacles dépassant les cotes limites autorisées par les servitudes

Obstacles (cf. liste dans la note annexe)

- Communes concernées par les servitudes aéronautiques**
- | | | |
|------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Audrieu | Éterville | Rosel |
| Authie | Feuquerolles-Bully | Rots |
| Baron-sur-Odon | Fleury-sur-Orne | Saint-André-sur-Orne |
| Bellengreville | Fontaine-Étoupefour | Saint-Contest |
| Bourguébus | Fontenay-le-Marmion | Saint-Germain-la-Blanche-Herbe |
| Bretteville-sur-Odon | Fontenay-le-Pesnel | Saint-Manvieu-Norrey |
| Caen | Grainville-sur-Odon | Saint-Martin-de-Fontenay |
| Cairon | Iffs | Saint-Martin-des-Entrées |
| Carcagny | Le Castelet | Soliers |
| Carpiquet | Loucelles | Thue et Mue |
| Castine-en-Plaine | Louvigny | Tourville-sur-Odon |
| Creully sur Seulles | Maltot | Vaux-sur-Seulles |
| Cristot | Mondrainville | Verson |
| Ducy-Sainte-Marguerite | Mouen | Vienne-en-Bessin |
| Esquay-Notre-Dame | Moulins en Bessin | Vieux |
| Esquay-sur-Seulles | Nonant | |



5.2 - ANNEXES DOCUMENTAIRES

PROJET D'INTERÊT GÉNÉRAL

- Arrêté du 8 décembre 2016 portant sur la modification de l'arrêté de prorogation du projet d'intérêt général de demi-contournement sud de Caen sur la section RD613 – A84.

Zonage archéologique

- Zonage archéologique daté du 4 décembre 2003, or périmètre de ZAC

> [En attente document Etat plus récent](#)

Textes de référence : Livre V du code du patrimoine concernant la réglementation de l'archéologie ainsi qu'au décret 2004-490 du 03/06/2004 pris pour application de la loi du 17/01/2001 et relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

Service responsable : U.D.A.P. : 13bis rue St Ouen, 14036 CAEN cedex 01

Espaces Naturels Sensibles du Calvados (ENS)

Est compris dans le schéma des espaces naturels sensibles du Calvados au 1er janvier 2019 :

- « Les Berges de l'Orne »

Service responsable : CONSEIL DÉPARTEMENTAL du Calvados – 9 rue Saint Laurent 14 000 CAEN

Pour consulter les documents : voir fiche en annexe

Secteurs d'intérêt écologique (documents DREAL)

- ZNIEFF continentale de type 1 : Marais de Fleury-sur-Orne ; Carrière du Carreau d'Allemagne (mentionnée "Charlemagne") ;
- ZNIEFF continentale de type 2 : Vallée de l'Orne ;
- Carte de présomption de zones humides à janvier 2017 + Notice ;
- SCAP Projets Potentiellement Eligibles : Carrière Charlemagne (PE250083) ;
- Arrêté préfectoral de protection de biotope et de géotope.

Service responsable : DREAL – 10 bd du Général Vanier BP 60040 – 14 006 CAEN cedex

Pour consulter les documents: <http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr>

Risques naturels :

- Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux : Notice + carte (février 2014);
- Cavités souterraines : Notice + carte ;
- Carrières souterraines (site : BNO-0344) : Fiche + carte (01/10/2013).
- Chutes de blocs : Extrait de l'atlas de prédispositions aux chutes de blocs : Notice + carte (novembre 2011) ;

Service responsable : DREAL Normandie Caen – 10 bd du Général Vannier BP60040 14 006 CAEN cedex

Pour consulter les documents: <http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr>

Attention : échelle de validité des cartes : 1/50 000^{ème}

- Carte Argiles – Aléa retrait-gonflement des argiles
- Carte et inventaire des anciens sites industriels - Basias

Service responsable : BRGM

Pour consulter les documents:

<http://www.georisques.gouv.fr>

- Risques sismiques :
 - Décrets du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique (N°2010-1254) et portant délimitation des zones de sismicité du territoire français (N°2010-1255).
 - Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Pour consulter les documents :

<https://www.legifrance.gouv.fr>

Plan d'exposition au Bruit (PEB)

- Arrêté préfectoral du 17 mars 2008 + plan

Plan d'exposition du Bruit dans l'environnement (PPBE)

- Arrêté préfectoral du 17 mars 2018.

Pour consulter les documents :

<https://www.caenlamer.fr/cartographie-du-bruit>

Zone de prévention à prendre en compte aux abords des lignes électriques haute tension pour la protection contre les champs électromagnétiques

- Rapport sur la maîtrise de l'urbanisme autour des lignes de transport d'électricité – Août 2010,
- Instruction du 15 avril 2013 relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité,
- Champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence / Les effets sur la santé - Février 2014.

Service responsable : A.R.S. 14 – Espace Claude Monet, 2 place Jean Nouzille – 14000 CAEN

Prescriptions d'isolement phonique

Arrêté préfectoral du 15 mai 2017 instituant le classement de la RN814, RD562, RD562a, Avenue d'Harcourt, Avenue Général Laperrine et avenue Père Charles de Foucauld (située sur Caen) + carte.

Textes de référence :

- Décret 95-21 du 9 janvier 1995 (NOR/ ENVP9420064D) ;
- Arrêté du 30 mai 1996 (NOR: ENVP9650195A).

Service responsable : Préfecture du Calvados

Pour consulter les documents :

<http://www.calvados.gouv.fr/classement-sonore-des-infrastructures-de-a7167.html>

ANNEXES SANITAIRES :

EAU POTABLE :

- Extrait du rapport annuel d'exploitation de 2017
- Courrier du Syndicat d'eau validant sa capacité à desservir le projet communal d'urbanisation ;

Service responsable : Syndicat Mixte de Production d'Eau Potable de la Région de Caen

EAUX USÉES :

- Extrait du rapport annuel 2017 sur le prix et la qualité du service public de l'assainissement collectif et non collectif de Caen la mer ;
- Courrier du Syndicat d'eau validant sa capacité à desservir le projet communal d'urbanisation ;

Service responsable : Communauté Urbaine Caen la mer – 16 rue Rosa Parks CS52700 14027 CAEN cedex 9

PRÉFECTURE DU CALVADOS

*Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
de Normandie*

Modification de l'arrêté de prorogation du projet d'intérêt général de demi-contournement sud de Caen sur la section RD 613 – A 84

Le Préfet du Calvados
Chevalier de la Légion d'honneur,
Chevalier de l'Ordre national du mérite

VU l'article L 102-1 du Code de l'Urbanisme,

VU l'article L 121-1 du Code de l'Expropriation,

VU la décision ministérielle du 16 mars 2001 approuvant le schéma de maîtrise d'ouvrage du dossier de voirie de l'agglomération caennaise, lequel comprend le programme de demi-contournement sud de Caen,

VU le décret du 18 avril 2002 approuvant le schéma de services collectifs de transports de voyageurs et de marchandises retenant la réalisation du demi-contournement sud de Caen,

VU l'arrêté préfectoral de prorogation du projet d'intérêt général de demi-contournement sud de Caen et ses plans de définition de fuseau annexés signés en date du 23 février 2015,

VU le courrier du 9 septembre 2016 de Monsieur le président de la communauté d'agglomération de Caen la Mer et de Monsieur le président de la communauté de communes de la Vallée de l'Orne demandant la modification du périmètre du projet de demi-contournement sud,

Considérant la nécessité d'adapter, sur le territoire des communes de Bretteville sur Odon, Verson, Eterville, Louvigny, Saint André sur Orne, Fleury sur Orne, Ifs, Tilly la campagne, Rocquancourt, Saint Martin de Fontenay, Garcelles Secqueville, Bourguébus, Bellengreville, Frénoeuville, Soliers, le périmètre du fuseau du programme d'intérêt général du projet de demi-contournement sud de Caen - section RD 613 – A 84, conformément aux nouveaux plans annexés.

Sur proposition de Monsieur le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie.

ARRÊTÉ :

Article 1^{er} : Sont modifiés, sur le territoire des communes de Bretteville sur Odon, Verson, Eterville, Louvigny, Saint André sur Orne, Fleury sur Orne, Ifs, Tilly la campagne, Rocquancourt, Saint Martin de Fontenay, Garcelles Secqueville, Bourguébus, Bellengreville, Frénouville, Soliers, les plans de définition du fuseau du projet de liaison RD 613 – A 84 constituant les sections centrale et occidentale du demi-contournement sud de Caen qualifié de projet d'intérêt général conformément à l'article R 102-1 du Code de l'Urbanisme. Ces plans sont annexés au présent arrêté.

Article 2 : Cette modification ne modifie pas la durée de validité de l'arrêté du 23 février 2015.

Article 3 : Le présent arrêté sera porté à la connaissance des maires des communes de Bretteville sur Odon, Verson, Eterville, Louvigny, Saint André sur Orne, Fleury sur Orne, Ifs, Tilly la campagne, Rocquancourt, Saint Martin de Fontenay, Garcelles Secqueville, Bourguébus, Bellengreville, Frénouville, Soliers, aux fins de mise en compatibilité des documents d'urbanisme, de Monsieur le président de la communauté d'agglomération de Caen la Mer, de Monsieur le président de la communauté de communes de la Vallée de l'Orne et de Madame le président du Pôle Métropolitain Caen Normandie Métropole en charge de l'élaboration du schéma de cohérence territoriale de Caen Métropole.

Article 4 : Le présent arrêté ainsi que les plans annexés seront tenus à la disposition du public à la préfecture du Calvados et à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie (sites de Caen et de Rouen).

Article 5 : Le présent arrêté sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la préfecture du Calvados.

Article 6 : Le secrétaire général de la Préfecture du Calvados, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie, sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté.

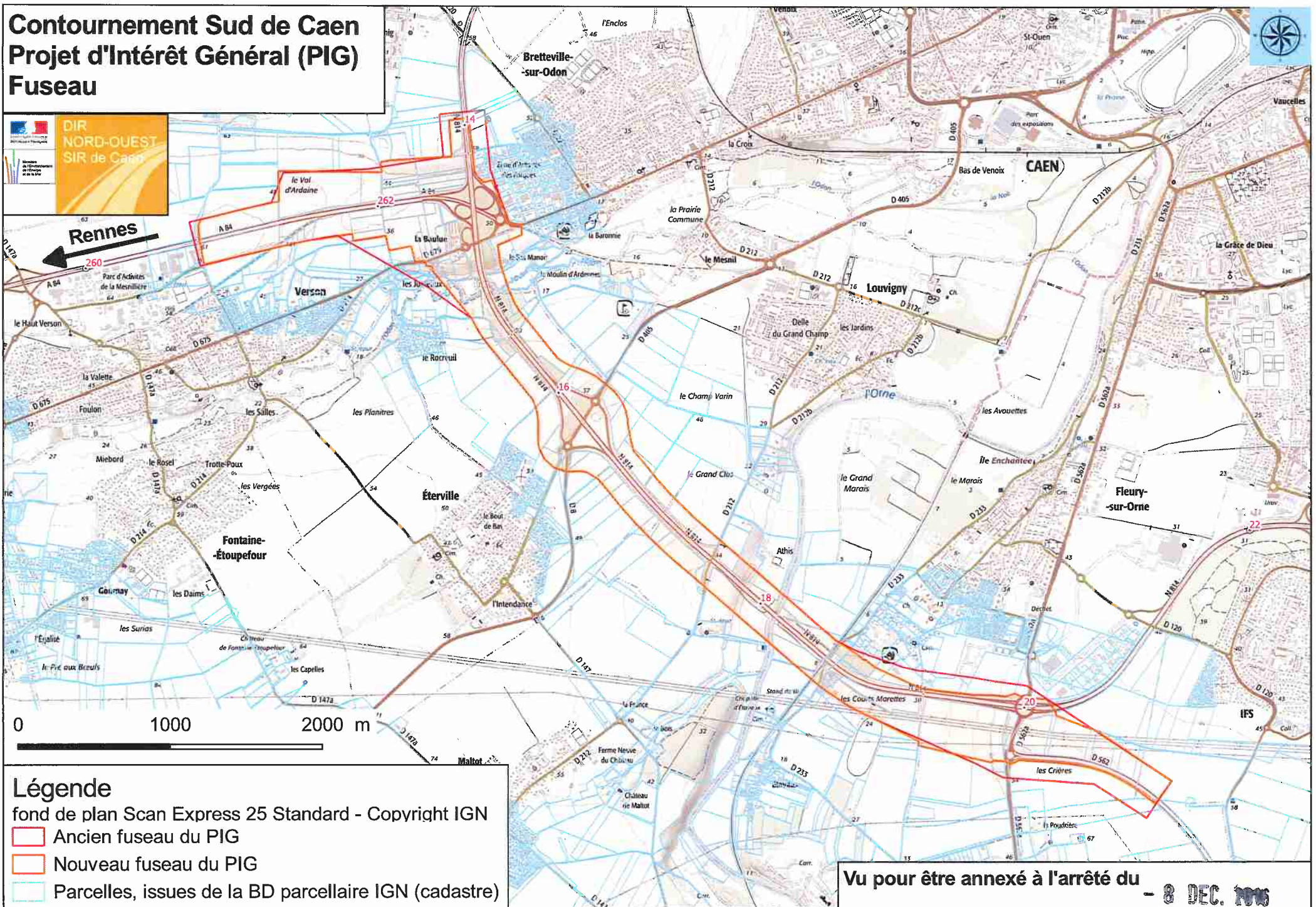
Fait à Caen le, - 8 DEC. 2016

Le Préfet

Laurent FISCUS



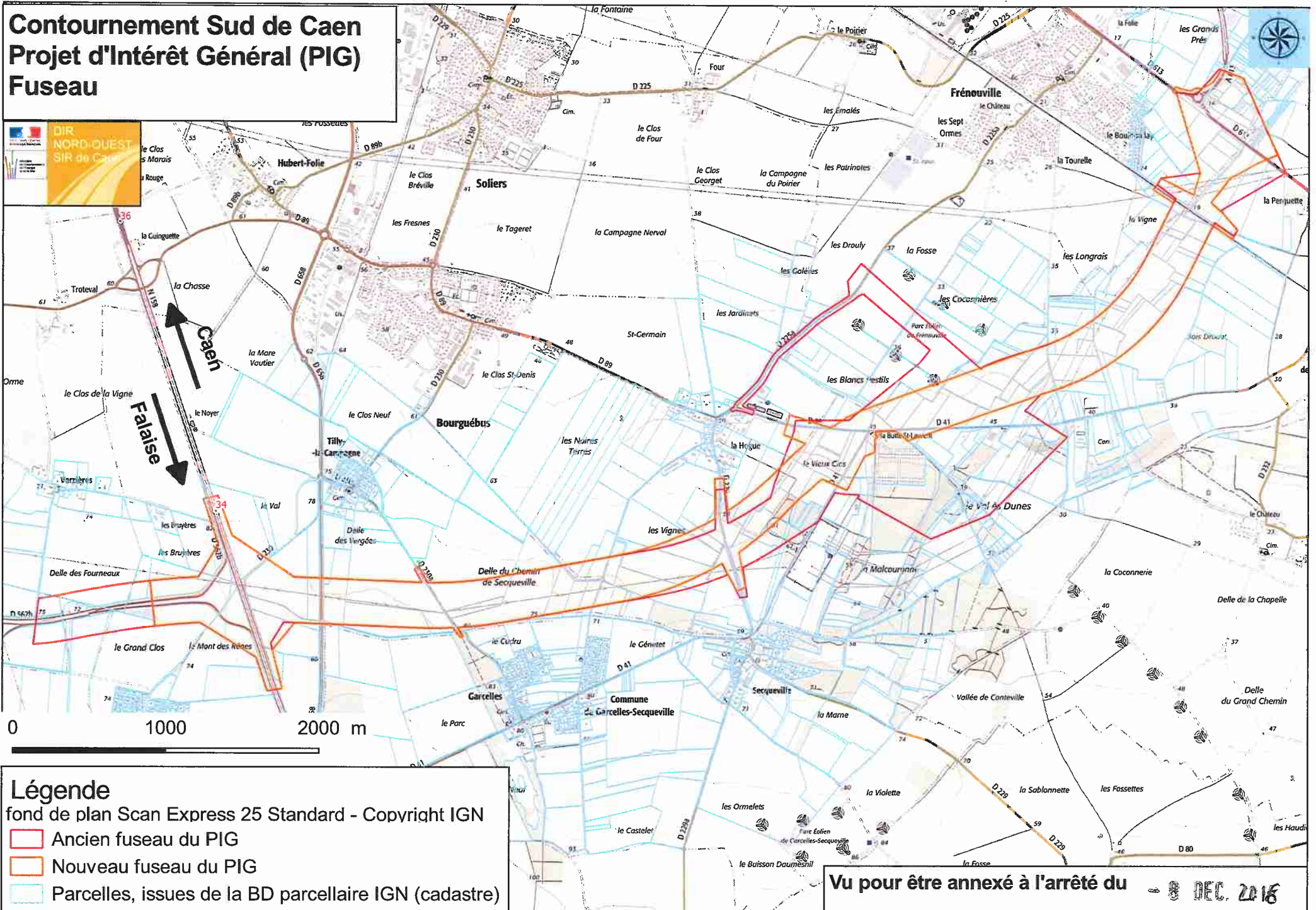
Contournement Sud de Caen Projet d'Intérêt Général (PIG) Fuseau



- Légende**
- fond de plan Scan Express 25 Standard - Copyright IGN
 - Ancien fuseau du PIG
 - Nouveau fuseau du PIG
 - Parcelles, issues de la BD parcellaire IGN (cadastre)

Vu pour être annexé à l'arrêté du - 8 DEC. 2006

Contournement Sud de Caen Projet d'Intérêt Général (PIG) Fuseau



Légende

fond de plan Scan Express 25 Standard - Copyright IGN

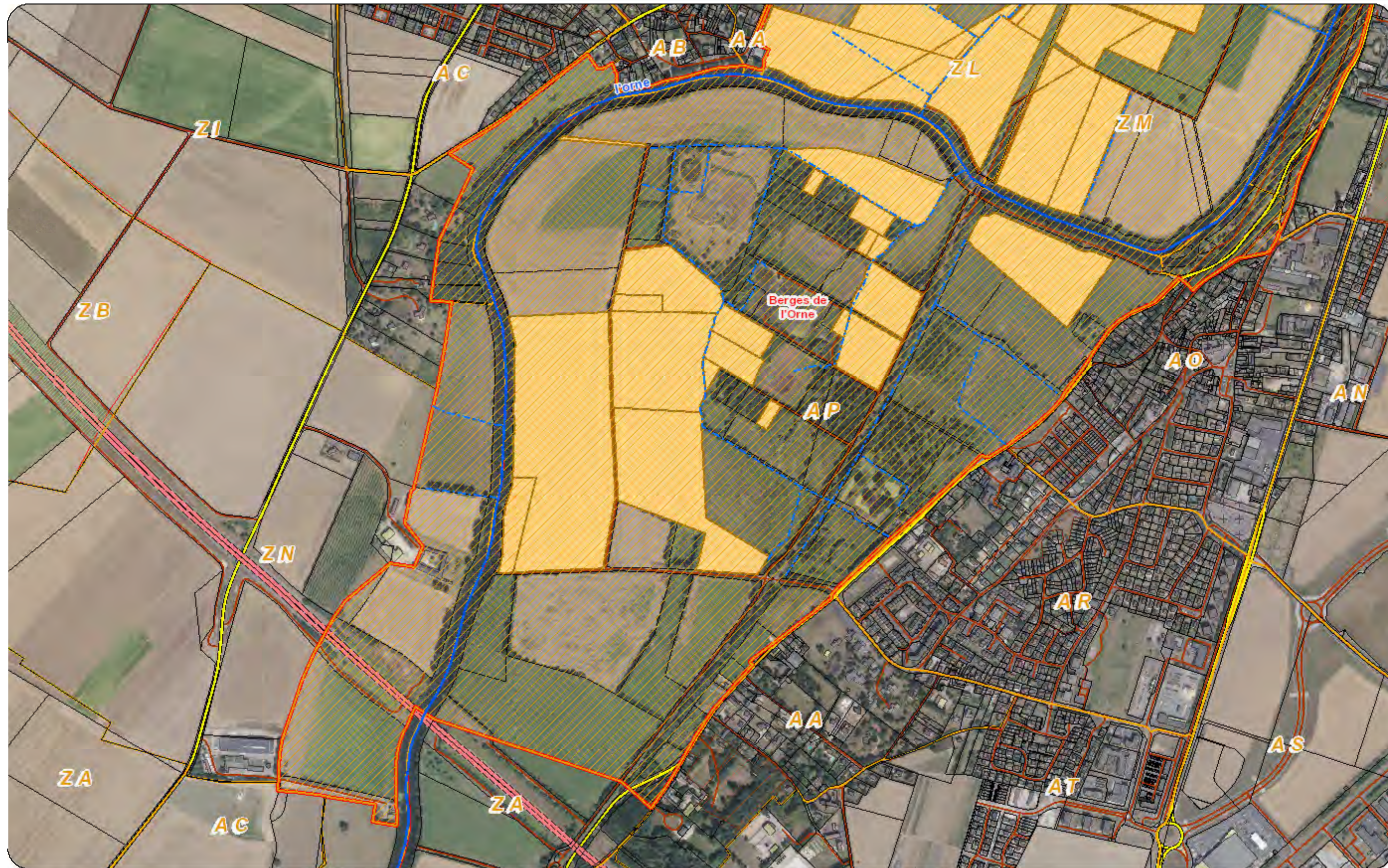
- Ancien fuseau du PIG
- Nouveau fuseau du PIG
- Parcelles, issues de la BD parcellaire IGN (cadastre)

Vu pour être annexé à l'arrêté du **DEC. 2016**



Echelle : 1/7500





Echelle : 1/7500





PRÉFECTURE DU CALVADOS

ARRÊTÉ

**portant approbation du plan d'exposition au bruit de l'aérodrome
de Caen-Carpiquet**

Direction
Départementale
de l'Équipement
du Calvados

LE PRÉFET DU CALVADOS,
Officier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

Service
Départemental
Transports et
Mer

- Vu** le code de l'urbanisme et notamment ses articles L. 147-1 à L. 147-8 et R. 147-1 à R. 147-11 portant dispositions particulières aux zones de bruit des aérodromes ;
- Vu** le code de l'environnement, notamment les articles L. 123-1 à L. 123-16 et L. 571-11 à L. 571-12 ;
- Vu** le décret n° 87-339 du 21 mai 1987 définissant les modalités de l'enquête publique relative aux plans d'exposition au bruit des aérodromes ;
- Vu** le décret n°2002-626 du 26 avril 2002 fixant les conditions d'établissement des plans d'exposition au bruit et des plans de gêne sonore des aérodromes et modifiant le code de l'urbanisme ;
- Vu** la décision préfectorale du 20 juillet 1984 approuvant le plan d'exposition au bruit des aéronefs de l'aérodrome de Caen-Carpiquet ;
- Vu** les arrêtés préfectoraux des 11 septembre 2006 et 13 novembre 2006 décidant la procédure de mise en révision du plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Caen-Carpiquet ;
- Vu** les délibérations des conseils municipaux de Bretteville-sur-Odon, Carpiquet, Fleury-sur-Orne, Louvigny, Saint-Manvieu-Norrey et Verson en date des 09 octobre 2006, 16 octobre 2006 ; 06 novembre 2006, et 29 décembre 2006 ; et de la Communauté d'Agglomération de Caen La Mer en date du 08 décembre 2006 ;
- Vu** les avis tacites (favorables) des communes d'Eterville et Rots, et des communautés de communes « entre Thue et Mue » et « Les Rives de l'Odon »
- Vu** l'arrêté préfectoral du 30 mars 2007 prescrivant l'ouverture d'une enquête publique sur le projet de PEB du 02 mai 2007 au 02 juin 2007 ;

Vu le rapport et les conclusions favorables du commissaire enquêteur du 30 juillet 2007 ;

CONSIDERANT qu'il convient de réviser le plan d'exposition au bruit afin de prendre en compte les nouvelles dispositions réglementaires, notamment l'utilisation de l'indice Lden et la mise en place d'une zone D ;

CONSIDERANT que le choix des indices Lden 62 pour la zone B, Lden 55 pour la zone C et Lden 50 pour la zone D permet, sur la base de prévisions réalistes de trafic aérien et de trajectoires, de maîtriser l'accroissement de la population dans les secteurs potentiellement exposés au bruit, tout en préservant des perspectives de développement pour les communes concernées ;

ARRETE

Article 1

Le plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Caen-Carpiquet annexé au présent arrêté est approuvé.

Article 2

Le plan d'exposition au bruit concerne le territoire des communes suivantes :

- ✓ Bretteville-sur-Odon
- ✓ Carpiquet
- ✓ Eterville
- ✓ Fleury-sur-Orne
- ✓ Louvigny
- ✓ Rots
- ✓ Saint-Manvieu-Norrey
- ✓ Verson

Conformément aux dispositions du 7^{ème} alinéa de l'article L. 147-3 du code de l'urbanisme, le PEB approuvé sera annexé aux documents d'urbanisme des communes concernées. Les schémas de cohérence territoriale, schémas de secteur, plans locaux d'urbanisme, plans de sauvegarde et de mise en valeur et les cartes communales doivent être rendus compatibles avec les dispositions particulières aux zones de bruit autour des aérodromes.

Article 3

Le plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Caen-Carpiquet comprend :

- un rapport de présentation
- un plan à l'échelle 1/25 000^{ème} (référéncé PEB/DAC-O/DSR-SEP-EP/LFRK/3) faisant apparaître les limites des zones A, B, C et D.

Article 4

Les valeurs de l'indice Lden du plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Caen-Carpique servant à définir la limite extérieure de chaque zone de bruit sont les suivantes :

- Lden70 pour la zone de bruit A,
- Lden 62 pour la zone de bruit B,
- Lden 55 pour la zone de bruit C,
- Lden 50 pour la zone de bruit D.

Article 5

Le présent arrêté et le plan d'exposition au bruit sont tenus à la disposition du public, aux jours et heures d'ouverture habituels :

- dans les mairies des communes visées à l'article 2,
- aux sièges de la Communauté d'Agglomération Caen la mer, Communauté de Communes entre Thue et Mue et la Communauté de communes « Les rives de l'Odon ».
- à la préfecture du Calvados.

Article 6

Le présent arrêté sera publié aux recueils des actes administratifs de la préfecture du Calvados.

Une mention des lieux où l'arrêté et le plan d'exposition au bruit peuvent être consultés sera insérée dans deux journaux du département.

Cette mention sera également affichée dans chacune des mairies des communes citées à l'article 2 ainsi qu'au siège des établissements publics de coopération intercommunale cités à l'article 5.

Article 7

Le secrétaire général de la préfecture du Calvados, le directeur de l'Aviation Civile Ouest, le directeur départemental de l'Équipement du Calvados, les maires des communes ainsi que les présidents des établissements publics de coopération intercommunale précités sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Caen le 17 MAR 2008

Le Préfet,

Michel BART

AERODROME DE CAEN - CARPIQUET

PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT

Nombre de mouvements annuels :
court terme : 41 380
moyen terme : 47 530
long terme : 51 390

Plan annexé à l'arrêté préfectoral du
17 mars 2008

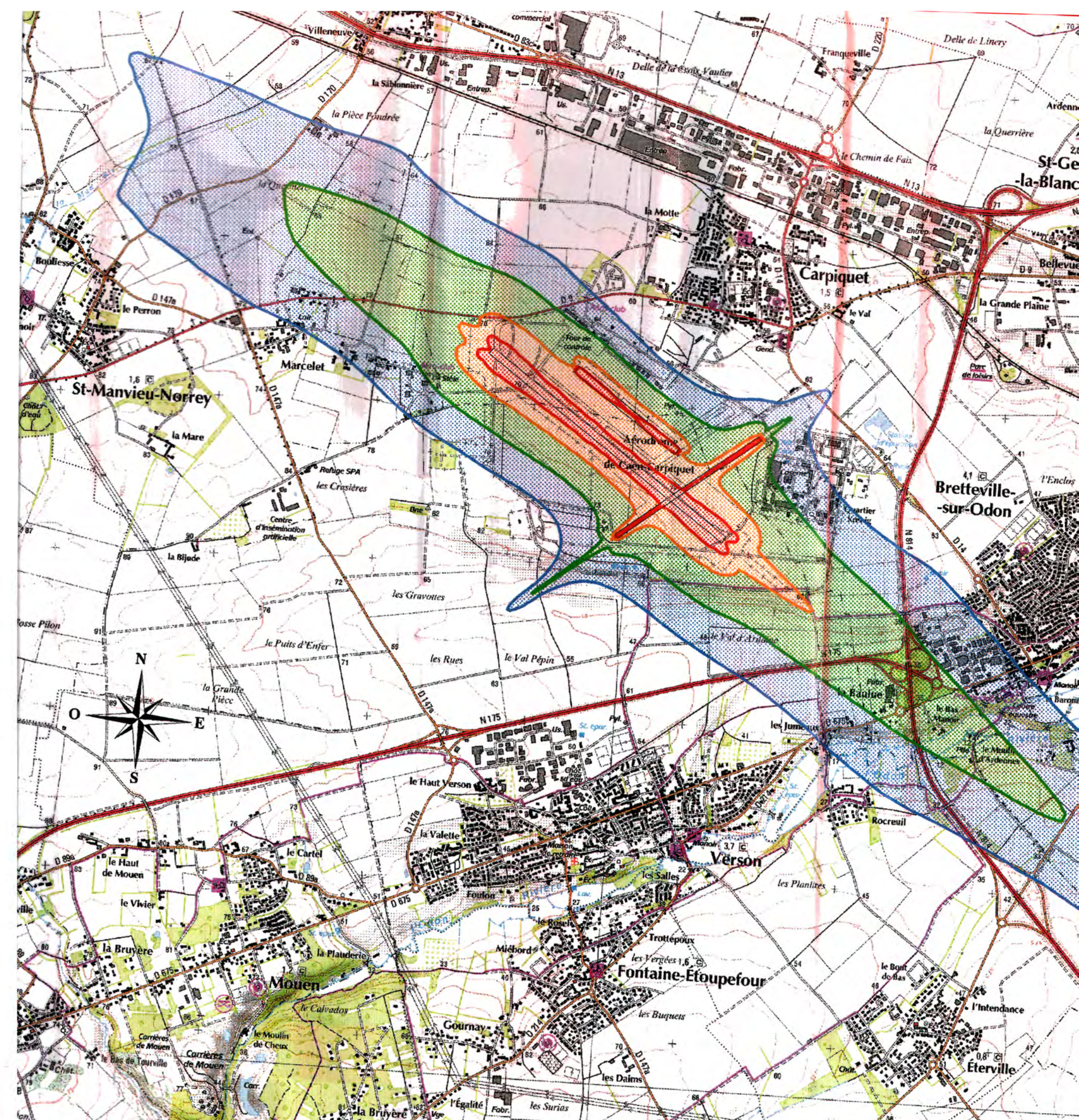
N° Plan : PEB/DAC-O/DSR-SEP-EP/LFRK/3

Date : 12 novembre 2007

Echelle : 1/25 000

LISTE DE CONTRÔLE		
SYSTEME DE COORDONNEES		WGS 84
PROJECTION		LAMBERT II Carto Greenwich
CONFIGURATION DES PISTES		- Piste principale : 13-31 (1900 m) - Piste secondaire : 06-24 (1080 m) - Piste en herbe : 13-31 (850 m) - Piste en herbe : 06-24 (650 m)
HYPOTHESES	Origine	DAC-OUEST
	Nombre de mouvements	CT : 41 380 mouvements dont 5 714 commerciaux MT : 47 530 mouvements dont 6 664 commerciaux LT : 51 390 mouvements dont 6 340 commerciaux
MODELISATION	Auteur	DAC-O / DSR / SEP / EP
	Logiciel	INM6.1
	Vérification	DAC-O / DSR / SEP / EP
	Relief	non
	Modélisations des trajectoires	Trajectoires nominales - Dispersion
REALISATION DU PLAN	Auteur	DAC-O/DSR/SEP/EP (Juin 2006 - Mars 2007)
	Logiciel SIG	Map info 5.5
	Fond de plan	SCAN 25 IGN édition 2006
DIFFUSION DU PLAN	Service Destinataire	DAC-OUEST DDE14
	Date	NOVEMBRE 2007

- Courbe de bruit Lden 70
- Courbe de bruit Lden 62
- Courbe de bruit Lden 55
- Courbe de bruit Lden 50





**Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du
développement durable et de la Mer,
chargé des Technologies vertes
et des Négociations sur le climat**

**Conseil Général de l'Environnement et
du Développement durable**

N° 007318-01

**Ministère de l'Économie
de l'Industrie et de l'Emploi**

**Conseil Général de l'Industrie,
de l'Énergie et des Technologies**

N° 2010/16/CGIET/SG

RAPPORT

sur

la maîtrise de l'urbanisme autour des lignes de transport d'électricité

établi par

Philippe FOLLENFANT
Ingénieur en chef des mines

Jean-Pierre LETEURTROIS
Ingénieur général des mines

Août 2010

Résumé et recommandations

1) Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat et Madame la Secrétaire d'Etat chargée de l'écologie ont chargé le Conseil général de l'environnement et du développement durable et le Conseil général de l'industrie, de l'énergie et des technologies de diligenter une mission portant sur les modalités envisageables pour la mise en œuvre des recommandations de l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) pour ne pas augmenter l'exposition des personnes sensibles aux champs magnétiques d'extrême basse fréquence générés par les lignes de transport d'électricité à très haute tension (THT).

2) La France (DOM inclus) dispose aujourd'hui d'environ 36 700 km de files de pylônes et de 1000 km de câbles souterrains THT (150, 225 et 400 kV), mais aussi de 50 000 km de files de pylônes et de 2 500 km de câbles souterrains haute tension HT (93 et 60 kV), ainsi que 2 600 postes de transformation. Ces équipements appartiennent très majoritairement au gestionnaire du réseau de transport d'électricité français, RTE. Toutefois Réseau Ferré de France (RFF), Electricité de France (EDF) et certains distributeurs non nationalisés possèdent également des équipements THT et HT.

Les lignes aériennes THT génèrent des champs magnétiques qui peuvent atteindre une intensité de 0,4 μT à une distance de 100 m (400 kV) ou à 30 m (225 kV). Toutefois, des dispositions constructives (agencement des conducteurs, compacité des lignes, compensation) peuvent permettre de réduire de manière significative ces émissions.

Une récente étude anglaise (rapport SAGE) a montré que les lignes de transport d'électricité n'étaient, au Royaume-Uni, qu'à l'origine d'environ 50 % des champs magnétiques supérieurs à 0,4 μT régnant dans les logements. 25 % seraient dus au câblage interne basse tension des logements.

En France, la mission regrette le manque de données disponibles. Sur la base des déclarations des experts qu'elle a auditionnés, elle estime que, outre les équipements HT utilisés pour le transport de l'électricité, d'autres équipements tels que les postes de transformation HT/BT, les lignes BT en façade, les câblages BT des locaux, le chauffage électrique par le sol et même parfois les appareils électrodomestiques peuvent être localement à l'origine de champs magnétiques d'intensité significative.

3) L'avis de l'AFSSET du 29 mars 2010 estimait *"qu'il est justifié, par précaution, de ne plus augmenter le nombre de personnes sensibles exposées autour des lignes de transport d'électricité à très haute tension, et de limiter les expositions"*. Cet avis recommandait d'une part *"la création d'une zone d'exclusion de nouvelles constructions d'établissements sensibles (hôpitaux, écoles, etc.) d'au minimum 100 m de part et d'autre des lignes de transport d'électricité à très hautes tensions"*, et d'autre part, que *"les futures implantations de lignes de transport d'électricité à très hautes tensions soient écartées de la même distance des mêmes établissements"*.

Cet avis résultait de la constatation que des études épidémiologiques avaient montré des associations statistiques entre l'exposition aux champs magnétiques de très basses fréquences et les leucémies chez l'enfant. Cependant, cette corrélation statistique n'a pu être interprétée par aucun lien de cause à effet : aucune étude n'a pu mettre en évidence un mécanisme d'action, ni même d'augmentation de risque d'effet biologique lié à des niveaux croissants d'exposition.

4) Le récent rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST), intitulé "Les effets sur la santé et l'environnement des champs

électromagnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension" et signé du sénateur Daniel Coûteaux, critique cette recommandation de l'OMS. Il recommande pour sa part la formalisation, de manière non contraignante, d'une zone de prudence où serait dissuadée la construction d'installations accueillant de jeunes enfants, dans un rayon où le champ magnétique est supérieur en moyenne sur 24 heures à $0,4 \mu\text{T}$

5) Sur la scène internationale, la mission observe que :

Se fondant sur le seuil d'exposition (de l'ordre de $0,1 \mu\text{T}$) entraînant des effets réversibles, la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (CIPR) a recommandé des valeurs limites d'exposition instantanée aux champs magnétiques d'extrême basse fréquence de 500 et $100 \mu\text{T}$ pour les professionnels et le public ;

Le Conseil de l'Union européenne a adopté, en 1997, une recommandation relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques. S'appuyant sur l'ICNIRP, l'Union européenne fixe en particulier une valeur limite maximale admissible de l'induction magnétique de $100 \mu\text{T}$ après réévaluation de la situation en 2002 et 2007 ; l'Union Européenne n'a pas jugé utile de modifier cette valeur ;

Au Royaume-Uni, le groupe consultatif sur les champs électromagnétiques à très basses fréquences, dit "groupe SAGE", a publié un rapport particulièrement bien documenté en 2003. Ce rapport propose d'interdire toute nouvelle construction à une certaine distance d'une ligne électrique aérienne, ainsi que la construction de nouvelles lignes aériennes à la même distance des constructions existantes. Partant d'une valeur de champ maximal de $100 \mu\text{T}$, les distances visées sont de 10 m pour des lignes de plus de 110 kV et de 30m pour des lignes de 70 à 750 kV. Le gouvernement britannique a rejeté cette proposition comme non étayée par les résultats d'une analyse coût/bénéfice et disproportionnée par rapport aux risques potentiels pour la santé des champs magnétiques d'extrême basse fréquence

Certains pays, comme les Pays-Bas, ont formulé des recommandations, non juridiquement contraignantes, visant à éviter que des enfants séjournent de façon durable dans des zones situées à proximité de lignes aériennes où le champ magnétique moyen est supérieur à $100 \mu\text{T}$. Dans de telles zones, il est recommandé de ne pas implanter d'habitations, d'écoles, des crèches et des jardins d'enfants ;

A la connaissance de la mission, seule la Suisse a fixé réglementairement, en 1997, pour les lignes électriques une valeur limite du champ magnétique de l'installation à $100 \mu\text{T}$ sans la traduire en distance métrique fixe. Cette valeur ne doit pas être dépassée dans les lieux à utilisation "sensible" (logements, écoles).

6) La mission a identifié dans la législation française en vigueur six sources de droit, susceptibles d'être utilisées pour protéger si une telle mesure était jugée opportune, les personnes sensibles des champs magnétiques d'extrême basse fréquence.

Si le Gouvernement décidait de donner suite à la recommandation de l'OMS, visant à s'assurer que les nouvelles lignes sont construites à l'écart des établissements sensibles, ce qui est en pratique d'ores et déjà le cas, la mission recommande de compléter les dispositions de l'article 7 bis de l'arrêté dit "technique" du 7 mai 1997 en fixant un seuil maximal d'exposition permanente aux champs magnétiques de $100 \mu\text{T}$ dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent.

Considérant que des techniques constructives (configuration, compacité, compensation) des lignes permettent de réduire de manière significative l'intensité du champ magnétique créé, la mission recommande de définir d'éventuels couloirs d'exclusion non par une distance fixe mais par un seuil maximal d'exposition permanente.

7) Si le Gouvernement entendait donner suite à la recommandation de l'OMS, visant à éviter l'installation de nouveaux établissements sensibles à proximité des lignes existantes, la mission a identifié trois moyens possibles :

Instituer des servitudes *non aedificandi* en application de l'article 12 bis de la loi de 1906 modifiée et de l'article L126-1 du code de l'urbanisme ;

Instaurer sur la base de l'article L121-2 du code de l'urbanisme un dispositif de "porter à connaissance" des autorités en charge de la délivrance des permis de construire les "études de danger des champs magnétiques d'extrême basse fréquence pour les personnes sensibles" dont la fourniture serait exigée des transporteurs d'électricité ;

Recommander aux maires des communes traversées par des lignes THT d'éviter, dans la mesure du possible, d'autoriser l'installation de nouveaux établissements sensibles dans une "zone de prudence". Cette option s'inspire de la recommandation de M. Daniel RAOUL, Sénateur, dans son récent rapport publié dans le cadre de l'OPECST.

8) La mission propose d'exercer le choix entre ces trois options possibles au regard de cinq considérations : La faiblesse juridique d'un dispositif pour lequel il sera difficile de prouver la motivation "profonde et réelle" d'un refus de délivrance d'un permis de construire, ou même de l'arrêté de servitude, en raison des fortes incertitudes qui pèsent sur la réalité des risques ; la logique de la comparaison avec l'absence de législations contraignantes à l'étranger ; les craintes que l'adoption d'une mesure d'exclusion ne manquera pas de susciter dans l'opinion publique ; le phénomène de "contagion" qui conduira à étendre les mesures d'exclusion aux bâtiments d'habitations ; et enfin les enjeux économiques sont considérables d'une mesure qui pourrait toucher plus de 2% du territoire et dont le coût pourrait dépasser plusieurs milliards d'euros.

A la lumière de ces considérations, s'il fallait donner suite à la recommandation de l'avis de l'AFSSET, la mission se prononce en faveur de la mesure la moins contraignante, c'est-à-dire celle se limitant à recommander l'instauration d'une "zone de prudence" autour des lignes de transport d'électricité.

9) Si le gouvernement souhaitait néanmoins instituer des zones *non aedificandi* autour des lignes de transport d'électricité THT, il disposerait pour ce faire d'une base légale constituée de l'article 12 bis de la loi du 15 juin 1906 et de l'article L126-1 du code de l'urbanisme. La mission estime que le coût collectif et l'impact sur l'opinion publique d'une telle mesure seraient disproportionnés au regard des risques sanitaires encourus jugés très incertains.

10) Le principe de cohérence de l'action publique vis-à-vis du risque sanitaire lié à l'exposition des personnes sensibles aux champs magnétiques d'extrême basse fréquence, conduit la mission à recommander la prise en compte non seulement des lignes aériennes THT, mais aussi des autres équipements utilisés pour le transport de l'électricité : les lignes aériennes HT, les câbles souterrains et les postes. Bien évidemment, l'étendue des zones de prudence ou d'inconstructibilité sera fonction de l'intensité des champs magnétiques créés par ces équipements.

Ce principe de cohérence, auquel le ministère chargé de la santé se déclare particulièrement attaché, milite également en faveur de la prise en considération non seulement des établissements sensibles (écoles primaires et maternelles, crèches ainsi que maternités), mais aussi des bâtiments à usage d'habitation. Les enfants en bas âge séjournent en effet plus longtemps dans le logement familial que dans les établissements d'accueil de type crèches.

11) Pour des motifs techniques, la mission recommande de définir la zone de prudence (ou les couloirs d'exclusion) par référence à une valeur limite d'émission et non par une distance fixe applicable à toutes les lignes de transport THT quelle que soit l'intensité du champ magnétique créé.

Elle suggère également de retenir comme valeur limite de la zone d'inconstructibilité ou de prudence la valeur de 1 μ T, à l'exemple de la Suisse. Cette valeur, qui s'appliquerait en bordure de la zone, apparaît globalement compatible avec la valeur d'exposition permanente des occupants des bâtiments sensibles de 0,4 μ T proposée par l'avis de l'AFSSET.

12) Enfin, si le Gouvernement devait adopter une mesure pour protéger les populations sensibles des effets des champs magnétiques d'extrême basse fréquence dus aux équipements de transport d'électricité, la mission recommande que parallèlement une campagne de mesure des champs magnétiques régnant dans les établissements sensibles soit organisée afin de détecter, pour les remplacer, les équipements générateurs de forts champs magnétiques (mauvais câblage des locaux, chauffage électrique par le sol de conception ancienne, présence à proximité d'un poste de transformation, ...).

A l'exemple récent du Royaume-Uni, la mission recommande également dans cette hypothèse qu'une réflexion collective soit lancée pour étudier les dispositions à prendre pour limiter les expositions aux champs magnétiques excessifs générés par le réseau de distribution (postes de transformation HT/BT, les lignes en façade, ...) et le câblage BT des établissements sensibles et des logements.

* *

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
1- L'ÉTAT DES LIEUX	3
1.1 Les rapports de l'AFSSET et de l'OPECST.....	3
1.1.1 Le rapport et l'avis de 'AFSSET.....	3
1.1.2 Le rapport de 'OPECST.....	3
1.2 Les champs magnétiques d'extrême basse fréquence.....	(
1.2.1 Le champ magnétique créé par les lignes à haute tension et les câbles haute tension.....	7
1.2.2 Le champ magnétique créé par les câbles haute tension.....	+
1.2.3 Les autres sources de champs magnétiques d'extrême basse fréquence.....	1,
1.2.3.1 Les câbles de haute tension.....	11
1.3 Les équipements haute tension	12
1.3.1 Les lignes T, T et HT.....	1^
1.3.2 Les postes de transformation	1-
1.4 La réglementation de l'exposition.....	1-
1.4.1 L'arrêté technique du 17 août 2001 sur la limite d'exposition aux champs magnétiques.....	15
1.4.2 L'article 12 bis de la loi de 1906 autorise l'instauration de servitudes d'utilité publique.....	1^
1.4.3 L'article 12 de la loi de 1906 autorise l'instauration de servitudes d'utilité publique de.....	16
1.4.4 La loi Grenelle II sur le contrôle régulier des champs électromagnétiques induits par les lignes T.....	12
1.4.5 Le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques technologiques dans les.....	12
1.4.6 La directive européenne réglemente la compatibilité électromagnétique des appareils.....	1+
2- LA SITUATION À L'ÉTRANGER	21
2.1 L'Union européenne.....	^ 1
2.1.1 Le rapport "SAGE".....	^ ^
2.2.1 Le rapport "SAGE".....	^ ^
2.2.2 La réponse du gouvernement britannique.....	^ 3
2.3 Les Pays-Bas.....	^ 3
2.4 Le Luxembourg.....	^ -
2.5 L'Allemagne.....	^ ^
2.6 La Suisse.....	^ ^
2.7 L'Autriche.....	^ (
2.8 Canada.....	^ (
3 LIMITER LE NOMBRE DE PERSONNES SENSIBLES PLACÉES À PROXIMITÉ DES LIGNES THT	27
3.1.8 Les mesures de protection des personnes sensibles placées à proximité des lignes THT.....	2*
3.1.1 La démarche réglementaire.....	^ *

3.1.1 Les installations aux opérateurs.....	2
3.1.3 Le cas des équipements T. T "renouvelés".....	2
3.1.4 Efficacité partielle de la réglementation des Lignes T. T.....	2
3.2.1 Instituer des servitudes d'interdiction.....	+
3.2.2 Porter à connaissance les risques technologiques liés aux champs magnétiques.....	3,
3.2.3 Instaurer une "culture de prudence" juridiquement contraignante.....	31
3.3 Analyse comparative des options proposées.....	31
3.3.13 Le facteur de risque.....	31
3.3.13 Impact négatif commun sur l'image du transport d'électricité.....	31
3.3.33 Effet de "taux certains", d'absence de préjudice.....	31
3.3.4 Les charges nouvelles pour les exploitants des Lignes T. T.....	3
3.3.3 Le principe de réciprocité.....	3
3.3.33 L'efficacité égale.....	33
3.4 Les caractéristiques techniques du dispositif.....	33
4- LES CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES	35
4.1 Les personnes exposées aux champs magnétiques d'extrême basse fréquence.....	3
4.1.1 Expositif de la population française.....	3
- 4.1.1.1 Espérance de vie.....	3(
- 4.1.3 Outils de mesure.....	3*
4.2 Les coûts d'une servitude.....	3*
4.3 Les indemnités de la charge de RTE.....	3+
5- CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	40
6- ANNEXES	43

INTRODUCTION

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat et Madame la secrétaire d'Etat chargée de l'écologie ont, par lettre du 25 mai 2010 jointe en annexe 1, chargé le Vice-président du Conseil général de l'environnement et du développement durable et le Vice-président du Conseil général de l'industrie, de l'énergie et des technologies de diligenter une mission portant sur les modalités envisageables pour la mise en œuvre des recommandations de l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) pour ne pas augmenter l'exposition des personnes sensibles aux champs magnétiques d'extrême basse fréquence générés par les lignes de transport d'électricité à très haute tension.

Cette mission fait suite au rapport d'expertise collective sur les effets sanitaires des champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences de mars 2010 et de l'avis relatif à la "synthèse de l'expertise internationale sur les effets sanitaires des champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences" du 29 mars 2010 publiés par l'AFSSET.

Elle s'appuie également sur le rapport de M. Daniel RAOUL, Sénateur, sur "les effets sur la santé et l'environnement des champs électromagnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension" publié en juin 2010 dans le cadre de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST).

Les Vice-présidents du Conseil général de l'environnement et du développement durable et du Conseil général de l'industrie, de l'énergie et des technologies ont respectivement désigné M. Philippe Follenfant, ingénieur en chef des mines, et M. Jean-Pierre Leteurtois, ingénieur général des mines, pour réaliser cette mission.

Le cadrage de la mission a été précisé aux termes de réunions avec le Cabinet des ministres commanditaires et les services d'administration centrale concernés. Ainsi, la mission a reçu le triple mandat d'étudier les dispositions législatives ou réglementaires susceptibles de permettre la création de zones d'éloignement lors de la construction de nouvelles lignes HT et d'éviter l'implantation d'établissements sensibles à proximité des lignes existantes, d'évaluer les conséquences notamment économiques des mesures proposées et enfin de présenter les dispositions adoptées à l'étranger. La mission n'a évidemment pas à se prononcer sur les éventuels effets sanitaires des champs magnétiques d'extrême basse fréquence.

Après avoir rencontré la Direction générale de la prévention des risques, à l'origine des travaux demandés, la Direction générale de l'énergie et du climat et la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature, la mission s'est attachée à entendre les auteurs des rapports susmentionnés. Elle a rencontré les "acteurs du jeu" et en particulier RTE, le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité. La période estivale au cours de laquelle la mission s'est déroulée a rendu difficile la consultation des associations de protection de l'environnement. La liste des personnes rencontrées figure en annexe 2.

Le présent rapport vise à exposer les constatations et à présenter les recommandations de la mission. Il comporte quatre parties et une conclusion. La première partie vise à dresser un état des lieux des équipements haute tension de notre pays, des champs magnétiques qu'ils génèrent et de la réglementation existante. La seconde présente les dispositions pertinentes adoptées par l'Union européenne et les principaux pays développés. La troisième procède à une analyse des différents moyens juridiques susceptibles d'être mis en œuvre pour limiter l'exposition des personnes sensibles aux champs magnétiques. La quatrième tente d'évaluer

les conséquences économiques des mesures envisagées. Enfin, la dernière partie rassemble les conclusions et propositions de la mission.

1 – L'ÉTAT DES LIEUX

Le présent chapitre vise à dresser un succinct état de la situation relative à l'exposition des personnes aux champs magnétiques d'extrême basse fréquence (50 Hz) généré par le réseau public de transport d'électricité.

La mission tient à souligner que l'impact sur la sécurité des personnes des champs électriques, également générés par les réseaux de transport et de distribution d'électricité, et qui peuvent être impliqués dans des accidents d'électrocution à l'origine de plusieurs dizaines de décès par an en France, a été volontairement ignoré. L'impact des champs électriques sort en effet explicitement du champ de la présente mission.

Seront successivement évoqués les conclusions des récents rapports de l'Agence française de sécurité de l'environnement et du travail (AFSSET) et de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST), les champs magnétiques d'extrême basse fréquence et leurs principales sources, le réseau français de lignes THT et Ht et enfin l'état de la réglementation en vigueur.

1.1 Les rapports de l'AFSSET et de l'OPECST

Il n'entre ni dans le mandat de la mission, ni dans les compétences des auteurs du présent rapport de se prononcer sur les éventuels impacts sur la santé humaine d'une exposition aux champs magnétiques d'extrême basse fréquence. Le présent rapport se limite à retracer la genèse de ces rapports et à présenter leurs principales conclusions en lien avec l'objet de la mission.

1.1.1 Le rapport et l'avis de l'AFSSET

L'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail¹ (AFSSET) a été saisie le 25 juin 2008 par les directeurs généraux de la santé (ministère de la Santé), du travail (ministère du Travail), de la prévention des pollutions et des risques, et de l'énergie (ministère du Développement durable) d'une demande d'expertise relative aux champs électromagnétiques d'extrême basse fréquence.

Il s'agissait de réaliser une synthèse des travaux d'expertise internationale, de faire des recommandations afin de mieux quantifier l'exposition de la population française à ces champs, et de proposer des travaux d'études et de recherches permettant d'améliorer les connaissances scientifiques quant à leurs impacts potentiels sur la santé.

1. le déroulement des travaux

Le comité d'experts spécialisés (CES) «Agents physiques, nouvelles technologies et grands aménagements» de l'AFSSET (27 membres) a confié ces travaux à 6 experts-rapporteurs. Leur rapport d'expertise collective a été adopté par le CES le 26 janvier 2010, accompagné d'une synthèse signé, au nom du CES par son président, l'ensemble étant transmis à l'AFSSET.

¹ L'ordonnance n°2010-18 du 7 janvier 2010 et son décret d'application du 28 juin 2010 ont fusionné l'AFSSET et l'AFSSA (Agence française de sécurité sanitaire de l'alimentation) pour créer un nouvel établissement public administratif, l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire), juridiquement opérationnel au 1er juillet 2010.

Sur ces bases, le directeur général de l'AFSSET a signé et transmis aux ministères concernés, le 29 mars 2010, un avis de l'AFSSET répondant aux divers points de la saisine d'origine.

Il faut noter, à ce point de l'exposé du déroulement de ces travaux, que la recommandation faisant l'objet de notre propre lettre de mission- ne pas augmenter le nombre de personnes sensibles à proximité des lignes à très haute tension en créant une zone d'exclusion de nouvelles constructions les accueillant à une distance minimum de 100 mètres de part et d'autre des lignes :

- ne figure sous aucune forme dans le rapport d'expertise collective et la synthèse du CES ;
- figure dans l'avis de l'AFSSET sous l'intitulé "S'agissant de la caractérisation de l'exposition, recommandation concernant l'urbanisme" ;
- ce hiatus a fait l'objet, le 19 mai 2010, d'une lettre de protestation, sur la forme et sur le fond, aux ministres signée de huit scientifiques, dont trois des experts-rapporteurs et un membre du CES.

2. les effets sanitaires et les valeurs d'exposition

Depuis plus de trente ans², des études épidémiologiques ont montré des associations statistiques entre l'exposition aux champs magnétiques de très basses fréquences et les leucémies chez l'enfant. Cependant, cette corrélation statistique n'a pu être interprétée par aucun lien de cause à effet : ni les études sur animaux, ni celles menées *in vitro* sur des systèmes cellulaires n'ont pu mettre en évidence un mécanisme d'action, ni même d'augmentation de risque d'effet biologique lié à des niveaux croissants d'exposition.

Ces incertitudes ont amené en 2002 le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) à classer les champs magnétiques à fréquences extrêmement basses (50-60Hz) dans le groupe 2B : "peut-être cancérigène pour l'homme"³.

Par ailleurs, se fondant sur le seuil d'exposition (de l'ordre de 5000 μ T) entraînant des effets (il s'agit d'effets "immédiats et réversibles" de type picotements, sensation de brûlure, tétanie musculaire...et non de mutation cancérigène) par stimulation des tissus électriquement excitables, la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (Icnirp en anglais) a recommandé, après prise en compte d'un facteur de sécurité de 10 et de 50 respectivement pour les professionnels et le public, des valeurs limites d'exposition instantanée de 500 et 100 μ T.

La recommandation 1999/519/CE du 12 juillet 1999 de l'Union européenne reprend cette valeur limite d'exposition de 100 μ T pour le public, en précisant qu'il s'agit d'une valeur limite instantanée visant à prévenir des effets "aigus", en l'absence de toute démonstration associant l'exposition à long terme aux champs électromagnétiques à des pathologies (de type cancer), elle ne préconise pas d'autre valeur moyenne d'exposition.

Cette valeur limite d'exposition instantanée est également reprise par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et, comme on le verra *infra*, par la réglementation française.

Enfin, le Comité scientifique sur les risques sanitaires nouveaux et émergents (SCENIHR), placé auprès de la Direction générale Santé et protection des consommateurs de la Commission européenne, conclut dans ses rapports 2007 et 2009 que des études

² Première étude identifiée : Wertheimer, Leeper , 1979 au Colorado (Etats-Unis).

³ La classification du CIRC comprend 5 groupes : 1 (cancérigène), 2A (probablement cancérigène), 2B, 3 (inclassable quant à la cancérigénicité), 4 (probablement pas cancérigène). Exemples de substances classées en 2B : le chloroforme, le plomb, les fibres céramiques réfractaires, l'essence ... et le café (cancer de la vessie) !

épidémiologiques convergent vers une possible augmentation du risques de leucémie chez les enfants exposés à des champs magnétiques de plus de 0,3 à 0,4 μT ⁴.

Cette valeur de 0,3 ou 0,4 μT est purement statistique. Les auteurs de ces études n'ont pas retenu une valeur plus faible (0,1 μT par exemple) car elle n'aurait pas permis d'"isoler" l'exposition aux champs de très basses fréquences issus des lignes HT qui aurait été parasitée par de multiples autres sources (au premier rang desquelles, divers appareils domestiques). Ils n'ont pas retenu une valeur plus forte (1 μT par exemple), car elle n'aurait pas permis de constituer des échantillons de population infantile statistiquement significatifs⁵.

3. les fondements de l'avis de l'AFSSET concernant l'urbanisme

Sur la base des études épidémiologiques précédemment évoquées, l'AFSSET estime *"qu'il est justifié, par précaution, de ne plus augmenter le nombre de personnes sensibles exposées autour des lignes de transport d'électricité à très haute tension et de limiter les expositions. Cette recommandation peut prendre la forme de la création d'une zone d'exclusion de nouvelles constructions d'établissements recevant du public (hôpitaux, écoles, etc...) qui accueillent des personnes sensibles (femmes enceintes et enfants) d'au minimum de 100m de part et d'autre des lignes de transport d'électricité à très haute tension. Corrélativement, les futures implantations de lignes de transport d'électricité à très haute tension devront être écartées de la même distance des mêmes établissements"*

La valeur de 100 m correspond approximativement à la distance moyenne à laquelle le champ magnétique généré par une ligne aérienne de 400 kV en régime de service permanent est de 0,4 μT (0,2 μT pour une ligne de 225 kV).

A ce stade, la mission formule trois observations :

- Le seuil d'exposition permanent de 0,4 μT retenu par l'AFSSET n'a pas de fondement médical de type "cause à effet". Il repose sur des considérations statistiques liées à la constitution d'échantillons pour les études épidémiologiques ;
- La distance d'éloignement de 100 m suggérée par l'avis de l'AFSSET n'est cohérente avec la valeur d'exposition permanente de 0,4 μT que pour les lignes aériennes THT de 400 kV. Elle est majorante pour les lignes de 225 kV, de 150 kV et pour les lignes HT. De surcroît, elle ne tient pas compte des éventuelles mesures constructives (configuration, compacité, compensation) prises pour réduire l'intensité du champ magnétique des lignes (cf § 1.2.1 *infra*) ;
- Enfin, la proposition de l'AFSSET ignore les sources, autres que les lignes aériennes THT, génératrices de champs magnétiques d'une intensité supérieure à 0,4 μT et auxquels des personnes sensibles peuvent être exposées.

1.1.2 Le rapport de l'OPECST

Le 27 mai 2008, le président de la Commission des affaires économiques du Sénat a saisi le président de l'OPECST d'une demande d'étude sur la santé et l'environnement des champs électromagnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension.

Le rapport de l'OPECST, intitulé "Les effets sur la santé et l'environnement des champs électromagnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension" et signé du sénateur Daniel Raoul, Vice-président de l'OPECST, a été déposé aux bureaux des deux assemblées parlementaires les 27 et 28 mai 2010.

⁴ S'agissant d'effet à long terme, cette valeur est une valeur d'exposition moyenne.

⁵ Rappelons que l'on raisonne sur de petits nombres: le Conseil supérieur d'hygiène publique de France a, en 2004, estimé que si l'exposition à des champs supérieurs à 0,4 μT était effectivement un facteur de risque de leucémie chez l'enfant, cela pourrait concerner 0,5 à 3 cas par an en France.

Ce rapport couvre un champ plus large que celui de l'AFSSET puisqu'il traite des impacts sur la flore, la faune sauvage et l'agriculture (y compris l'apiculture et les élevages).

Sur la question des leucémies infantiles et d'éventuelles contraintes d'urbanisme, le rapport reprend tout d'abord les données (chiffres, études) évoquées *supra* au sujet du rapport AFSSET.

Le rapport de l'OPECST critique la recommandation de l'AFSSET relative à l'instauration d'une zone d'exclusion de 100 m autour des lignes THT pour les établissements publics recevant des personnes sensibles. Il met en avant les raisons suivantes :

- Incohérence : si la causalité leucémie/champ magnétique d'extrême basse fréquence était établie, les lignes à haute tension n'en expliqueraient qu'une partie ;
- Efficacité limitée : un jeune enfant (0 à 5 ans) passe plus de temps à son domicile que dans un établissement collectif ;
- Risque de créer des inquiétudes injustifiées dans la population : l'instauration de zones d'exclusion pour les établissements publics ne manquerait pas de susciter des interrogations sur la dangerosité des bâtiments à usage d'habitation installés au voisinage des lignes HT (très nombreux en zone périurbaine) ;
- Coût potentiel élevé, alors qu'on est dans l'incertitude scientifique sur la réalité des risques encourus.

Le rapport de l'OPECST recommande, dans une démarche bénéfique/risque optimisée, aux pouvoirs publics et aux élus locaux la formalisation, de manière non contraignante, d'une "zone de prudence" où serait dissuadée la construction d'installations accueillant de jeunes enfants, dans un rayon où le champ magnétique est supérieur en moyenne sur 24 heures à 0,4 μ T. En concomitance, le rapport suggère au gouvernement de s'engager à relancer les recherches pour disposer d'ici 2015 de données ciblées sur la problématique d'un lien de causalité possible entre leucémies infantiles et lignes à haute tension.

La mission note, sans les commenter, les fortes réserves exprimées par l'OPECST sur la recommandation de l'avis de l'AFSSET⁶ d'instituer réglementairement une zone d'exclusion pour les établissements publics sensibles autour des lignes THT.

Elle doute, après avoir auditionné des représentants de la Direction générale de la santé, que malgré une relance des efforts de recherche, les scientifiques puissent trancher définitivement d'ici 2015 sur le caractère de dangerosité des champs magnétiques d'extrême basse fréquence.

Enfin, on pourrait s'interroger sur l'efficacité opérationnelle de l'instauration, de manière juridiquement non contraignante, d'une "zone de prudence" autour des équipements HT.

1.2 Les champs magnétiques d'extrême basse fréquence

Tout fil parcouru par un courant électrique crée un champ magnétique. Le champ magnétique d'extrême basse fréquence (50 Hz, longueur d'onde 6 km) généré par le réseau public de transport, ses lignes électriques aériennes, ses câbles souterrains et ses postes, présente toutefois des caractéristiques particulières. En outre, il existe dans notre environnement d'autres sources de champ magnétique d'extrême basse fréquence ayant une intensité comparable.

⁶ Et non du rapport d'expertise collective

1.2.1 Le champ magnétique généré par les lignes et les câbles haute tension

Le champ magnétique généré par les lignes aériennes et les câbles souterrains haute tension triphasés (comportant trois conducteurs) en parfait équilibre de phase est proportionnel à l'intensité du courant transporté, ainsi qu'à l'écartement des conducteurs. Il est aussi inversement proportionnel au carré de la distance à la ligne ou au câble.

- **Il est proportionnel à l'intensité transportée**

Selon la fonction que la ligne occupe au sein du réseau public de transport d'électricité, l'intensité du courant à 50 Hz qui y circule peut être quasi constante lorsque la ligne a pour objet l'évacuation de la production d'un moyen de production de base (centrale nucléaire), intermittente (tout ou rien) lorsqu'elle sert à évacuer l'énergie produite par un moyen de pointe (barrage hydroélectrique à retenue), ou variable (du simple au double) selon les saisons et les heures de la journées lorsqu'elle a pour fonction l'alimentation d'une ville.

Le champ magnétique généré par la ligne variera dans les mêmes proportions que l'intensité du courant transporté.

En termes d'ordre de grandeur, un conducteur est conçu aujourd'hui pour supporter une intensité maximale de service d'environ 1 300 ampères. En cas d'incident de réseau, cette intensité peut être momentanément augmentée. Mais en pratique, selon RTE, l'intensité moyenne constatée sur le réseau de transport public s'élève à environ 400 A, soit le tiers de l'intensité maximale de service.

- **Il est proportionnel à l'écartement des conducteurs**

Si les trois conducteurs d'un circuit triphasé parfaitement équilibré pouvaient être regroupés en un point unique (ce qui est évidemment impossible pour des raisons d'isolation), le champ magnétique serait nul, car les champs générés par les 3 phases se compenseraient mutuellement.

En pratique, les conducteurs disposés en "nappe" (les trois conducteurs sont dans un même plan) génèrent, toute chose égale par ailleurs, un champ magnétique plus important que s'ils étaient disposés en "trèfle" (en triangle dans l'espace). Aujourd'hui, 95 % des lignes nouvelles THT et HT sont disposées en trèfle, conformément aux règles de l'art.

- **Il est inversement proportionnel au carré de la distance à l'ouvrage**

Cette loi de décroissance en $1/d^2$ ne s'applique qu'à une certaine distance de l'ouvrage (30m). Pour les lignes aériennes, il convient de souligner que la distance au sol des conducteurs n'est pas fixe. Elle dépend en particulier de la température des conducteurs qui se dilatent. En un point donné, le champ magnétique sera plus fort en été qu'en hiver. Il augmente avec l'intensité du courant transporté, la température du conducteur s'élevant par effet joule (la température maximale d'un conducteur peut atteindre 90°).

Pour diminuer le champ magnétique généré par une ligne aérienne ou un câble souterrain, plusieurs techniques sont possibles.

La première consiste à augmenter la compacité des lignes en réduisant l'écartement des conducteurs. Cette technique efficace connaît néanmoins des limites techniques et économiques. Ainsi :

- Pour éviter les amorçages (court circuits), les conducteurs à fil nu des lignes aériennes doivent être suffisamment éloignés les uns des autres. S'agissant des câbles souterrains, l'évacuation de la chaleur produite par effet joule exige un certain espacement des conducteurs.

- Afin de réduire le phénomène de balancement des conducteurs sous l'effet du vent pour augmenter la compacité de la ligne, il est possible d'augmenter le nombre de pylônes ou d'installer des écarteurs qui maintiennent fixe la distance entre conducteurs. Le coût de construction d'une ligne compacte est naturellement plus élevé que celui d'une ligne standard.
- Les lignes compactes présentent en outre deux autres inconvénients. **Elles sont bruyantes.** En effet, le rapprochement des conducteurs augmente le "bourdonnement" dû aux micro-étincelles qui se produisent en surface des conducteurs. Par ailleurs, les travaux de maintenance sur les lignes en charge deviennent difficiles, voire impossibles, en raison des dangers que génère la proximité des conducteurs avec l'opérateur.

Enfin, certaines configurations de lignes (pylônes d'angle) sont techniquement incompatibles avec les lignes compactes.

La seconde consiste à recourir à la compensation. Plusieurs circuits (deux, trois, voire quatre) de trois conducteurs peuvent être installés sur une même ligne de pylône. Le champ magnétique résultant est la somme vectorielle des champs générés par les différents circuits. Un agencement judicieux des différents conducteurs en fonction de leur phase peut permettre par effets de compensation de réduire l'intensité du champ magnétique résultant. Naturellement, le dispositif ne fonctionne que si les intensités du courant transporté par les différents circuits sont du même ordre de grandeur et si les phases des différents circuits sont équilibrées et cohérentes entre elles.

Le principe de compensation peut également s'appliquer en créant artificiellement une géométrie optimale avec des lignes à "phases éclatées". Ces lignes nécessitent l'emploi de 5 conducteurs au lieu de trois, majorant d'autant le coût de l'ouvrage.

Pour les câbles souterrains, divers dispositifs d'absorption (matériaux très conducteurs), de compensation passive (création d'un contre champ magnétique) ou de blindage déflecteur (détournement du champ magnétique) peuvent être utilisés pour réduire localement le champ magnétique. Toutefois, la mise en œuvre de ces dispositifs est à la fois coûteuse (investissement, pertes d'énergie, surdimensionnement des équipements) et techniquement complexe, les matériaux ferromagnétiques étant très fragiles à l'oxydation.

Les valeurs des champs magnétiques d'extrême basse fréquence (50 Hz) générés par des lignes aériennes THT et HT fonctionnant en régime de service permanent estimées par RTE sont données par le tableau ci-dessous. Il s'agit de valeurs moyennes qui n'ont d'autre ambition que de fixer les idées. Chaque ligne avec ses supports, sa configuration, ses conducteurs, sa destination et son usage particuliers crée un champ magnétique spécifique.

Tension	support	Nb de circuit	CM sous la ligne	CM à 30 m	CM à 100 m
400 kV	BILC	1	6 à 25 μ T	3 à 5,5 μ T	0,4 à 0,6 μ T
225 kV	C4NC	1	1,5 à 15 μ T	0,5 à 1,5 μ T	< 0,2 μ T
90 kV	H92NT4	1	1,5 à 10 μ T	0,5 à 1 μ T	< 0,1 μ T
63 kV	H92NT4	1	1,2 à 10 μ T	0,6 à 1 μ T	< 0,1 μ T

Source : RTE

Pour les câbles souterrains posés en "trèfle non jointif" avec enrobage béton avec un transit de 1000 A, les champs magnétiques mesurés à 1 m au dessus du sol sont donnés par le tableau suivant (estimations RTE) :

Tension	CM sur l'axe	CM à 5 m	CM à 10 m
400 kV	13,2 μ T	2,7 μ T	0,7 μ T
225 kV	11,5 μ T	2 μ T	0,6 μ T
63/90 kV	8,6 μ T	1,4 μ T	0,4 μ T

Source : RTE

La mission souligne que ces valeurs doivent être examinées avec circonspection et n'être considérées que comme des ordres de grandeur. Les champs magnétiques varient, comme il est mentionné *supra*, dans de grandes proportions avec l'intensité du courant transporté, la nature des pylônes, la compacité des lignes, l'existence d'autres circuits sur la même ligne de pylône, la température,

1.2.2 Le champ magnétique généré par les postes

Les postes du réseau public de transport d'électricité comprennent principalement des transformateurs, destinés à abaisser la tension du courant et des jeux de barres permettant de dispatcher l'électricité dans les lignes.

Les champs générés par les transformateurs sont faibles par rapport à ceux des lignes et des câbles qui y sont connectés. Ils peuvent être négligés.

En revanche, les lignes entrant et sortant des postes génèrent des champs importants dans la mesure où leurs distances au sol sont réduites et où l'optimisation des lignes (configuration en trèfle, compensation et compacité) est localement détruite pour satisfaire les normes de sécurité régissant la connexion des lignes aux postes.

Réglementairement, la valeur maximale du champ magnétique en bordure des postes doit être inférieure à 100 μ T (cf § 1.4.1 *infra*).

Selon RTE, la valeur maximale du champ magnétique en bordure de ses postes serait de l'ordre de 1 à 10 μ T selon les situations.

Ces valeurs mériteraient toutefois, selon la mission, d'être validées dans les postes urbains pour au moins deux motifs. Le premier tient à la compacité de ces postes (certains sont même sous enveloppe métallique) et à leur insertion dans le tissu urbain. Le second touche à l'installation, dans un grand nombre de postes urbains, de compensateurs statiques de puissance réactive (CSPR) qui comportent des selfs génératrices par nature de champs magnétiques.

1.2.3 Les autres sources de champs magnétiques d'extrême basse fréquence.

Les équipements du réseau public de transport d'électricité ne sont évidemment pas les seuls à être à l'origine de l'émission de champs magnétiques significatifs en intensité comme en durée et susceptible de toucher les personnes sensibles.

Dans son rapport du 27 avril 2007, le groupe SAGE⁷ estime qu'au Royaume-Uni, un champ magnétique supérieur à 0,4 μ T règne dans environ 0,4 % des logements. Les lignes THT et HT seraient la cause de ces champs dans seulement 50% des cas.

La mission a identifié les équipements évoqués ci-après dont les champs magnétiques peuvent être du même ordre de grandeur dans les établissements sensibles et les locaux d'habitation que ceux produits par les lignes électriques THT. Cette liste ne doit pas être considérée comme exhaustive.

- **Le câblage des locaux**

Selon l'AFSSET, qui reprend des données de l'Organisation mondiale de la santé, le champ magnétique créé par le câblage électrique du domicile serait de l'ordre de 0,2 μ T.

Le rapport SAGE estime qu'au Royaume-Uni, dans un quart des cas environ, l'origine des champs magnétiques supérieurs à 0,4 μ T dans les logements serait due au câblage interne des locaux. Il est vrai que les normes de câblage ne sont pas identiques en France et au Royaume-Uni.

Selon les professionnels rencontrés par la mission, ce "champ magnétique ambiant" dû au câblage des bâtiments d'habitation serait fortement variable en fonction du principe de câblage utilisé. Certains câblages ("en boucle") pourraient conduire à l'existence de champs magnétiques ambiants d'une intensité de l'ordre du seuil d'éloignement proposé par l'AFSSET.

- **Les lignes de distribution en façade**

Certaines lignes de distribution de 20 kV non torsadées sont installées en façade d'immeubles d'habitation. Même si l'intensité du courant transporté est faible, les pièces d'habitation jouxtant la ligne peuvent être soumises à des champs magnétiques importants (des valeurs de 20 μ T ont été constatées).

Localement, même des lignes de distribution 380 kV installées en façade peuvent avoir des effets comparables si le courant est déséquilibré (décalage de phase), ce qui est fréquent en bout de ligne. Des champs magnétiques supérieurs à 1 μ T ont été mesurés au milieu d'une pièce d'habitation.

- **Les postes de transformation MT/BT**

Environ un million de postes de transformation MT/BT sont installés en France. Certains sont implantés dans des locaux d'habitation, voire dans des locaux destinés à recevoir des enfants. Les transformateurs en eux même ne génèrent pas de champs magnétiques

⁷ Stakeholder Advisory Group on ELF EMFs (SAGE).

significatifs. Mais les lignes entrant et sortant des transformateurs peuvent être à l'origine de champs magnétiques importants dans les locaux jouxtant le poste de transformation.

- **Les planchers chauffants**

Certains systèmes de chauffage collectifs à l'électricité sont constitués de câbles noyés dans les planchers des locaux. Les dispositifs de chauffage de première génération (à câbles espacés) génèrent des champs magnétiques qui dépassent très largement 1 μT à 1 m du sol.

La mission observe que de nombreux établissements d'enseignements construits dans les années 80-90 sont équipés de tels dispositifs de chauffage.

Les chauffages par le sol plus récents sont normalement conçus pour ne pas générer de champs magnétiques significatifs.

- **Les appareils électrodomestiques**

Enfin, les rapports de l'AFSSET et de l'OPECST font état de résultats de mesures du champ magnétique d'extrême basse fréquence créé par divers appareils électrodomestiques.

Malgré l'existence d'une réglementation européenne relative à la compatibilité électromagnétique (cf § 1.4.6 *infra*), l'intensité de ces champs s'avère parfois non négligeable.

Parmi les données publiées par l'AFSSET et l'OPECST, citons pour donner des ordres de grandeur : four à micro-ondes 7 μT mesuré à une distance de 30 cm, machine à laver 0,15 à 3 μT , rasoir 15 à 1500 μT à 3 cm, sèche cheveux 6 à 2000 μT à 6 cm.

L'OPECST estime, à juste titre selon la mission, qu'*"en général, à 1 m, le champ magnétique des appareils électrodomestiques se confond avec le bruit ambiant"*. Il souligne, en outre, que la plupart de ces sources ne fonctionnent pas en permanence. Les personnes ne sont donc éventuellement exposées aux champs magnétiques correspondants que pendant de brèves périodes.

Selon les interlocuteurs rencontrés par la mission, le champ magnétique créé par un appareil électroménager décroît très vite avec la distance (selon le cube de la distance). L'intensité de ce champ dépend davantage de la qualité des composants utilisés (moteurs et transformateurs principalement) que de leur consommation électrique.

1.2.4 Observations de la mission

Aux termes de cet état des lieux sur les champs magnétiques d'extrême basse fréquence, la mission est conduite à émettre trois observations :

a) L'intensité du champ magnétique d'extrême basse fréquence généré par une ligne aérienne THT ne constitue pas une propriété intrinsèque de cette ligne. Cette intensité est fonction non pas de sa tension mais de l'intensité du courant transporté. Selon sa destination et son usage, une même ligne de 400 kV générera des champs magnétiques d'intensité très différente.

Par ailleurs, il est techniquement possible de réduire l'intensité du champ magnétique émis par une ligne HT en ayant recours à des mécanismes de configuration, de compensation ou de compacité. Le coût de ces mesures et les contraintes d'exploitation qu'elles engendrent ne sont toutefois pas négligeables.

Dès lors, s'il fallait réduire l'exposition de certaines catégories de population aux champs magnétiques des lignes THT, la mission estime inadaptée l'instauration d'une distance d'éloignement unique exprimée en unité de longueur. **Elle se prononce en faveur d'un dispositif basé sur une limite maximale d'émission permanente exprimée en μT .**

b) Les lignes aériennes THT de transport d'électricité ne sont pas les seuls équipements du réseau public de transport d'électricité à générer des champs magnétiques significatifs. S'il était décidé de réduire l'exposition des personnes sensibles aux champs magnétiques, la mission estime, au nom du principe de cohérence de l'action publique vis-à-vis d'un éventuel risque sanitaire, que la mesure devrait s'appliquer également aux lignes HT, aux câbles souterrains et aux postes de transformation.

c) Enfin, si le réseau de transport de l'électricité faisait l'objet d'une réglementation au titre des champs magnétiques qu'il génère, le même principe de cohérence de l'action publique milite, selon la mission, en faveur de l'adoption d'autres dispositions visant à encadrer les champs magnétiques générés par les équipements tels que le câblage interne des locaux, les lignes BT en façade, les transformateurs MT/BT ou le chauffage électrique par le sol.

1.3 Les équipements haute tension

Les lignes à très haute tension (THT) sont habituellement considérées comme étant supérieures ou égales à 150 kV (en France, 400, 225 et 150 kV) et les lignes à haute tension (HT) sont comprises entre 150 et 50 kV (en France 90 et 63 kV). Ce sont essentiellement les parties constitutives du réseau public de transport d'électricité créé par la loi du 10 février 2000. La loi n° 2004-803 du 9 août 2004 en a confié la propriété et la gestion à la société RTE EDF Transport, habituellement dénommée RTE. Toutefois, d'autres lignes THT ou HT sont exploitées en France en dehors du réseau public de transport d'électricité pour des motifs divers.

1.3.1 Les lignes THT et HT

a) Le réseau public de transport d'électricité géré par RTE

Le réseau public de transport d'électricité était constitué, au 31 décembre 2009, des lignes THT et HT suivantes (y compris les câbles souterrains) :

	400 kV	225 kV	150 kV	90 kV	63 kV	< 63 kV
Files de pylônes En km	13 368	21 225	1 037	12 650	29 151	289
Circuits ⁸ En km	21 282	26 538	1 063	15 462	35 791	538

Source : RTE

En outre, depuis le 31 décembre 2009, 3 902 km de circuits aériens (lignes HT de 90 et 63 KV) ont été transférés de la SNCF à RTE.

Dès lors, on peut estimer qu'aujourd'hui, RTE dispose d'environ 35 630 km de files de pylônes THT et de 1000 km de circuits souterrains THT, ainsi que de 45 700 km de files de pylônes HT et d'environ 2 500 km de circuits souterrains HT.

En 2009, RTE a mis en service 950 km de lignes neuves ou renouvelées. 70% des lignes HT sont désormais construites en technologie souterraine.

⁸ Le fait que plusieurs circuits (on parle de ternes) peuvent être installés sur un même pylône explique la différence entre la longueur des files de pylônes et celle des circuits. Les pylônes des lignes de 400 kV portent généralement 2 circuits.

2. Les autres détenteurs de circuits THT et HT

α) Les Zones Non Interconnectées (ZNI)

Lors de la création du réseau public de transport d'électricité, il avait été décidé de ne pas y intégrer les "zones non interconnectées" (dites ZNI), c'est-à-dire les petits réseaux de transport d'électricité non (ou faiblement) reliés physiquement au réseau métropolitain. Ces réseaux de transport restent la propriété d'EDF qui en assure la gestion. Sont concernés la Corse et les départements d'outremer.

Ces réseaux non interconnectés sont constitués ensemble d'environ 2 100 km de circuits aériens de plus de 50 kV selon la répartition suivantes.

Corse	923 km
Guadeloupe	214 km
Martinique	208 km
Réunion	347 km
Guyane	412 km

Source : EDF

β) Le transport ferroviaire

Réseau Ferré de France dispose de lignes de transport de courant alternatif nécessaire à l'alimentation en électricité de certaines machines de traction. Ces lignes de 50 kV sont généralement installées sur caténaire, et donc sur l'emprise des lignes de chemin de fer.

Selon la SNCF, **ces lignes HT auraient une longueur d'environ 3 000 km.**

γ) Les distributeurs non nationalisés

Certains distributeurs d'électricité non nationalisés possédant des moyens de production, notamment dans l'est de la France, disposent de lignes THT et HT qui n'ont pas été intégrées dans le réseau public de transport d'électricité. Dans les délais impartis, la mission n'a pas jugé utile de dresser l'inventaire précis de ces lignes en raison de leur faible développement, estimé en première approximation à une centaine de km.

En résumé, la mission estime qu'il existe aujourd'hui en France (France continentale, Corse et DOM) environ :

- **36 700 km de files de pylônes et 1000 km de câbles souterrains THT ;**
- **50 000 km de files de pylônes et 2 500 km de câbles souterrains HT.**

1.3.2 Les postes de transformation

Les lignes de transport d'électricité sont reliées entre elles et aux réseaux de distribution par des postes qui comportent principalement des transformateurs, dont la fonction consiste à abaisser la tension du courant électrique, des jeux de barres qui orientent le courant d'une ligne à une ou plusieurs autres et des dispositifs de coupure.

Les postes peuvent en outre comporter des compensateurs statiques de puissance réactive (CSPR) ayant pour fonction de restaurer le ratio énergie active/énergie réactive. Ces équipements, ainsi que certains dispositifs de protection des lignes, comportent des composants (self) pouvant générer des champs magnétiques importants.

Ces postes sont installés sur des terrains clos et protégés qui appartiennent généralement aux exploitants des lignes, RTE pour ce qui concerne le réseau public de transport d'électricité.

3. Les postes RTE

Fin 2008, le parc de postes RTE s'établissait ainsi qu'il suit :

	400 kV	225 kV	150 kV	90 kV	63 kV
Nb de postes	142	536	27	516	1 291
Nb de transformateurs	278	807	35	25	23

Source : RTE

4. Les postes des autres exploitants de lignes HT

Les autres exploitants de lignes THT et HT (RFF, EDF dans les ZNI et les DNN) disposent également de postes de transformation et de jeux de barres.

Dans les délais impartis, et considérant le nombre limité de ces postes par rapport à ceux de RTE, la mission s'est limitée à évaluer leur nombre en opérant une simple règle de trois par rapport aux km de files de pylônes exploités.

Sur ces bases, la mission estime que les postes THT et HT installés aujourd'hui en France sont au nombre d'environ 2 660 dont 710 THT.

1.4 La législation en vigueur

La mission a identifié dans la législation française en vigueur six sources de droit⁹, analysées *infra* et susceptibles d'être utilisées de manière directe ou indirecte pour protéger, si une telle mesure était jugée opportune, les personnes sensibles des champs magnétiques d'extrême basse fréquence.

La mission observe que la réglementation en vigueur n'a pas pour objectif de limiter l'exposition des tiers aux champs magnétiques. Il est vrai que les accidents dus aux réseaux

⁹ Deux autres sources de droit fixent des distances d'éloignement vis-à-vis des lignes HT : le Code du travail (article R4534-108) et le décret n°91-1147 du 14 octobre 1991 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certaines installations. Il s'agit d'éviter les électrocutions et ces textes sont sans rapport avec les champs magnétiques.

d'électricité (HT et BT) tiennent exclusivement à l'électrocution. De 25 à 30 accidents mortels par électrocution par contact (ou arcs électriques) avec une ligne d'un réseau électrique sont à déplorer chaque année. Dès lors, on comprend que la réglementation privilégie la protection contre les risques d'accident par contact avec les conducteurs et les pièces sous tension et ignore encore à ce jour les éventuels risques chroniques liés aux champs magnétiques.

1.4.1 L'arrêté technique du 17 mai 2001 instaure une limite d'exposition aux champs magnétiques

L'arrêté du 17 mai 2001¹⁰ (dit "arrêté technique") pris en application de l'article 19 de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'électricité stipule en son article 12 bis que *"pour les réseaux électriques en courant alternatif, la position des ouvrages par rapport aux lieux normalement accessibles aux tiers doit être telle que ... le champ magnétique associé n'excède pas 100 micro T dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent."*

Cette disposition traduit en droit français la recommandation du Conseil de l'Union Européenne du 12 juillet 1999¹¹ qui conseille des valeurs limites d'exposition instantanée pour le public (cf § 1.1.1 b *supra*).

Elle appelle de la part de la mission les observations suivantes :

- Cette valeur limite s'applique à tous les réseaux électriques en courant alternatifs, et pas seulement aux lignes de transport à très haute tension. Les lignes HT, les lignes de distribution de 20 kV et les transformateurs locaux BT sont, en particulier, concernés ;
- La mise en œuvre de cette disposition se traduit par l'adoption d'une distance minimale d'éloignement lors de la construction de la ligne HT. Mais cette distance d'éloignement "magnétique" est peu contraignante dans la mesure où la distance d'éloignement retenue pour prévenir les risques d'accident par contact ou rapprochement (risques d'électrocution) lui est toujours supérieur ;
- Il s'agit d'une limite d'exposition instantanée visant à prévenir d'éventuels effets aigus et non d'une limite d'exposition permanente ayant pour objet de protéger d'éventuels effets chroniques.

1.4.2 L'article 12 bis de la loi de 1906 autorise l'instauration de servitudes d'utilité publique non aedificandi

L'article 12 bis de la loi du 15 juin 1906¹² sur les distributions d'énergie qui a été créé par la loi du 13 décembre 2000¹³ et le titre III du décret du 11 juin 1970¹⁴ institué par le décret du 19

¹⁰ Arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

¹¹ Recommandation 1999/519/CE du 12 juillet 1999 relative à la limitation du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz).

¹² Loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie modifiée à de multiples reprises

¹³ Loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain (JO du 14 décembre 2000).

¹⁴ Décret n°70-492 du 11 juin 1970 modifié portant règlement d'administration publique pour l'application de l'article 35 modifié de la loi du 8 avril 1946 concernant la procédure de déclaration d'utilité publique des travaux d'électricité et de gaz qui ne nécessitent que l'établissement de servitudes ainsi que les conditions d'établissement desdites servitudes.

août 2004¹⁵ permettent de créer des servitudes d'utilité publique concernant l'utilisation du sol, ainsi que l'exécution de travaux soumis au permis de construire au voisinage d'une ligne électrique aérienne de tension supérieure à 130 kV (en pratique 150, 225, ou 400 kV).

Ce dispositif, adopté par amendement parlementaire (connu sous le nom d'amendement BLAZY), n'avait pas pour objet de limiter l'exposition des populations aux champs magnétiques. Il visait à ouvrir la possibilité de lutter contre la pratique consistant à acquérir (à bas prix) des terrains situés sous une ligne électrique HT, d'y construire des habitations, puis d'obtenir par contentieux le déplacement de la ligne en application de l'article 12 de la loi du 15 juillet 1906 (cf infra).

L'économie de ce dispositif peut se résumer ainsi qu'il suit :

- Les servitudes sont instituées par arrêté du préfet après déclaration d'utilité publique. Elles affectent l'utilisation du sol et l'exécution de certains travaux dans un périmètre dépendant de la tension de la ligne : cercle de 30 m autour des pylônes et bande de 10 m de part et d'autre de la ligne électrique pour les lignes supérieure à 130 kV et cercle de 40 m et bande de 15 m pour les lignes supérieure à 350 kV.
- Dans le périmètre où sont instituées les servitudes est interdite, à l'exception de certains travaux de réfection et d'extension de constructions existantes, la construction de bâtiments à usage d'habitation et de certains établissements recevant du public (établissements d'enseignement, structures d'accueil pour personnes âgées,...). Peut également être interdite la construction d'autres catégories d'établissements recevant du public ou des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
- Les propriétaires, dont les droits de construction sont ainsi restreints, peuvent bénéficier d'une indemnisation à la charge de l'exploitant de la ligne électrique.
- Le dispositif s'applique exclusivement aux lignes aériennes.

Très curieusement, la circulaire du 2 décembre 2004¹⁶ de la Directrice de la demande et des marchés énergétiques adressée aux préfets de départements précise que le dispositif vise à interdire ou limiter l'implantation de certains bâtiments au voisinage de lignes électriques pour des motifs "*principalement d'ordre esthétique*". Il n'est nullement question dans cette circulaire de restreindre l'exposition des populations aux champs magnétiques.

Quoi qu'il en soit, ce dispositif permettant d'instituer des servitudes d'utilité publique d'inconstructibilité n'a jamais été mis en œuvre à ce jour.

Selon les interlocuteurs rencontrés par la mission, cette situation résulterait de la crainte, si la procédure était mise en œuvre une fois, de voir émerger de multiples demandes de création de servitudes de la part des élus locaux. Il convient en effet de rappeler que l'institution des servitudes au titre de l'article 12 bis ouvre droit à une indemnité au profit des propriétaires ou des ayants droits lorsque qu'elle entraîne un préjudice direct, matériel et certain.

1.4.3 L'article 12 de la loi de 1906 autorise l'instauration de servitudes d'utilité publique de construction et d'entretien

L'article 12 de la loi du 15 juin 1906 et son décret d'application du 11 juin 1970 susmentionnés autorisent, après déclaration d'utilité publique, l'institution de servitudes au

¹⁵ Décret n° 2004-835 du 19 août 2004 relatif aux servitudes d'utilité publique prévues par l'article 12 bis de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie (JO du 22 août 2004).

¹⁶ Circulaire relative à la mise en œuvre du décret n°2004-835 du 19 août 2004 relatif aux servitudes d'utilité publique prévues par l'article 12 bis de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie.

profit d'une distribution d'énergie permettant d'établir des supports et ancrages pour conducteurs aériens sur les murs et façades, de faire passer les conducteurs au dessus des propriétés privées, d'établir à demeure des canalisations souterraines ou des supports aériens sur des terrains privés non bâtis, et de couper les arbres ou les branches susceptibles d'occasionner des avaries aux ouvrages.

Ces servitudes dites "de construction et d'entretien" sont régulièrement instituées lors de la construction ou de la rénovation d'une ligne HT.

Le propriétaire du terrain concerné par la servitude est indemnisé conformément aux dispositions de l'article 12 de la loi du 15 juin 1906. En outre, RTE contracte généralement avec le propriétaire une convention afin de préciser leurs relations. Ces conventions "amiables" sont de trois types :

- Convention de type A, qui précise les conditions des servitudes d'installation et d'entretien des ouvrages.
- Convention de type C, qui en outre vise à garantir l'intangibilité de l'ouvrage.
- Convention de type CI, qui devrait assurer l'inconstructibilité du terrain soumis à servitude. Toutefois, à la connaissance de la mission, aucune convention de ce type n'a été signée à ce jour. La mission s'interroge sur la régularité juridique de ce type de convention au regard de la loi de 1906. En effet, l'article 12 de la loi susmentionnée stipule que "*la pose de canalisations ou de supports dans un terrain ouvert et non bâti ne fait pas obstacle au droit du propriétaire de se clore ou de bâtir*".

En réponse à une question écrite de Mme Marie-Claude BEAUDEAU, Sénatrice, le Ministre de l'industrie précise¹⁷ que : "*les servitudes associées à une ligne électrique déclarée d'utilité publique ne font pas obstacle au droit des propriétaires de bâtir sur les terrains situés sous ces lignes. L'arrêté du 2 avril 1991¹⁸ définit les conditions de cohabitation de ces ouvrages et des bâtiments en vue d'assurer la sécurité des biens et des personnes. Lorsque la création d'un nouveau bâtiment est incompatible avec les disposition de cet arrêté, **la loi du 15 juillet 1906 fait obligation au concessionnaire de modifier ses ouvrages électriques***".

Il apparaît même que rien n'impose dans le code de l'urbanisme¹⁹ à l'autorité en charge de la délivrance des permis de construire de consulter RTE dans la phase d'instruction lorsque le bâtiment devrait se situer à proximité ou sous une ligne électrique HT. Il s'agit d'une faculté à laquelle le Maire peut ou non recourir.

Dans ces conditions, la maîtrise de l'urbanisme à proximité des lignes électriques HT est particulièrement difficile à assurer.

¹⁷ JO Sénat du 06/07/2000 page 2402.

¹⁸ Aujourd'hui remplacé par l'arrêté technique du 17 mai 2001 susmentionné.

¹⁹ L'article R 423-50 du code de l'urbanisme stipule que : " L'autorité compétente recueille auprès des personnes publiques, services ou commissions intéressés par le projet, les accords, avis ou décisions prévus par les lois ou règlements en vigueur".

1.4.4 La loi "Grenelle 2" instaure un contrôle régulier des champs électromagnétiques induits par les lignes HT

Le 17 décembre 2008, l'Association des maires de France (AMF) et RTE avaient signé une convention de partenariat sur les enjeux liés au transport de l'électricité. Au titre de cette convention, RTE s'engageait à mettre à la disposition des maires un dispositif de mesure des champs magnétiques dans les lieux de vie proches des lignes à haute et très haute tension.

Ce dispositif, volontairement maintenu confidentiel, reste mal connu et n'a été utilisé que dans de rares circonstances.

Aujourd'hui, le principe en a été repris par la loi. En effet, l'article 183 de la loi dite "Grenelle 2" du 12 juillet 2010²⁰ ajoute à la loi du 15 juin 1906 susmentionnée un article imposant aux personnes chargées du transport de l'électricité, c'est-à-dire limitativement RTE et EDF dans les ZNI, de réaliser un contrôle régulier des champs électromagnétiques induits par les lignes de transport d'électricité. Le résultat de ces mesures doit être transmis annuellement à l'AFSSET qui les rendra public.

Un décret d'application de cette disposition législative est en cours de préparation dans les services de la DGPR.

Quoi qu'il en soit, cette disposition, si elle permettra d'avoir une meilleure connaissance de l'intensité des champs magnétiques créés par les lignes THT et HT de transport d'électricité n'autorise aucune mesure d'éloignement des personnes sensibles.

1.4.5 Le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques technologiques dans les documents d'urbanisme.

L'article L121-1 du code de l'urbanisme stipule que *"les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer ... la prévention des risques technologiques"*.

Deux situations peuvent se présenter :

a) Des servitudes d'utilité publique ont été instituées.

Lorsque des servitudes d'utilité publique affectent l'utilisation du sol, l'article L126-1 du même code précise que *"les plans locaux d'urbanisme (PLU) doivent comporter en annexe les servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation du sol et qui figurent sur une liste dressée par décret en conseil d'Etat"*. Cette liste annexée à l'article R126-1 comporte dans son chapitre "Energie" la mention *"périmètre à l'intérieur desquels ont été instituées des servitudes en application des articles 12 et 12 bis de la loi du 15 juin 1906 modifiée"*.

Dans ce dispositif, le préfet est tenu de mettre le maire ou le président de l'établissement public compétent en demeure d'annexer au PLU les servitudes mentionnées ci-dessus. En l'absence de document d'urbanisme (dans environ la moitié des 36 000 communes), les servitudes d'utilité publique sont directement opposables. Dès lors, les autorisations de construire tiennent compte des servitudes existantes.

²⁰ Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

2. Une étude de danger démontre l'existence de risques pour la sécurité ou la santé de la population.

Lorsqu'il n'existe pas de servitude d'utilité publique, mais qu'une étude technique a montré l'existence, dans un périmètre de la commune, d'un risque technologique pour la sécurité ou la santé de la population, l'article L121-2 du code de l'urbanisme fait obligation au préfet de *"porter à la connaissance des communes ou de leurs groupements compétents les informations nécessaires à l'exercice de leurs compétences en matière d'urbanisme. Le préfet fournit notamment les études techniques dont dispose l'Etat en matière de prévention des risques"*. Les porter à connaissance sont tenus à disposition du public.

Dans ce mécanisme, il appartient au maire de la commune concernée, s'il existe un document d'urbanisme (ou directement au préfet dans le cas contraire), de juger si la délivrance d'une autorisation de construire est compatible avec les risques évoqués dans l'étude technique de danger.

Ce dispositif, dans lequel la responsabilité du maire est directement engagée, est utilisé actuellement en ce qui concerne les risques technologiques liés aux canalisations de transport de matière dangereuse (gaz naturel, produits chimiques, ...) et aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

1.4.6 Une directive européenne régleme la compatibilité électromagnétique des appareils électrodomestiques

Le décret n° 2006-1278 du 18 octobre 2006²¹ transcrit en droit français la directive européenne du 15 décembre 2004²² relative à la compatibilité électromagnétique (CEM).

Il impose aux équipements électriques d'être conçus et fabriqués de façon à garantir que :

- Les perturbations électromagnétiques qu'ils produisent ne dépassent pas un niveau tel qu'elles empêchent les autres équipements électriques et électroniques d'assurer correctement leurs fonctions ;
- Ils possèdent une immunité suffisante vis-à-vis de ces perturbations.

Conformément aux principes de la "nouvelle approche" communautaire, les appareils conformes aux normes européennes validées par la Commission européenne (dites "normes harmonisées") sont considérés comme satisfaisant aux prescriptions de la directive.

La norme NF EN 61000-6-3 fixe les valeurs limites d'émission à respecter. Aucune limite n'est fixée pour les champs magnétiques d'extrême basse fréquence (50 Hz). Cette disposition résulte de la constatation que tous les appareils électrodomestiques fonctionnent sans problème dans un champ magnétique d'extrême basse fréquence important (plusieurs centaines, voire plusieurs milliers de μT).

La norme NF EN 61000-6-1 spécifie les limites d'immunité. S'agissant du champ magnétique 50 Hz, la norme exige que tout appareil fonctionne sans perturbation sous un champ de 3,75 μT . Cette prescription est aujourd'hui considérée comme superflue par les techniciens rencontrés par la mission, car satisfaite sans difficulté par tous les appareils.

Cette réglementation appelle de la part de la mission les observations suivantes :

²¹ Décret n°2006-1278 du 18 octobre 2006 relatif à la compatibilité électromagnétique des équipements électriques et électroniques

²² Directive 2004/108/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 décembre 2004 relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant la compatibilité électromagnétique et abrogeant la directive 89/336/CEE.

- Les Autorités européennes estiment, en adoptant la directive CEM, que les effets sur la santé des personnes des champs magnétiques d'extrême basse fréquence sont inexistantes puisqu'elles autorisent la commercialisation d'appareils domestiques sans limites d'émission ;
- Il ne faut pas exclure que certains appareils électrodomestiques (par exemple réveil matin, appareil de surveillance à distance des enfants,) émettent de façon permanente des champs magnétiques supérieurs à 1 μ T dans l'environnement des personnes sensibles tout en étant parfaitement conformes à la directive CEM ;
- Les Autorités françaises ne sauraient adopter de législation plus sévère sur les émissions de champs magnétiques 50 Hz des appareils électriques et électroniques sans contrevenir à leurs engagements communautaires concernant la libre circulation des produits conformes aux directives d'harmonisation ;
- Les constatations de l'AFSSET sur les champs magnétiques 50 Hz importants générés par certains appareils domestiques (réveil, rasoir, sèche-cheveux, chauffage électrique par le sol, ...) sont parfaitement compatibles avec la réglementation en vigueur ;
- Enfin, les lignes électriques n'entrent pas dans le champ de la directive CEM.

* *

2 – LA SITUATION À L'ÉTRANGER

Conformément à son cahier des charges, la mission a examiné l'état de la situation dans plusieurs pays étrangers, en particulier au sein de l'Union européenne, en centrant ses investigations sur la question de la maîtrise de l'urbanisme au voisinage des lignes à très haute tension.

Eu égard à l'ampleur et à la qualité des travaux sur les pratiques à l'étranger réalisés par l'OPECST et l'AFSSET, la mission n'a pas jugé utile de conduire ses propres investigations sur la scène internationale. Elle s'est appuyée sur les différents documents et réglementations cités dans les bibliographies des rapports OPECST et AFSSET. Elle a eu accès et a exploité les archives du service des études de législation comparée du Sénat²³. Elle s'est procuré le document de synthèse "Règlementations relatives à l'exposition du public et des travailleurs aux champs électromagnétiques et leurs modalités d'application – Situation européenne et internationale" (septembre 2006) de l'AFSSET. Enfin, pour compléter son information, la mission a sollicité le conseiller développement durable à l'ambassade de France à Berlin

2.1 L'Union européenne

Comme indiqué précédemment (§1.1.1.b), le Conseil de l'Union européenne a adopté, le 12 juillet 1999, la recommandation 1999/519/CEE relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz). Elle fixe en particulier la valeur limite maximale admissible de l'induction magnétique produite par une installation en fonction de la fréquence du réseau, soit pour des lignes électriques à haute tension exploitées en 50 Hz, une **valeur limite de 100 µT**.

Cette recommandation est réévaluée régulièrement par le Comité scientifique sur les risques sanitaires nouveaux et émergents (SCENHIR), placé auprès de la Direction générale santé et protection des consommateurs, qui, dans ses rapports 2007 et 2009, n'a pas jugé nécessaire de réviser ou de compléter cette valeur, tout en mentionnant les études épidémiologiques relatives au risque de leucémie chez l'enfant.

Le Parlement européen a adopté le 2 avril 2009 une résolution non législative (2008/2211/INI) sur les préoccupations quant aux effets sur la santé des champs électromagnétiques. La majorité de ses recommandations vise les antennes GSM et les téléphones portables. Toutefois, deux points concernent les champs magnétiques d'extrême basse fréquence :

- Le paragraphe 6 : *"estime qu'il est dans l'intérêt général de favoriser des solutions reposant sur le dialogue entre acteurs industriels, pouvoirs publics, autorités militaires et associations de riverains quant aux critères d'installation de nouvelles antennes GSM ou de lignes à haute tension, et de veiller au moins à ce que les écoles, les crèches, les maisons de repos et les établissements de santé soient tenus à une distance donnée de ce type d'équipements, déterminée sur une base de critères scientifiques"* ;

²³ La mission tient à remercier M. Jean-Marc TICCHI, conseiller au service des études juridiques du Sénat, qui nous en a facilité l'accès

- Le paragraphe 26 : *"appelle le Conseil et la Commission, en coordination avec les Etats membres et le comité des régions, à favoriser la mise en place d'une norme unique afin de réduire au maximum l'exposition des riverains en cas d'extension du réseau des lignes électriques à haute tension"*.

En résumé, l'Union européenne ne fixe ou préconise pas la fixation de distances d'éloignement des lignes THT pour des logements ou des installations sensibles, ni a fortiori de mesure de maîtrise de l'urbanisme pour faire respecter de tels couloirs.

2.2 Royaume-Uni

2.2.1 Le rapport "SAGE"

Le groupe consultatif sur les champs électromagnétiques à très basses fréquences²⁴, dit "groupe SAGE", constitué d'une quarantaine de personnalités de tous les horizons et placé auprès du ministère de la Santé, a publié un premier rapport en avril 2007²⁵. Cet important ouvrage parfaitement documenté consacre un chapitre entier au thème de l'urbanisme au voisinage des lignes électriques ("Power lines and property"). Il tente également d'évaluer le ratio coût/bénéfice d'une mesure d'éloignement des bâtiments des lignes HT.

Le rapport envisage notamment une suite de décisions d'impact croissant, allant des plus simples (ne rien faire, informer) jusqu'aux plus radicales : interdire toute construction au voisinage des lignes et démanteler les constructions existantes, et ce jusqu'à une distance de 200 mètres.

Il retient finalement comme meilleure décision réalisable permettant d'obtenir une réduction significative du risque l'option suivante : interdire toute nouvelle construction²⁶ à une certaine distance d'une ligne électrique aérienne, et interdire la construction de nouvelles lignes aériennes à la même distance des constructions existantes. Partant d'une valeur de champ maximal de $0,4 \mu T$ ²⁷, les distances visées sont de 60 m pour des lignes de plus de 275 kV et de 30 m pour des lignes de 66 à 132 kV.

La mise en œuvre de cette politique passerait par les procédures suivantes :

- L'autorisation pour la construction d'une nouvelle ligne ne serait accordée que si les critères d'éloignement sont respectés, par le choix d'un tracé adéquat, l'enfouissement et/ou le rachat par l'exploitant des constructions "gênantes". Le maintien dans le temps du couloir d'éloignement est assuré par le rachat par l'exploitant des terrains concernés et/ou la mise en œuvre du dispositif prévu à l'alinéa suivant (nouvelles constructions au voisinage de lignes existantes) ;
- L'autorité centrale compétente (DCLG, équivalent de notre Direction générale des collectivités locales) publiera une directive de planification demandant aux autorités locales d'inscrire dans les plans locaux d'urbanisme les dispositions créant des couloirs d'éloignement au voisinage des lignes existantes et conditionnant la délivrance des (futurs) permis de construire à leur respect.

²⁴ Stakeholder Advisory Group on ELF EMFs (SAGE), constitué en novembre 2004 (déjà cite).

²⁵ Le groupe SAGE a publié en juin 2010 un second rapport sur les champs magnétiques émis par les réseaux de distribution d'électricité.

²⁶ Les constructions concernées sont : les habitations, les écoles et collèges (jusqu'à 15 ans), les autres lieux accueillant des enfants (crèches...), les centres de loisirs et de villégiature.

²⁷ Le rapport exclut par ailleurs, pour des raisons de coût, le passage systématique aux lignes enterrées; mais il précise que lorsqu'une telle option est retenue la distance d'éloignement, forcément plus faible que pour une ligne aérienne (et même nulle si la ligne est profondément enterrée), doit être calculée au cas par cas.

Le régime d'indemnisation résultant de ces «servitudes» serait une extension du régime juridique actuellement en vigueur, qui prévoit une indemnisation préjudicielle pour les propriétaires dont le terrain est traversé (ou surplombé) par une ligne électrique, mais pas pour les propriétaires des terrains adjacents aux précédents.

L'indemnisation supplémentaire pour les propriétaires des terrains traversés par les lignes (et eux seuls) résultant d'une inconstructibilité dans les couloirs concernés est évaluée par le groupe SAGE à 1 à 2 milliards de livres (1,2 à 2,4 G€)²⁸.

Enfin, le groupe SAGE mentionne d'autres conséquences possibles de la mise en œuvre de cette mesure : dépréciation de la valeur des constructions existantes dans les corridors (jusqu'à 2 milliards de livres), perturbations sociales (déplacement d'écoles, de lignes, anxiété...), augmentation du coût de construction des nouvelles lignes...

Le groupe SAGE conclut que, si le gouvernement décide qu'il est primordial d'adopter des mesures de précaution réduisant significativement le risque d'exposition aux champs magnétiques nonobstant les coûts induits, l'option proposée des corridors d'inconstructibilité est le meilleur choix possible.

2.2.2 La réponse du gouvernement britannique

Dans une communication datée du 16 octobre 2009 dont on trouvera un extrait relatif à l'urbanisme en annexe 3, le gouvernement britannique, sous la triple signature des ministères de la Santé, de l'Energie et du changement climatique, et des Collectivités locales, a répondu à l'ensemble des recommandations du rapport SAGE. Il a en particulier abordé la question des couloirs d'inconstructibilité.

Le gouvernement britannique rejette l'option formulée par le groupe SAGE comme non étayée par l'analyse coût/bénéfice et disproportionnée par rapport aux preuves sur les risques potentiels pour la santé résultant de l'exposition aux champs électromagnétiques à très basse fréquence²⁹.

Dans son analyse économique, le gouvernement britannique réaffirme que les incertitudes scientifiques permettent simplement de valider des mesures de précaution à coût bas, excluant donc l'option du groupe SAGE. Il note que, en cas de mise en œuvre de cette dernière, les coûts seraient *in fine* supportés par le consommateur d'électricité, déjà fortement sollicité au titre de la lutte contre le changement climatique³⁰ et de la solidarité énergétique vis-à-vis des plus démunis.

Le gouvernement britannique s'engage simplement à travailler avec les Autorités locales et l'industrie électrique afin que les documents de planification tiennent compte des normes d'exposition ICNIRP (soit, rappelons-le, 100µT !).

2.3 Les Pays-Bas

Le gouvernement néerlandais s'est préoccupé depuis 2000 de la question de l'impact sur la santé des lignes à haute tension ; il en a confié l'expertise à l'Institut national pour la santé publique et l'environnement (RIVM).

Le RIVM évalue à 23 000 le nombre d'habitations au voisinage de lignes électriques et soumises à un champ magnétique supérieur ou égal à 0,4µT et à 10 000 les constructions

²⁸ Porté à 4 milliards de livres (4,8G€) pour une distance d'éloignement de 100 m.

²⁹ Le gouvernement reprend l'analyse de l'Agence britannique de protection de la santé selon lequel "the EMF association with childhood leukaemia is weak and unproven".

³⁰ Le Royaume-Uni a mis en place une taxe carbone.

supplémentaires prévues dans ce même voisinage dans les vingt ans à venir, si aucune mesure n'est prise³¹.

Concernant les constructions existantes, le RIVM donne une évaluation du ratio coût/avantage de différentes solutions possibles pour réduire les champs magnétiques (cf §1.2.1 pour les descriptions techniques correspondantes) :

- la compensation vectorielle permet de réduire le nombre d'habitations exposées de 23 000 à 15 000 pour un coût de 140 M€, soit 18 000 € par construction concernée ;
- l'augmentation de compacité des lignes aboutirait au même résultat pour 450 M€, soit 55 000 € par construction ;
- le déplacement de portions des lignes ferait passer le nombre d'habitations exposées de 23 000 à 2 500 pour un coût de 2,5 G€, soit 128 000 € par construction³² ;
- l'enterrement des lignes qui limiterait le nombre d'habitations à risques à 1 000 pour un coût de 15 G€, soit 655 000€ par construction épargnée.

Concernant les nouvelles constructions au voisinage des lignes existantes, ainsi que le tracé de nouvelles lignes aériennes à haute tension, les études du RIVM ont amené le ministère néerlandais du logement, de l'aménagement du territoire et de l'environnement à formuler une recommandation ("policy letter") adressée le 3 octobre 2005 aux autorités municipales, provinciales et aux compagnies de réseaux électriques. Cette recommandation n'a pas de valeur contraignante³³.

La recommandation indique en substance que, lors de l'établissement des plans d'urbanisme, ainsi que lors de la détermination du tracé des lignes aériennes à haute tension, il convient d'éviter de créer des "situations nouvelles" conduisant des enfants à séjourner de façon durable dans des zones situées à proximité de lignes aériennes à haute tension où le champ magnétique moyen mesuré sur une année est supérieur à 0,4 µT. Dans de telles zones, qualifiées de «zones spécifiques», il est recommandé de ne pas implanter des habitations, des écoles, des crèches et des jardins d'enfants.

Le gouvernement néerlandais et le RIVM mettent à disposition des autorités locales un outil informatique avec logiciel de cartographie permettant de tracer dans chaque cas la zone spécifique à partir d'une valeur générale majorante dite zone indicative (2x200 m pour une ligne de 380 kV), et de facteurs correctifs à la baisse telle que la charge de la ligne (variation d'intensité du courant transporté).

2.4 Le Luxembourg

Au Luxembourg, les lignes électriques haute tension sont des installations classées soumises à autorisation ministérielle, conformément à la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés.

³¹ Ces chiffres correspondraient à respectivement 11 000 et 5000 enfants de 0 à 15 ans, aucune donnée particulière n'est fournie pour des établissements collectifs sensibles (crèches, écoles...).

³² Il s'agit d'une valeur moyenne, dépendant beaucoup de la densité d'habitations au voisinage de la ligne. Dans les zones peu denses, le coût monterait à plusieurs millions d'euros par construction, et il serait alors plus "rentable" de racheter et déplacer celles-ci.

³³ Il semble qu'effectivement certaines communes s'en soient écartées lors de la réalisation d'équipements collectifs. Dans les contentieux qui ont pu en résulter, les tribunaux ont jugé que les communes n'étaient pas légalement tenues au respect de la recommandation, mais qu'elles devaient alors motiver leur décision.

Elles sont autorisées après enquête publique par arrêté du ministre du Développement durable et des infrastructures, qui fixe les prescriptions techniques qui leur sont applicables, ainsi que les limites à respecter.

Le Ministre de l'intérieur luxembourgeois a par ailleurs adressé, le 11 mars 1994, aux administrations communales une circulaire sur les nuisances éventuelles liées à l'exploitation de lignes haute tension. Ce texte recommande pour des raisons préventives de ne plus créer de terrains à bâtir à proximité immédiate d'une ligne à haute tension.

En particulier, pour des lignes de 100 à 220 kV³⁴, il est recommandé *"de garder pour des raisons préventives une distance minimale de 30 mètres entre le centre du tracé de la ligne et la limite de la propriété à bâtir ou susceptible d'être couverte par une autorisation de bâtir en vertu de la réglementation communale existante"*.

Là encore, il s'agit d'une recommandation juridiquement non contraignante.

2.5 L'Allemagne

Le règlement sur les champs électromagnétiques du 16 décembre 1996, pris en application de la loi fédérale modifiée du 15 mars 1974 sur la protection contre les nuisances, reprend la valeur maximale admissible de 100 µT pour l'exposition des personnes au voisinage d'installations de basse fréquence (lignes électriques de 50 Hz et de tension supérieure à 1 000 volts).

L'application de la législation fédérale relève des Länder, qui disposent de la compétence en matière d'aménagement du territoire et de maîtrise de l'urbanisme. Un groupe de travail réunissant le ministère fédéral de l'Environnement et les représentants des Länder a élaboré une directive d'application, qui n'a pas force obligatoire. Ce texte prône, en particulier, la création d'un couloir d'éloignement de part et d'autre des lignes électriques pour les constructions. Ce couloir est de 2x15 m pour les lignes de 220 kV et de 2x20 m pour celles de 380 kV.

Plusieurs Länder ont adopté, toujours sous forme de recommandation, des valeurs plus importantes : Brême (2x60 et 2x80 m), le Brandebourg (2x30 et 2x50 m), et la Rhénanie du Nord-Westphalie (2x20 et 2x40 m). Le land de Basse-Saxe a adopté le 12 décembre 2007 une loi imposant l'enterrement pour toute nouvelle ligne haute tension dont le tracé passerait à moins de 200 m d'une habitation (distance portée à 400 m en cas d'habitat groupé).

2.6 La Suisse

L'ordonnance du 23 décembre 1999 sur la protection contre le rayonnement non ionisant fixe pour les lignes électriques haute tension la valeur limite de l'installation (limite des émissions concernant le rayonnement émis par ladite installation) à 1 µT. Cette valeur ne doit pas être dépassée dans les lieux à utilisation "sensible", c'est-à-dire les bâtiments où séjournent régulièrement des personnes durant une période prolongée (logements, écoles...). Cette disposition est d'application immédiate pour les lignes nouvelles, et dans une période de trois ans pour les lignes existantes (avec la mise en œuvre de mesures correctrices telles que la compensation, le blindage...).

L'article 16 de l'ordonnance stipule que *"les zones à bâtir ne doivent être définies que là où la valeur limite de l'installation est respectée, ou peut l'être grâce à des mesures de planification ou de construction"*.

³⁴ Il n'y a pas, à cette date, de ligne de tension supérieure au Luxembourg.

Cette disposition, qui s'applique au voisinage des lignes existantes comme de celles en projet, est d'application obligatoire pour les cantons et les communes, responsables en matière du droit d'urbanisme et de la construction.

2.7 L'Amérique du nord

Etats-Unis : il n'existe pas de réglementation fédérale applicable à cette question, qui est du ressort des différents Etats. Un examen bibliographique succinct (et probablement incomplet) a permis d'identifier dans les réglementations des Etats de New York et de l'Oregon une disposition imposée aux futures lignes à haute tension fixant un champ magnétique maximal de 20 μ T dans les locaux habités.

Canada : le ministère canadien de la santé publie une communication sur les champs électriques et magnétiques de fréquences extrêmement basses, régulièrement révisée (dernière mise à jour : janvier 2010).

Il y est affirmé, sous le sous-titre *"L'exposition dans les maisons, les écoles et les bureaux du Canada ne présente pas de risque connu pour la santé"* que *«lorsque toutes les études sont évaluées ensemble la preuve suggérant que les CEM peuvent contribuer à un risque accru de cancer est très faible»*.

En conséquence, aucune mesure d'éloignement n'est préconisée, que ce soit au niveau fédéral ou provincial.

2.8 Conclusions

De ce succinct survol des pratiques et vigueur à l'étranger, il ressort les conclusions suivantes :

un seul pays, la Suisse, a imposé des mesures d'urbanisme obligatoires, fixées au cas par cas pour chaque ligne et pour une valeur limite de 1 μ T ;

quelques pays ont formulé des recommandations (facultatives), dont il reste à examiner l'application effective sur le terrain ;

un pays, le Royaume-Uni, a procédé à un examen particulièrement approfondi des différents aspects (sanitaires, techniques, juridiques, économiques) du problème. La solution de recours à des servitudes envisagée par les experts a, *in fine*, été écartée par les Autorités gouvernementales comme ayant un coût disproportionné par rapport à l'évaluation des risques potentiels sur la santé des champs magnétiques d'extrême basse fréquence.

* *

3 LIMITER LE NOMBRE DE PERSONNES SENSIBLES PLACÉES À PROXIMITÉ DES LIGNES THT

Dans son avis du 29 mars 2010, l'AFSSET estime "qu'il est justifié, par précaution, de ne plus augmenter le nombre de personnes sensibles exposées autour des lignes de transport d'électricité à très hautes tensions".

Dans le rapport de l'OPECST de mai 2010, le Sénateur Daniel RAOUL, en s'inspirant d'une mesure adoptée en 2005 au Pays-Bas, invite le Gouvernement "à recommander aux Autorités locales et aux entreprises de transport d'électricité de formaliser, de manière non contraignante, une zone de prudence de 0,4 μ T maximum d'exposition".

Le présent chapitre explore, sur la base du code de l'urbanisme, les différents moyens juridiques susceptibles d'être utilisés pour atteindre les objectifs proposés par l'AFSSET et l'OPECST, leurs caractéristiques et leurs avantages respectifs. On examinera successivement les moyens à utiliser pour s'assurer qu'une ligne THT nouvelle est installée à l'écart des établissements sensibles et pour éviter que des établissements sensibles se construisent à proximité des lignes THT existantes.

3.1 Mise à l'écart des établissements sensibles des lignes THT nouvelles

S'il était décidé d'interdire la construction de lignes THT nouvelles à proximité d'établissements sensibles, il apparaît à la mission possible de recourir, soit à une démarche réglementaire, soit à la diffusion d'instructions aux opérateurs.

3.1.1 La démarche réglementaire

Tout projet installation d'un nouvel équipement électrique haute tension (ligne aérienne, câble ou poste) est soumis à autorisation préfectorale conformément aux dispositions de l'article 50 du décret du 29 juillet 1927³⁵ modifié. Dans le cadre des opérations d'instruction de la demande, les services de l'Etat instructeurs (les DREAL) s'assurent notamment que les dispositions de l'arrêté du 17 mai 2001 mentionné *supra* (cf § 1.4.1), dit "arrêté technique", sont effectivement respectées.

Comme il a été mentionné *supra*, l'article 12 bis de cet arrêté technique fixe déjà une valeur limite d'exposition temporaire aux champs magnétiques de 100 μ T.

S'il était souhaité donner une suite à la proposition de l'AFSSET d'éloignement des lignes nouvelles des établissements sensibles existants, **l'un des moyens possibles consiste à compléter l'article 12 bis de l'arrêté technique par une disposition fixant une limite d'éloignement.**

Pour fixer les limites de la zone d'éloignement, deux démarches sont possibles :

La première consiste, à l'exemple du titre III bis du décret du 11 juin 1970, à fixer en mètres la largeur des bandes dans lesquelles s'applique l'interdiction.

La seconde, à l'exemple des pratiques en vigueur à l'étranger, vise à fixer les limites du périmètre de dangerosité par une valeur limite d'exposition permanente, par exemple 1 μ T.

Cette valeur de 1 μ T, qui s'applique à la limite de la zone d'inconstructibilité, apparaît à la mission globalement compatible avec le seuil de 0,3 ou 0,4 μ T avancé par l'AFSSET et

³⁵ Décret du 29 juillet 1927 portant RAP pour l'application de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie.

l'OPECST comme valeur limite d'exposition permanente pour les occupants des bâtiments sensibles.

Si des mesures d'éloignement devaient être instituées, la mission se prononce en faveur de la fixation d'une valeur limite d'exposition permanente exprimée en intensité du champ magnétique. En effet, cette méthode permet de prendre en compte les caractéristiques de l'ouvrage, son usage effectif, ainsi que les efforts consentis par l'exploitant pour réduire l'intensité du champ magnétique (configuration, compacité, compensation). Elle permet de limiter l'éloignement des lignes des établissements sensibles au juste nécessaire et de réduire ainsi le coût collectif de la mesure.

La mission appelle l'attention sur deux éléments :

- En premier lieu cette mesure peut être prise indépendamment de toute autre disposition visant, par exemple, à interdire l'implantation de bâtiments sensibles à proximité des lignes existantes ;
- En second lieu, en pratique, les équipements THT et HT nouveaux sont déjà implantés à l'écart des établissements sensibles. La mesure aurait un impact économique limité.

3.1.2 Des instructions aux opérateurs

La seconde voie envisageable pour faire en sorte que les équipements THT nouveaux soient installés à l'écart des établissements sensibles existants consiste à ce que les Autorités publiques en donnent instructions aux opérateurs (RTE et EDF pour les zones NI) qui, dotés d'une mission de service public, s'emploieront à respecter ces instructions.

Des instructions relatives à l'éloignement des lignes nouvelles par rapport aux constructions existantes ont déjà été données dans certains cas (ligne Cotentin Maine, par exemple). Toutefois, la mission ne recommande pas le recours à cette procédure au motif de son absence de transparence.

3.1.3 Le cas des équipements THT "renouvelés"

La réglementation en vigueur soumet les équipements renouvelés au même régime juridique que les équipements nouveaux. Sont considérés comme "renouvelés", les équipements qui connaissent des "aménagements substantiels" sans qu'il soit précisé dans la réglementation en vigueur en quoi consistent ces "aménagements substantiels". Dès lors, un flou subsiste entre les équipements objets d'opérations de simple maintenance (non soumises à autorisation) et équipements renouvelés. Dans certaines régions, tout changement d'apparence d'une ligne aérienne est considéré comme entraînant le "renouvellement" de la ligne.

Or, l'application de la mesure d'éloignement suggérée ci-dessus risque de s'avérer difficile à mettre en œuvre pour les lignes HT existantes faisant l'objet d'une modification mineure, notamment en zone urbanisée. La mission recommande de cantonner le régime de renouvellement aux seules opérations lourdes, telle une augmentation de puissance de la ligne par exemple.

3.2 Eviter l'implantation d'établissements sensibles à proximité des lignes THT

Aux termes de sa réflexion, la mission a identifié trois voies juridiques alternatives possibles pour d'éviter que de nouveaux établissements sensibles s'installent à proximité des ouvrages THT existants.

Elles consistent schématiquement :

- à imposer des servitudes *non aedificandi* dans des couloirs placés sous les lignes THT ;
- à porter à connaissance des autorités chargées de délivrer les permis de construire les risques technologiques liés aux champs magnétiques d'extrême basse fréquence générés par les lignes THT ;
- à inviter, de manière non juridiquement contraignante, les Autorités en charge de la délivrance des permis de construire à respecter une "zone de prudence" pour les nouveaux établissements recevant des personnes sensibles.

3.2.1 Instituer des servitudes d'inconstructibilité

Cette mesure s'inspire des dispositions de l'article 12 bis de la loi du 15 juin 1906 modifiée et du titre III bis de son décret d'application du 11 juin 1970 modifié présentés *supra* (cf § 1.4.2).

Elle consiste à instituer par arrêté préfectoral, après déclaration d'utilité publique précédée d'une enquête publique, des servitudes d'inconstructibilité dans un couloir défini autour des lignes THT. Puis, au titre des dispositions de l'article L 126-1 du code de l'urbanisme, le préfet met en demeure le maire (ou le président de l'établissement public compétent) en charge de la délivrance des permis de construire d'annexer ces servitudes aux plans locaux d'urbanisme (PLU) quand ils existent. En l'absence de PLU, le préfet est responsable de la délivrance du permis de construire et peut alors refuser les permis sur le fondement des articles L421-6 et L421-7 du code de l'urbanisme.

L'article 12 bis de la loi de 1906 permet l'institution de servitudes de part et d'autre des lignes nouvelles, mais aussi des lignes de transport existantes. Les préfets disposent donc de la possibilité d'intervenir au cas par cas pour interdire l'implantation de nouvelles constructions sensibles à proximité des lignes existantes dont la situation serait jugée particulièrement préoccupante.

Toutefois, dans sa rédaction actuelle, le dispositif législatif et réglementaire connaît certaines limites :

- La loi limite son application aux seules lignes aériennes de tension supérieure ou égale à 130 kV, soit aux lignes THT ;
- La largeur des bandes d'inconstructibilité, **fixée par décret**, est limitée à 10 m (ou 40 m pour les lignes de 400 kV) de part et d'autre de la projection au sol des conducteurs de la ligne ;
- La liste, **fixée par décret**, des établissements dont la construction peut être interdite est plus vaste que celle envisagée par l'avis de l'AFSSET et l'OPECST ;
- le dispositif en vigueur ne prévoit aucune disposition concernant l'éloignement éventuel des bâtiments sensibles déjà installés sous les lignes (aucune disposition n'est prévue en matière de délaissement).

S'il était décidé de recourir à ce moyen de droit pour donner suite à la recommandation de l'avis de l'AFSSET, une refonte du décret en Conseil d'Etat du 11 juin 1970 serait indispensable, sans qu'il soit nécessaire de modifier la loi.

En revanche, si un souci de cohérence de l'action publique par rapport à l'exposition aux champs magnétiques conduisait à vouloir prendre également en compte les lignes HT (entre 50 et 130 kV), les câbles souterrains et les postes, une adaptation de la loi serait nécessaire.

Enfin, lorsque l'institution de servitudes entraîne un préjudice, l'article 12 bis de la loi de 1906 modifiée prévoit explicitement le paiement d'indemnités à la charge de l'exploitant de l'équipement électrique.

3.2.2 Porter à connaissance les risques technologiques liés aux champs magnétiques

Ce dispositif s'inspire de ceux mis en œuvre dans le cadre des législations relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement et à la sécurité des canalisations de transport de matières dangereuses.

Il repose sur les dispositions de l'article L121-2 du code de l'urbanisme qui font obligation aux préfets de "*porter à la connaissance des communes ou de leurs groupements*" les informations nécessaires à l'exercice de leurs compétences en matière d'urbanisme et de fournir, notamment, toutes "*les études techniques dont dispose l'Etat en matière de prévention des risques et de protection de l'environnement*".

Le mécanisme consisterait ici à :

- Imposer une limite d'exposition permanente des personnes aux champs magnétiques d'extrême basse fréquence (1 μ T par exemple) créés par les lignes THT. Cette limite peut être instituée, comme il est proposé *infra* (cf § 3.1), par la voie réglementaire en complétant l'article 12 bis de l'arrêté technique du 17 mai 2001 susmentionné ;
- Imposer, par modification du décret du 11 juin 1970, aux exploitants de lignes de transport d'électricité la présentation pour chaque segment de ligne d'une "étude de danger des champs magnétiques pour les personnes sensibles"³⁶ qui préciserait les limites de la zone dans laquelle le champ magnétique moyen en régime normal est supérieur à 1 μ T ;
- Porter à connaissance des autorités en charge de la délivrance des permis de construire par le préfet les "études de danger des champs magnétiques pour les personnes sensibles" sus mentionnées, en application de l'article L 121-2 du code de l'urbanisme. Ces autorités sont alors tenues d'en tenir compte dans leurs documents d'urbanisme.

La mise en œuvre de ces dispositions ne nécessiterait pas de mesure législative nouvelle et peut être réalisée dans des délais courts.

Il peut s'appliquer, si cela était souhaité, à l'ensemble des équipements haute tension, lignes aériennes, câbles souterrains et postes de transformation,

Le porter à connaissance permet, en théorie, aux autorités en charge de la délivrance des permis de construire d'éviter que de nouveaux bâtiments sensibles soient construits dans les zones où règne un champ magnétique supérieur à la limite d'exposition permanente prescrite (article R111-2 du code de l'urbanisme). En pratique, le dispositif de "porter à connaissance" laisse aux maires une grande marge d'interprétation, mais aussi les charges d'éventuelles responsabilités pénales et pécuniaires.

Le régime des indemnisations à verser en cas de restriction à l'acte de construire est incertain dans le cas de la procédure de porter à connaissance. Toutefois, à la lumière de ses entretiens avec les juristes de la Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages, la mission estime que tout préjudice devra faire l'objet d'indemnisation par analogie avec la procédure d'institution de servitude.

Dès lors, la procédure de "porter à connaissance" comporte, selon la mission, de forts risques de contentieux.

³⁶ Par souci de cohérence, la mission recommande que cette étude de danger porte également sur les risques avérés d'électrocution qui sont à l'origine de 20 à 30 décès par an en France.

Le dispositif peut s'appliquer aux lignes existantes. Mais, comme pour la variante "servitude", l'éloignement des bâtiments sensibles déjà installés sous les lignes devra faire l'objet d'un traitement spécifique.

3.2.3 Instaurer une "zone de prudence" juridiquement non contraignante

Ce troisième dispositif consiste, au titre du principe de précaution, à recommander par simple circulaire aux autorités territoriales et aux autorités en charge de la délivrance des permis de construire d'éviter, dans la mesure du possible, d'autoriser l'installation de bâtiments sensibles dans une "zone de prudence" dans laquelle règne un champ magnétique moyen supérieur à 0,4 μ T.

Avec ce dispositif, purement incitatif, l'éloignement effectif des nouveaux bâtiments sensibles des équipements THT existants reposera entièrement sur la bonne volonté des Autorités chargées de la délivrance des permis de construire.

3.3 Analyse comparée des options proposées

3.3.1 Une faiblesse juridique commune

La mission appelle l'attention sur la fragilité juridique qui s'attache aux trois variantes évoquées ci-dessus pour éviter l'implantation d'établissements nouveaux à proximité des lignes THT existantes.

Ces mesures qui sont, par nature, attentatoire au droit de propriété, ne trouvent leur justification que par l'existence d'un risque technologique patent pour la santé et la sécurité de la population.

En l'espèce, on ne peut pas exclure, à la lecture des rapports de l'AFSSET et de l'OPECST, qu'en cas de contentieux, le juge estime que la restriction au droit de propriété ou le simple refus d'une autorisation de construire est ici disproportionné face aux risques incertains encourus pour la santé des personnes fragiles. En cas de contentieux, **la motivation profonde et réelle de la décision d'interdiction devra être prouvée**, même si une servitude d'utilité publique a été instituée. Dans le cas du "porter à connaissance" ou de la "zone de prudence" non contraignante, les juristes consultés par la mission estiment qu'une décision de censure du juge administratif serait probable en cas de contentieux.

3.3.2 Un impact négatif commun sur l'image du transport d'électricité

Toute mesure prise par l'Etat pour réduire l'exposition des personnes aux champs magnétiques d'extrême basse fréquence, aura pour effet la validation de l'existence d'un risque pour la santé publique et entraînera nécessairement un impact négatif sur l'activité de transport d'électricité dans l'opinion. Cette dégradation d'image rendra encore plus difficile qu'actuellement l'acceptation des nouvelles lignes de transport nécessaires au développement et à la sûreté du réseau.

En outre, plus la mesure sera officialisée, plus son impact sur l'opinion sera profond et durable.

3.3.3 Un effet de contagion certain, mais d'ampleur différenciée

La mission appelle également l'attention sur l'effet de contagion que ne manquera pas d'avoir sur les personnes plus ou moins exposées aux champs magnétiques résultant des ouvrages électriques de toute nature, haute ou basse tension, tant l'instauration de servitudes d'inconstructibilité, que la diffusion d'une "étude de danger des champs magnétiques" ou la création d'une "zone de prudence" non contraignante.

L'une ou l'autre de ces actions fera naître des inquiétudes dans la population exposée qui ne manqueront pas d'être à l'origine de demandes d'éloignement matériellement impossibles à satisfaire ou à un coût exorbitant.

Il en résultera inévitablement une amplification des difficultés pour installer de nouvelles lignes HT ou de renouveler les lignes existantes.

La mission estime, comme le rapport de l'OPECST, que l'ampleur de cet effet de contagion sera d'autant plus grande que la mesure sera sévère. L'instauration de servitudes d'utilité publique "dures" d'inconstructibilité devrait entraîner des réactions plus importantes que la diffusion d'une circulaire proposant la création d'une simple "zone de prudence" non contraignante.

3.3.4 Les charges nouvelles pour les exploitants des lignes THT

En premier lieu, les pratiques actuelles d'éloignement des lignes THT nouvelles des bâtiments existants entraînent des surcoûts à la construction par rapport aux usages *ante* (allongement des lignes, perte de rectitude,...), mais ces coûts sont déjà supportés par RTE.

En second lieu, l'instauration de servitudes d'inconstructibilité ou les modifications des documents d'urbanisme induits par un "porter à connaissance" d'un risque technologique ouvriront droit l'une et l'autre à indemnisation au profit des propriétaires lésés. Ces indemnisations seront à la charge de l'exploitant de l'installation électrique THT concernée. Les conséquences d'une invitation à créer une "zone de prudence" sont moins directes pour le transporteur d'électricité. Mais, tout laisse à penser que l'autorité en charge de la délivrance du permis de construire se retournera vers l'exploitant de l'installation électrique concernée en cas de contentieux avec un propriétaire s'estimant lésé.

Enfin, à l'exemple de la situation qui a prévalu pour les canalisations de matière dangereuses, il faut s'attendre, sous l'effet du phénomène de contagion évoqué *supra*, à ce que le déplacement des bâtiments sensibles, voire des bâtiments d'habitation, (ou le déplacement de la ligne) déjà implantés sous les lignes THT et HT existantes soit exigé par la population concernée.

Le coût de ces opérations de déplacements sera *in fine* mis à la charge du transporteur d'électricité.

3.3.5 Une souplesse différenciée

L'instauration par l'autorité préfectorale de servitudes d'utilité publique "dures" d'inconstructibilité n'autorise aucune interprétation. Selon un récent arrêt du Conseil d'Etat³⁷, ces servitudes peuvent être opposées directement, même si elles n'ont pas été annexées aux documents d'urbanisme.

La procédure du "porter à connaissance" laisse aux autorités en charge des permis de construire une certaine souplesse et des marges de manœuvre dans les modalités d'application au niveau local. En effet, l'obligation de "tenir compte de l'étude de danger" dans les documents d'urbanisme ne se traduit pas nécessairement par une décision d'inconstructibilité. Eu égard aux risques de contentieux et à la responsabilité qui pèse sur le maire, la mission estime que le porter à connaissance ne sera pas pour autant ignoré.

Enfin, l'invitation à créer volontairement une "zone de prudence" par simple circulaire et qu'il sera difficile d'opposer aux tiers, confère à ce dispositif une grande souplesse.

³⁷ Arrêt n°307656 du Conseil d'Etat statuant au contentieux en séance du 16 février 2009.

3.3.6 Une efficacité inégale

La décision d'instituer une zone de servitude ou d'adresser un "porter à connaissance" pour une ligne ou un segment de ligne revient au préfet. L'Etat dispose donc des leviers de commande de la procédure. Ces deux options semblent présenter une efficacité équivalente lorsqu'il s'agit d'éviter que les lignes HT nouvelles ou renouvelées soient implantées à proximité de bâtiments sensibles et que de nouvelles constructions soient érigées à proximité des lignes HT pour lesquelles des servitudes d'inconstructibilité auront été instituées ou des "porter à connaissance" effectués.

En revanche, dans la variante "zone de prudence" non contraignante, la décision relève des Autorités locales, qui jugeront de l'opportunité de leur institution. On peut dès lors penser que des considérations locales diverses (rareté des terrains constructibles, influence des associations, ...) orienteront les décisions.

Par ailleurs, les variantes "servitude" et "porter à connaissance" peuvent s'appliquer aux installations THT existantes. Toutefois, elles restent inopérantes pour régler le problème de l'éloignement des bâtiments sensibles déjà installés sous les lignes existantes. Certes, l'AFSSET ne recommande pas cet éloignement. Mais, la cohérence de l'action publique pourrait le rendre à terme inévitable. A la lumière du précédent créé par la mise en œuvre récente de la législation relative à la sécurité des canalisations transportant des matières dangereuses, on peut penser que les coûts de reconstruction de ces bâtiments soient mis à la charge des exploitants des lignes THT.

Enfin, sauf modification de l'article 12 bis de la loi de 1906, l'option "servitudes d'inconstructibilité" ne s'applique qu'aux lignes aériennes THT. En revanche, les variantes "porter à connaissance" et "zone de prudence" peuvent, sans difficultés particulières, concerner tous les ouvrages générateurs de champs magnétiques d'extrême basse fréquence : les lignes aériennes, les câbles souterrains et les postes de transformation.

3.4 Les caractéristiques techniques du dispositif

Quelle que soit l'option retenue, si une mesure d'éloignement des bâtiments sensibles des ouvrages électriques HT était décidée, il conviendra de se déterminer sur différentes caractéristiques techniques du dispositif, et en particulier sur la définition des limites de danger et la nature des bâtiments et des ouvrages électriques concernés.

- **Les limites de la zone de danger**

Pour fixer les limites de la zone de danger dans laquelle l'implantation de bâtiments sensibles serait à proscrire, deux démarches sont possibles : fixer en mètres la largeur des bandes dans lesquelles s'applique l'interdiction ou fixer les limites du périmètre de danger par une valeur limite d'émission, par exemple 1 μ T.

La mission s'est déjà prononcée (cf § 3.1 *supra*) en faveur de la fixation d'une valeur limite exprimée en intensité du champ magnétique.

- **Les bâtiments concernés par le mécanisme d'éloignement**

Selon les travaux de l'AFSSET et de l'OPECST, les personnes jugées sensibles aux champs magnétiques sont limitativement les enfants et les enfants à naître qui pourraient être affectés par la leucémie infantile.

Si elles étaient décidées, les mesures d'éloignement ne devraient donc porter que sur les maternités, les écoles et collèges, les terrains de jeu, les crèches et autres lieux de garde des jeunes enfants.

Toutefois, au titre du principe de cohérence de l'action publique et à l'exemple des dispositifs étrangers, la mission estime que cette limitation aux seuls établissements recevant des enfants est difficilement tenable sur le moyen terme. Par exemple, certains ne manqueront pas de faire observer que les enfants passent davantage de temps dans le logement familial que dans les locaux collectifs de type école ou crèche. Dès lors, il faut s'attendre à ce que, à terme, les zones d'exclusion soient étendues aux bâtiments à usage d'habitation individuelle ou collective.

- **Les ouvrages électriques concernés**

Le principe de cohérence de l'action publique, plaide pour que les mesures d'éloignement des champs magnétiques d'extrême basse fréquence ne concernent pas que les lignes aériennes HT mais incluent les câbles souterrains et des postes qui génèrent des champs magnétiques d'intensité comparables.

Si des mesures d'éloignement devaient être prises, **la mission recommande de prendre en considération l'ensemble des ouvrages THT et HT, lignes aériennes, câbles souterrains et postes de transformation ou de jeux de barres.**

S'agissant des autres équipements sources de champs magnétiques d'extrême basse fréquence à l'origine, selon le rapport SAGE, d'environ 50 % des champs supérieurs à 0,4 μ T dans les logements au Royaume-Uni, **la mission recommande que, parallèlement, une campagne de mesure des champs magnétiques régnant dans les établissements sensibles soit organisée** afin de détecter, pour les remplacer, les équipements générateurs de forts champs magnétiques (anciens chauffage électrique par le sol, mauvais câblage des locaux, présence à proximité d'un poste de transformation, ...).

A l'exemple récent du Royaume-Uni, **la mission recommande également qu'une réflexion collective soit lancée pour étudier les dispositions à prendre pour limiter les expositions aux champs magnétiques excessifs générés par le réseau de distribution (postes de transformation HT/BT, les lignes en façade, ...) et le câblage BT des établissements sensibles et des logements.**

* *

4 – LES CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES

4.1 Les personnes exposées aux champs magnétiques d'extrême basse fréquence

Les données disponibles pour estimer en France le nombre de personnes ou de personnes sensibles, (c'est-à-dire les enfants de moins de six ans et les enfants à naître) qui sont aujourd'hui exposées de manière durable à un champ magnétique d'extrême basse fréquence supérieur à 0,4 μT sont rares et peu précises.

4.1.1 Exposition de la population française

Selon une étude EDF-CERT réalisée en 1992, la population installée auprès des lignes THT et HT s'élevait à l'époque à environ 360 000 personnes selon la répartition suivante :

Tension	Files de pylônes ³⁸	Distance aux ouvrages	Population estimée
400 kV	12 000 km	100 m	50 000
225 kV	21 000 km	50 m	150 000
90/63 kV	40 000 km	20 m	160 000
Total			360 000

Source : RTE

En extrapolant une étude conduite en Côte-d'Or en 2004, RTE estime aujourd'hui que 375 000 personnes en France seraient soumises à un champ magnétique d'extrême basse fréquence de plus de 0,4 μT du fait de ses lignes de transport d'électricité, soit 0,6 % de la population. 160 000 résidences principales (sur 27 millions) environ seraient d'ores et déjà installées en France à proximité immédiate du réseau de transport d'électricité.

Même si ces données sont frustrées, elles recoupent, en ordre de grandeur, celles publiées à l'étranger. Ainsi, l'AFSSET mentionne une étude belge réalisée en 2003 qui estime le taux d'exposition des enfants à plus de 0,4 μT dans une fourchette de 0,26 à 0,63 %. Le rapport SAGE évalue à 46 000 (sur 22 millions) le nombre d'habitations en Angleterre et au Pays-de-Galles situées à moins de 100 m d'une ligne aérienne du réseau de transport d'électricité, soit 0,21 %.

³⁸ Données 1990.

4.1.2 Exposition des bâtiments sensibles

RTE a également réalisé un inventaire des établissements sensibles (établissements scolaires et hôpitaux) installés à moins de 100 m des lignes aériennes et souterraines à très haute tension (400 et 225 kV) dans la région d'Ile-de-France.

Les résultats de cette étude récente sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Nombre d'établissements d'Ile-de-France situés à moins de 100 m d'une ligne THT

Tension	Etablissements scolaires	hôpitaux
Ligne aérienne 400 kV	17	2
Ligne aérienne 225 kV	85	11
Ligne souterraine 225 kV	637	120
Total	739	133

Source : RTE

Par extrapolation de ces données, RTE a estimé le nombre de crèches (crèches collectives, haltes garderies, jardins d'enfants et établissements multi-accueil) et le nombre d'établissements d'enseignement primaire (maternelles et écoles élémentaires) situés à moins de 100 m des ouvrages RTE dans la région d'Ile-de-France.

Nombre d'établissements primaires et de crèches d'Ile-de-France à moins de 100 m du réseau RTE.

Tension	Ecoles maternelle et élémentaire	Crèches
Ligne aérienne 400 kV	2	6
Ligne aérienne 225 kV	45	28
Ligne souterraine 225 kV	377	209
Total	424	242

Source : RTE

Ces estimations touchent à la présence physique d'établissements sensibles à proximité (100 m) de lignes de transport d'électricité. Elles ne préjugent pas de l'intensité du champ magnétique qui y règne effectivement, notamment pour les établissements sensibles implantés à proximité de câbles souterrains.

Elles apparaissent surestimées si on les compare aux données de l'étude SAGE qui n'a identifié que 41 écoles implantées en Angleterre et Pays-de-Galles dans une zone de 100 m

autour des lignes THT (275 et 400 kV) dont environ 50 % seraient consacrées à la petite enfance.

Par ailleurs, elles portent sur la région d'Ile-de-France et ne peuvent que très difficilement être extrapolées à l'ensemble du territoire en raison des spécificités de cette région, notamment en termes de densité de population et de consommation d'électricité.

4.1.3 Observations de la mission

a) Le stock de bâtiments implantés à proximité des lignes THT et HT

Force est à la mission de constater l'absence d'informations précises sur le stock d'établissements sensibles et de bâtiments à usage d'habitation déjà implantés à proximité des lignes THT et HT sur l'ensemble du territoire national.

En s'appuyant sur les données frustes disponibles, la mission estime à environ 160 000 logements, et à plusieurs milliers d'établissements sensibles (crèches, écoles élémentaires et maternelles, hôpitaux), le nombre d'installations implantées dans un couloir de 100 m autour du réseau de transport d'électricité.

Ces estimations imprécises méritent d'être examinées avec circonspection. Elles démontrent néanmoins l'importance des enjeux économiques qui s'attacheraient à une décision d'interdiction de construire autour des lignes de transport d'électricité.

b) Le flux de constructions nouvelles à proximité des lignes de transport

La mission ne dispose d'aucune donnée consolidée sur le volume de constructions nouvelles qui s'implantent chaque année autour des lignes THT et HT existantes.

Le phénomène existe. A titre d'illustration, selon la DRIRE d'Ile-de-France, dans le département de l'Essonne en 2009, 33 demandes³⁹ de permis de construire (dont 25 de maisons individuelles) ont été transmises à RTE pour examen de leur compatibilité avec des lignes en surplomb.

Si l'on estime à 1 % des logements existants le taux de constructions nouvelles, ce sont 1600 logements qui s'implanteraient chaque année autour des lignes THT et HT existantes.

4.2 Les coûts d'une servitude *non aedificandi*

Le présent chapitre n'a pas pour ambition la présentation d'une étude coût/bénéfice analogue à celle présentée par le rapport britannique SAGE. Son ambition se limite à mettre en évidence les principales sources de coût résultant de l'adoption d'une mesure d'éloignement de certains bâtiments des lignes de transport d'électricité.

a) Coûts pour la construction de lignes nouvelles ou renouvelées

RTE s'attache d'ores et déjà à éloigner ses lignes nouvelles des bâtiments existants. Cette politique a un coût en termes de contournement (augmentation de la longueur de la ligne), de renforcement des pylônes d'angle, d'enfouissement de segments de ligne, de rachat de constructions existantes, ...

Dès lors, l'instauration de mesures d'éloignement au titre des effets des champs magnétiques ne devrait pas avoir de conséquences directes sur le coût des lignes nouvelles. Toutefois, l'annonce de telles mesures est de nature à exacerber les oppositions, déjà vives, contre la construction de nouvelles lignes. La prise en compte de ces oppositions se traduira

³⁹ 26 demandes pour le premier trimestre 2010. Cette estimation est sans doute sous évaluée, certaines communes ne sollicitant pas l'avis de RTE pour délivrer les permis de construire.

nécessairement par des délais et des dépenses supplémentaires, dont il est difficile d'estimer l'ampleur.

Dans le contexte de l'instauration d'une mesure d'éloignement, le renouvellement des lignes existantes pose des difficultés particulières, notamment en zones urbaines et suburbaines.

En premier lieu, la mission a déjà souligné au § 3.1 *supra*, les incertitudes liées au concept de "modification substantielle". Ces incertitudes risquent, dans un contexte de sensibilisation de l'opinion aux effets des champs magnétiques d'extrême basse fréquence, d'entraîner que toute modification, même mineure, d'une ligne soit considérée comme un renouvellement.

En second lieu, dans les zones urbaines ou suburbaines, une mesure d'éloignement conduira à réduire l'intensité du champ magnétique des lignes renouvelées par enfouissement, compacité ou compensation, augmentant d'autant le coût de renouvellement de la ligne dans des proportions significatives.

b) Coûts liés à l'interdiction de construire

Selon le rapport SAGE, le principal coût d'une mesure d'interdiction de construire certains bâtiments à proximité des ouvrages de transport d'électricité résulte de la perte de valeur des terrains antérieurement constructibles et des bâtiments déjà construits.

Un couloir de 100 m de part et d'autre de 36 700 km de lignes THT et un couloir de 50 m de part et d'autre des 50 000 km lignes HT représente une superficie de 12 000 km², soit 2,2 % du territoire métropolitain.

Bien évidemment, le coût de la mesure d'éloignement sera d'autant plus élevé que la mesure sera sévère (limitée aux seuls bâtiments sensibles ou couvrant également les bâtiments d'habitation, étendue du couloir d'éloignement, interdiction réglementaire ou incitation non contraignante, ...).

Toutefois, même si la mesure était non juridiquement contraignante et ne concernait que les bâtiments sensibles, les enjeux économiques seraient considérables :

- Par perte de valeur des terrains constructibles (ou pouvant le devenir) directement concernés par la mesure ;
- Par perte de valeur des bâtiments d'habitation construits sur la zone concernée (entre 5 et 25 % selon le rapport SAGE) qui trouveraient plus difficilement preneur en raison des craintes suscitées par la mesure à l'égard des champs magnétiques ;
- Par perte de valeur des terrains et des bâtiments d'habitation situés en bordure de la zone.

Le rapport SAGE estime que le coût par perte de valeur du territoire national d'une mesure d'interdiction de construire dans un couloir de 60 m autour des lignes THT (6 800 km⁴⁰ contre 36 000 km en France) et de ne plus construire de nouvelles lignes à moins de 60 m de maisons d'habitation ou d'écoles serait compris entre 1 et 2 milliards de £.

Au prorata de la longueur des lignes THT existant dans les deux pays, **cette perte de valeur serait en France dans une fourchette de 6 à 12 milliards d'€.**

⁴⁰ Angleterre et Pays-de-Galles seulement.

4.3 Les indemnités à la charge de RTE

L'article L160-5 du code de l'urbanisme stipule que *"n'ouvrent droit à aucune indemnité les servitudes instituées par l'application du présent code en matière ... d'utilisation du sol, d'interdiction de construire dans certaines zones, Toutefois, une indemnité est due s'il résulte de ces servitudes une atteinte à des droits acquis ou une modification à l'état antérieur des lieux déterminant un dommage direct, matériel et certain."*

Selon les juristes de la Direction chargée de l'urbanisme consultés par la mission, ce principe général de non-indemnisation institué par cet article ne s'applique pas aux servitudes instituées au titre de la loi de 1906. En effet, l'article 12 bis de cette loi prévoit explicitement que *"lorsque l'institution des servitudes prévues au présent article entraîne un préjudice direct, matériel et certain, elle ouvre droit à une indemnisation"*.

Interrogés sur la question de savoir si des indemnités seraient dues également si l'interdiction de construire résultait d'une autre procédure que l'institution de servitudes au titre de la loi de 1906 (porter à connaissance, circulaire incitative, ...), les juristes susmentionnés ont clairement affirmé que, selon eux, le juge ne manquerait pas, en cas de contentieux, d'imposer une indemnisation si le préjudice est prouvé. Ils ont fait observer la tendance actuelle à un élargissement des cas d'indemnisation⁴¹.

L'article 12 bis de la loi de 1906 précise que *"le paiement des indemnités est à la charge de l'exploitant de la ligne électrique"*. Même si l'interdiction est prononcée par une autre autorité, le fait générateur ayant entraîné l'interdiction est directement lié au transport d'électricité. Dès lors, les indemnités visant à couvrir les préjudices résultant de mesures prises pour réduire l'exposition des personnes sensibles aux champs magnétiques dus aux lignes THT seront probablement mis à la charge de RTE et les coûts induits seront *in fine* supportés par les consommateurs d'électricité.

* *

⁴¹ Certains juristes contestent la constitutionnalité de l'article L160-5 du code de l'urbanisme.

5 – CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

1) L'avis de l'AFSSET du 29 mars 2010 estimait "qu'il est justifié, par précaution, de ne plus augmenter le nombre de personnes sensibles exposées autour des lignes de transport d'électricité à très hautes tension, et de limiter les expositions". Cet avis recommandait d'une part "la création d'une zone d'exclusion de nouvelles constructions d'établissements sensibles (hôpitaux, écoles, etc) d'au minimum 100 m de part et d'autre des lignes de transport d'électricité à très hautes tensions", et d'autre part, que "les futures implantations de lignes de transport d'électricité à très hautes tensions soient écartées de la même distance des mêmes établissements".

2) Si le Gouvernement décidait de donner suite à la recommandation visant à s'assurer que les nouvelles lignes THT sont construites à l'écart des établissements sensibles, ce qui est en pratique d'ores et déjà le cas, **la mission recommande**, pour doter cette obligation d'une base légale, **de compléter les dispositions de l'article 12 bis de l'arrêté dit "technique" du 17 mai 2001, en fixant un seuil maximal d'exposition permanente aux champs magnétiques de 1 μ T**, dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent.

En effet, considérant que des techniques constructives (configuration, compacité, compensation) des lignes THT permettent de réduire de manière significative l'intensité du champ magnétique créé, la mission recommande de définir les couloirs d'exclusion, non par une distance fixe, mais par un seuil maximal d'exposition permanente à respecter aux limites du couloir d'exclusion.

3) Si le Gouvernement entendait donner suite à la recommandation visant à éviter l'installation de nouveaux établissements sensibles à proximité des lignes THT existantes, la mission a identifié trois moyens alternatifs possibles, classés *infra* en fonction du caractère de sévérité décroissant de l'obligation qui s'y attache :

- Instituer des servitudes *non aedificandi* en application de l'article 12 bis de la loi de 1906 modifiée et de l'article L126-1 du code de l'urbanisme ;
- Instaurer sur la base de l'article L121-2 du code de l'urbanisme un dispositif de "porter à connaissance" des autorités en charge de la délivrance des permis de construire les "études de danger des champs magnétiques d'extrême basse fréquence pour les personnes sensibles" dont la fourniture serait exigée des transporteurs d'électricité ;
- Recommander aux maires des communes traversées par des lignes THT d'éviter, dans la mesure du possible, d'autoriser l'installation de nouveaux établissements sensibles dans une "zone de prudence". Cette option s'inspire de la recommandation de M. Daniel RAOUL, Sénateur, dans son récent rapport publié dans le cadre de l'OPECST.

4) La mission suggère d'exercer le choix entre ces trois options possibles au regard des considérations suivantes :

- Les trois options, attentatoires au droit de propriété, reposent sur une base juridique fragile. Il sera en effet difficile de prouver, en cas de contentieux, la

motivation profonde et réelle d'un refus de délivrance d'un permis de construire, ou même de l'arrêté de servitude, en raison des fortes incertitudes qui pèsent sur la réalité des risques résultant d'une exposition aux champs magnétiques d'extrême basse fréquence ;

- Les recommandations de l'Union européenne en matière de protection contre les effets des champs magnétiques d'extrême basse fréquence et la logique de la comparaison avec l'absence de législations contraignantes limitant l'exposition à ces champs chez nos partenaires européens, et plus généralement dans les pays développés, ne plaident pas en faveur de l'adoption d'une législation "dure" ;
- Plus la mesure adoptée sera contraignante, plus les craintes que cette mesure ne manquera pas de susciter dans l'opinion publique, notamment chez les personnes résidant sous ou à proximité des lignes existantes, seront amplifiées ;
- Le phénomène de "contagion" conduira, inévitablement selon la mission, à appliquer les mesures d'exclusion non seulement aux établissements sensibles, mais aussi aux bâtiments d'habitations individuels et collectifs⁴² ;
- Les enjeux économiques sont considérables. La France disposant de plus de 86 000 km de lignes aériennes THT et HT, les zones d'exclusions pourraient concerner 12 000 km², soit plus de 2% du territoire. Le coût d'une mesure d'exclusion par perte de valeur des terrains constructibles et des bâtiments construits dans la zone concernée pourrait dépasser les dix milliards d'euros.

5) A la lumière de ces considérations, s'il fallait donner suite à la recommandation de l'avis de l'AFSSET, la mission se prononce en faveur de la mesure la moins juridiquement contraignante, c'est-à-dire celle recommandant l'instauration d'une "zone de prudence" autour des lignes de transport d'électricité.

6) Si le gouvernement souhaitait néanmoins instituer des zones *non aedificandi* autour des lignes de transport d'électricité THT, il disposerait pour ce faire d'une base légale constituée de l'article 12 bis de la loi du 15 juin 1906 et de l'article R126-1 du code de l'urbanisme. La mission estime que le coût collectif et l'impact sur l'opinion publique d'une telle mesure seraient disproportionnés au regard des risques sanitaires encourus jugés très incertains.

7) Le principe de cohérence de l'action publique vis-à-vis du risque sanitaire lié à l'exposition des personnes sensibles aux champs magnétiques d'extrême basse fréquence, conduit la mission à recommander la prise en compte non seulement des lignes aériennes THT (de 150 à 400 kV), mais aussi des autres équipements haute tension générateurs de champs magnétiques d'intensité équivalente : les lignes aériennes HT (90/63 kV), les câbles souterrains et les postes. Bien évidemment, avec un seuil maximal d'exposition permanente commun, l'étendue de la zone d'exclusion sera d'autant plus réduite que l'intensité du champ magnétique créé par un équipement sera faible.

Ce principe de cohérence, auquel le ministère chargé de la santé se déclare particulièrement attaché, milite également en faveur de la prise en considération pour ces mesures non seulement des établissements sensibles (écoles primaires et maternelles, crèches ainsi que maternité), mais aussi des bâtiments à usage d'habitation. Les enfants en bas âge séjournent en effet plus longtemps dans l'appartement familial que dans les établissements d'accueil de type crèches.

⁴² Dans plusieurs pays européens, le logement est considéré comme un bâtiment sensible, avant les locaux à usage collectif.

8) Pour les motifs exposés *supra*, la mission recommande de définir les couloirs d'exclusion par référence à une valeur limite d'émission et non par une distance fixe applicable à toutes les lignes de transport THT, quelle que soit l'intensité du champ magnétique effectivement créé.

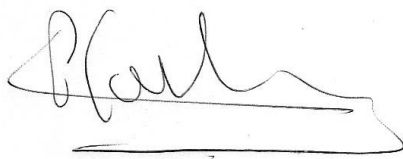
Elle suggère également de retenir comme valeur limite de la zone d'inconstructibilité ou de prudence la valeur de 1 μ T, à l'exemple de la Suisse. Cette valeur qui s'appliquerait en bordure de la zone d'exclusion apparaît compatible avec la valeur d'exposition des occupants des bâtiments de 0,4 μ T proposée par l'AFSSET.

9) Enfin, si le Gouvernement devait adopter une mesure pour protéger les populations sensibles des effets des champs magnétiques d'extrême basse fréquence dus aux équipements de transport d'électricité, la mission recommande que, parallèlement, une campagne de mesure des champs magnétiques régnant dans les établissements sensibles soit organisée afin de détecter, pour les remplacer ou les déplacer, les équipements générateurs de forts champs magnétiques (mauvais câblage des locaux, chauffage électrique par le sol de conception ancienne, présence à proximité d'un poste de transformation, ...).

A l'exemple récent du Royaume-Uni, la mission recommande également qu'une réflexion collective soit lancée pour étudier les dispositions à prendre pour limiter les expositions aux champs magnétiques excessifs générés par le réseau de distribution (postes de transformation HT/BT, les lignes en façade, ...) et le câblage BT des établissements sensibles et des logements.

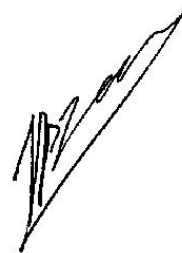
Fait à Paris le 12 Août 2010

Philippe FOLLENFANT

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Follenfant', with a horizontal line underneath.

Ingénieur en chef des mines

Jean-Pierre LETEURTROIS

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J.P. Leteurtrois', with a diagonal line underneath.

Ingénieur général des mines

Annexe 1 Lettre de mission

Annexe 2 Liste des personnes rencontrées

Annexe 3 Réponse du Gouvernement du Royaume-Uni aux propositions du groupe SAGE sur les couloirs d'exclusion.

Annexe 1



Paris, le

11 MAI 2010

Le ministre d'Etat

La secrétaire d'Etat chargée de l'Ecologie

à

Monsieur Claude MARTINAND
Vice-Président du conseil général de
l'environnement et du développement durable

Monsieur Pascal FAURE
Vice-Président du conseil général de l'industrie,
de l'énergie et des technologies

Référence : D 10008728

Objet : Maîtrise de l'urbanisme autour des lignes de transport d'électricité

L'Agence Française de Sécurité Sanitaire, de l'Environnement et du Travail (AFSSET) a rendu public le 8 avril dernier un avis relatif aux effets sanitaires des champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences.

Elle constate dans cet avis que certaines études font état d'une association statistique entre l'exposition aux champs d'extrêmement basses fréquences et un excès de risque de leucémies chez les enfants, sans que des mécanismes d'action pouvant expliquer cette association ne soient identifiés.

Ces éléments ne sont pas jugés suffisants pour impliquer une modification des normes d'exposition au niveau international, ainsi que l'OMS l'a récemment confirmé.

Toutefois, en l'attente de l'éclaircissement de ce paradoxe scientifique, l'agence recommande par précaution de ne plus augmenter le nombre de personnes sensibles à proximité des lignes de transport d'électricité à très haute tension.

L'AFSSET estime que cette recommandation peut prendre la forme d'une zone d'exclusion de nouvelles constructions recevant du public accueillant des personnes sensibles (hôpitaux, écoles etc.) à une distance minimum de 100 mètres de part et d'autre des lignes.

Nous vous demandons de bien vouloir diligenter une mission conjointe afin de nous faire part, sous trois mois, de vos propositions quant aux modalités envisageables pour la mise en œuvre de ces recommandations. Ces propositions s'appuieront dans la mesure du possible sur les dispositions existantes du code de l'urbanisme, et des situations dont vous pourriez avoir connaissance dans des pays de l'Union Européenne ou d'autres pays étrangers.


Jean-Louis BORLOO


Chantal JOUANNO

Annexe 2

Liste des personnes rencontrées par la mission

Sénat

- M. Daniel RAOUL, Sénateur du Maine-et-Loire, vice Président de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et techniques (OPECST)
- M. Mattieu MEISSONIER, Administrateur principal au Sénat
- M. Jean-Marc TICCHI, Conseiller au Service des études juridique du Sénat

Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat

Cabinet du ministre d'Etat

- M. Pablo LIBREROS, Conseiller technique

Direction générale de la prévention et des risques

- M. Jérôme GOELLNER, Chef du service des risques technologiques
- Mme Patricia BLANC, Chef du service de la prévention des nuisances et de la qualité de l'environnement (SPNQE)
- Mme Catherine MIR, Chef du département des produits chimiques, des pollutions diffuses et de l'agriculture au SPNQE
- Mme Julia VELUT, Service de la prévention des nuisances et de la qualité de l'environnement
- M. Gilles RAT, Adjoint au directeur du service technique de l'énergie électrique, des grands barrages et de l'hydraulique (STEEGBH)

Direction générale de l'énergie et du climat

- M. Pierre FONTAINE, Sous-directeur du système électrique et des énergies renouvelables
- M. Louis SANCHEZ, Chef du bureau réseaux de transport et de distribution d'électricité

Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature

- M. François AMIOT, Chef du bureau de la planification urbaine et rurale et du cadre de vie
- Mme Nathalie MULLIE, Chef du Bureau de la législation de l'urbanisme
- Mme Suzanne NANOT, Bureau de la législation de l'urbanisme

Ministère de la santé et des sports

- Mme Jocelyne BOUDOT, Sous-directrice de la prévention des risques
- Mme Camille FEVRIER, Sous direction de la prévention des risques

DRIRE d'Ile de France

- Mme Brigitte LOUBET, Adjointe au chef de division énergie
- M. Dominique BELLENOUE, Chargé du transport d'électricité

Agence Française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail

- M. Martin GUESPEREAU, Directeur général
- M. Olivier MERCKEL, Chef d'unité
- M. Jean-Nicolas ORMSBY, Adjoint au chef du département d'expertises

Réseau de Transport d'Electricité (RTE)

- M. Dominique MAILLARD, Président du directoire
- M. Olivier HERZ, Directeur du service études de réseau et projets
- Mme Laetitia PASSOT, Chef du service environnement réseaux
- M. François DESCHAMPS, Chargé de mission expert environnement réseaux

Fédération France Nature Environnement (entretien téléphonique)

- Mme Josée CAMBOU, Secrétaire nationale

DEVELOPMENT CORRIDORS FOR NEW BUILD NEAR TO POWER LINES AND NEW POWER LINES NEAR TO EXISTING DEVELOPMENT

24. SAGE put forward the following option as the best available precautionary intervention for obtaining significant reduction in EMF exposure from high voltage power lines:

SAGE Option:

Stop building any new buildings for residential use and some other uses including schools within specified distances (SAGE suggested 60 metres as an example) of overhead power lines, and to stop building new overhead power lines within the same specified distances of existing such buildings. SAGE acknowledged that the main costs of this option arise from the effects on land and property values and urged the Government to make a clear decision on whether to implement this option or not. This option was not supported by SAGE's own cost benefit analysis. SAGE thought that taking action in relation to existing situations i.e. power lines near housing and schools, would be more complex and more expensive and suggested that initially Government should take a decision as to whether to act in relation to new construction.

Government response

25. The Government considers this option to be disproportionate in light of the evidence base on the potential health risks arising from exposure from ELF/EMF and has no plans to take forward this action.
26. The SAGE proposal is a high cost option that is not supported by its own cost benefit analysis nor supported by the HPA.
27. The HPA advises that the EMF association with childhood leukaemia is weak and unproven and supports no cost/low cost options to reduce EMF exposure. This position is also in line with the WHO recommendation to explore low-cost ways of reducing exposure to ELF EMF.
28. The Government does recognise that work is needed to ensure that new building developments and the siting of new power lines take proper account of the 1998 ICNIRP exposure levels and the EU Recommendation and will work proactively with the electricity industry and local authorities to explore the incorporation of the international standards formally into the planning system.
29. The Government recommends that the electricity industry takes appropriate action to identify any homes and schools that do not currently meet the ICNIRP requirements because of the proximity of high voltage power lines, and addresses the need for remedial actions to ensure that exposures do not exceed the relevant ICNIRP guidelines.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'écologie, du développement
durable et de l'énergie

Direction générale de la prévention des risques

Direction générale de l'énergie et du climat

Instruction du 15 avril 2013

relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité

NOR : DEVP1309892J

(Texte non paru au journal officiel)

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Pour exécution Monsieur le Préfet de Police
Mesdames et Messieurs les Préfets de département

Résumé : la présente instruction demande aux préfets de recommander aux gestionnaires d'établissements et aux autorités compétentes en matière d'urbanisme de ne pas implanter de nouveaux établissements sensibles dans des zones exposées à un champ magnétique supérieur à 1 μ T.

Catégorie : Instruction adressée par la ministre aux services chargés de son application, sous réserve, le cas échéant, de l'examen particulier des situations individuelles	Domaine Energie, Ecologie, développement durable		
Mots clés liste fermée Energie_ Environnement/>	Mots clés libres : urbanisation à proximité d'ouvrages électriques		
Circulaire(s) abrogée(s) aucune			
Date de mise en application : immédiate			
N° d'homologation Cerfa :			
Publication	<input checked="" type="checkbox"/> BO	<input checked="" type="checkbox"/> Site circulaires.gouv.fr	<input type="checkbox"/> Non publiée

Depuis le début des années 2000, des études épidémiologiques ont montré des associations statistiques entre l'exposition aux champs magnétiques de très basses fréquences et certaines pathologies (leucémie chez l'enfant, maladie d'Alzheimer...).

Cependant, cette corrélation statistique n'a pu être interprétée par aucun lien de cause à effet, les études menées sur les animaux et celles menées « in vitro » sur des systèmes cellulaires n'ayant mis en évidence aucun mécanisme d'action, ni même d'augmentation de risque d'effet biologique lié à des niveaux croissants d'exposition.

Ces incertitudes ont amené le centre international de recherche sur le cancer à classer en 2002 les champs magnétiques de très basses fréquences (50-60 Hz) dans le groupe 2B : « peut être cancérigène pour l'homme ».

Par ailleurs, se fondant sur le seuil d'exposition, de l'ordre de 5000 micro Tesla (μT), entraînant des effets par stimulation des tissus électriquement excitables (effets immédiats et réversibles tels que picotements, sensation de brûlure, tétanie musculaire...), la commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants a recommandé, (après la prise en compte d'un facteur de sécurité de 10 pour les professionnels et de 50 pour le public) des valeurs limites d'exposition de 500 et de 100 μT .

La recommandation 1999/519/CE du 12 juillet 1999 de l'Union européenne reprend cette valeur limite d'exposition de 100 μT pour le public en précisant qu'il s'agit d'une valeur limite instantanée visant à prévenir des effets aigus en l'absence de toute démonstration associant l'exposition à long terme aux champs électromagnétiques à des pathologies (de type cancer). Elle ne préconise pas de valeur moyenne d'exposition.

Cette recommandation est reprise en droit français par l'arrêté du 17 mai 2001 pris en application de l'article 19 de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'électricité qui dispose en son article 12 que « pour les réseaux électriques en courant alternatif, la position des ouvrages par rapport aux lieux accessibles aux tiers doit être telle que... le champ magnétique associé n'excède pas 100 μT dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent ».

Le 8 avril 2010, l'AFSSET (devenue depuis l'ANSES) a rendu public un avis relatif aux effets sanitaires des champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences. L'agence a notamment recommandé, par précaution, de ne plus installer ou aménager des bâtiments sensibles (hôpitaux, maternités, établissements accueillant des enfants etc.) à moins de 100 mètres des lignes de transports d'électricité à très haute tension.

Parallèlement, elle a recommandé que les futures implantations de lignes de transport d'électricité à très haute tension soient écartées de la même distance des ces établissements.

Cette recommandation a été examinée par le rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques intitulé « les effets sur la santé et l'environnement des champs électromagnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension » publié en juin 2010.

Le rapport de l'OPECST recommande pour sa part la formalisation, de manière non contraignante, d'une zone de prudence où serait dissuadée la construction d'installations

accueillant de jeunes enfants dans un rayon où le champ magnétique est supérieur, en moyenne sur 24 heures, à $0,4\mu\text{T}$.

Le conseil général de l'environnement et du développement durable et le conseil général de l'industrie, de l'énergie et des technologies ont donc été chargés de diligenter une mission portant sur les modalités envisageables pour la mise en œuvre des recommandations de l'ANSES.

Au vu des éléments disponibles sur l'évaluation des risques, sur lesquels pèsent de fortes incertitudes, et sur les enjeux économiques, vous recommanderez aux collectivités territoriales et aux autorités en charge de la délivrance des permis de construire, d'éviter, dans la mesure du possible, de décider ou d'autoriser l'implantation de nouveaux établissements sensibles (hôpitaux, maternités, établissements accueillant des enfants tels que crèches, maternelles, écoles primaires etc.) dans les zones qui, situées à proximité d'ouvrages THT, HT, lignes aériennes, câbles souterrains et postes de transformation ou jeux de barres, sont exposées à un champ magnétique de plus de $1\mu\text{T}$, cette valeur, appliquée en bordure de zone de prudence, apparaissant globalement compatible avec la valeur d'exposition permanente des occupants de bâtiments sensibles de $0,4\mu\text{T}$ proposée par l'avis de l'ANSES.

Le niveau de champ magnétique généré, en un point donné, par une ligne électrique dépend notamment de l'intensité de la ligne et de la distance de ce point par rapport à la ligne.

Des illustrations de niveaux de champs magnétiques sont données en annexe.

Le 15 avril 2013

Delphine BATHO

Copie :

Madame et Messieurs les Préfets de région

Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement

Direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement
d'Ile-de-France

Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-
de-France

Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement (outre-mer)

Directions départementales des territoires

Directions départementales des territoires et de la mer

Annexe

Valeurs de champs magnétiques d'extrêmement basse fréquence (50Hz)
générés par des lignes aériennes THT et HT ainsi que par des câbles souterrains

Tension	support	Nb de circuit	CM sous la ligne	CM à 30 m	CM à 100 m
400 kV	BILC	1	6 à 25 μ T	3 à 5,5 μ T	0,4 à 0,6 μ T
225 kV	C4NC	1	1,5 à 15 μ T	0,5 à 1,5 μ T	< 0,2 μ T
90 kV	H92NT4	1	1,5 à 10 μ T	0,5 à 1 μ T	< 0,1 μ T
63 kV	H92NT4	1	1,2 à 10 μ T	0,6 à 1 μ T	< 0,1 μ T

Source : RTE

Pour les câbles souterrains posés en "trèfle non jointif" avec enrobage béton avec un transit de 1000 A, les champs magnétiques mesurés à 1 m au dessus du sol sont donnés par le tableau suivant (estimations RTE) :

Tension	CM sur l'axe	CM à 5 m	CM à 10 m
400 kV	13,2 μ T	2,7 μ T	0,7 μ T
225 kV	11,5 μ T	2 μ T	0,6 μ T
63/90 kV	8,6 μ T	1,4 μ T	0,4 μ T

Source : RTE

Ces valeurs moyennes doivent être examinées avec circonspection et n'être considérées que comme des ordres de grandeur. Les champs magnétiques varient en effet dans de grandes proportions avec l'intensité du courant transporté, la nature des pylônes, la compacité des lignes, l'existence d'autres circuits sur la même ligne de pylônes, la température

Champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence

Les effets sur la santé





Sommaire

page 3 **Production, transport et distribution d'électricité**

page 3 **Exposition des populations**

page 6 **Autres sources d'exposition**

page 6 À l'intérieur des habitations

page 8 Dans les transports en commun

page 8 En milieu professionnel

page 8 **Effets sur la santé**

page 9 Effets sur le corps humain

page 10 Effets sanitaires aigus

page 11 Effets sanitaires chroniques

page 15 **Réglementation**

page 15 Construction des valeurs limites d'exposition aux champs électromagnétiques

page 16 Maîtrise de l'urbanisme

page 17 Comment faire réaliser des mesures ?

page 18 **Unités de mesure**

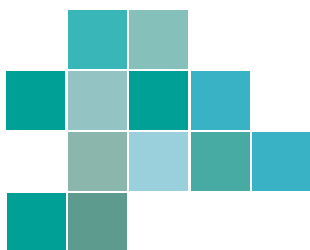
page 20 **Sources disponibles**

page 20 Effets sur la santé

page 21 Gestion des risques

page 21 Brochures et sites d'information des producteurs et distributeurs d'énergie





Production, transport et distribution d'électricité

La production d'électricité est réalisée dans des centrales (nucléaires, hydroélectriques, thermiques...) et doit être acheminée jusqu'aux industries, agglomérations, établissements, et logements. Un réseau de lignes, de transformateurs, de postes électriques permet cet acheminement. Les lignes à très haute tension sont les premiers maillons de ce réseau, elles permettent de transporter l'électricité des principaux centres de production jusqu'aux zones de consommation.

Exposition des populations

En France, le courant distribué est un courant alternatif de fréquence 50 Hz (extrêmement basse fréquence). Au voisinage immédiat d'une ligne à haute tension, aérienne ou souterraine, un champ électrique et un champ magnétique sont présents. À distance de la ligne, ces champs décroissent rapidement.

Dans le cas des lignes souterraines, le champ magnétique décroît plus rapidement avec la distance que dans le cas des lignes aériennes. La valeur du champ magnétique n'est plus que de 0,7 μT à 10 mètres d'un câble souterrain à 400 000 volts. Le champ électrique est très atténué par l'enfouissement sous terre. Certaines technologies lors de la mise en place des lignes permettent de réduire les champs (configuration des câbles, gaines...).



En fonction de la demande en électricité, l'intensité du courant sur la ligne subit des variations quotidiennes et saisonnières. Proportionnellement à l'intensité, le champ magnétique aux alentours de la ligne sera plus ou moins élevé.

D'autres éléments du réseau de transport et de distribution de l'électricité comme les transformateurs sont également à l'origine de champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence.

L'éloignement est le moyen le plus efficace pour limiter l'exposition des populations aux champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence

Figure 1 • Le réseau de transport et distribution d'électricité (d'après EDF)

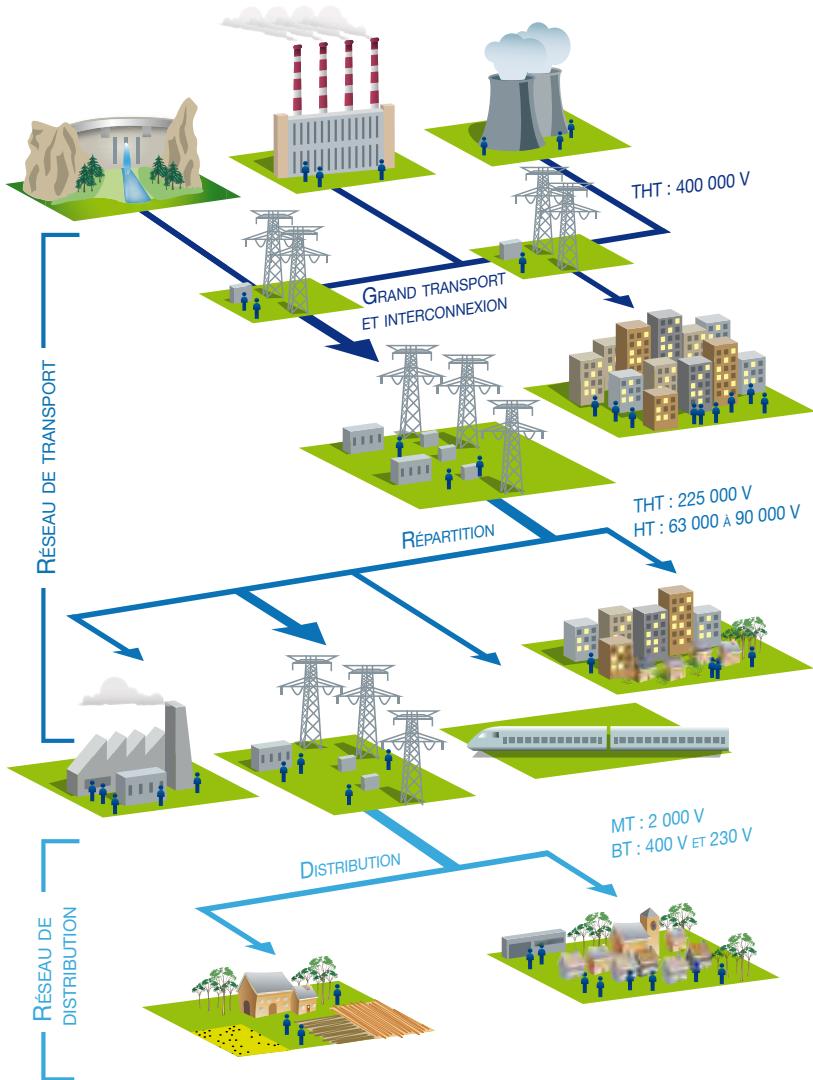
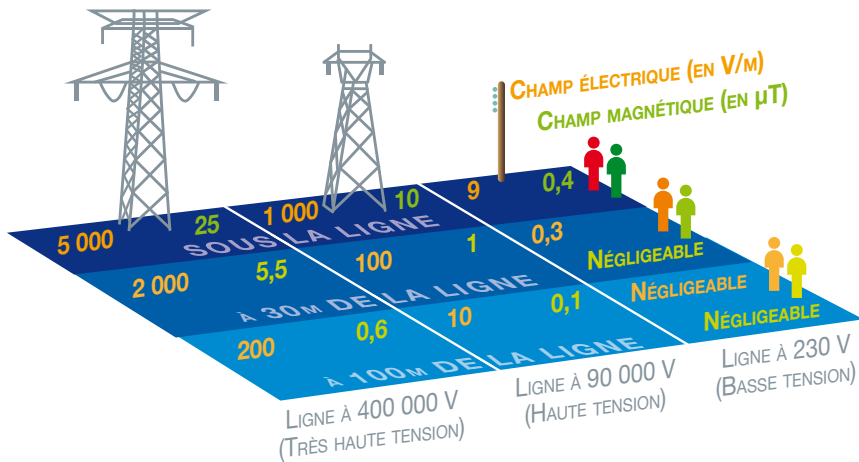




Figure 2 • Valeurs moyennes des champs électrique et magnétique autour des lignes aériennes de transport d'électricité à 50 Hz










Source : MEDDE Instruction du 15 avril 2013 relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité.

Autres sources d'exposition

À l'intérieur des habitations

À l'intérieur des habitations, les sources de champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence sont de deux types : les réseaux électriques et les appareils électroménagers. L'exposition aux champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence dus aux appareils électroménagers est fonction de la distance à ces équipements.

Figure 3 • Valeurs des champs électrique et magnétique à proximité d'appareils électriques à 50 Hz

	5 CM		30 CM		1 M		
 Radio réveil	166	1,6	16	0,08	8	0,02	CHAMP ÉLECTRIQUE (EN V/M)
 Bouilloire	18	1,08	11	0,06	6	0,02	
 Grille-pain	57	3	10	0,21	6	0,06	CHAMP MAGNÉTIQUE (EN μT)
 Alimentation d'ordinateur	178	0,55	25	0,02	4	0,01	
 Plaques de cuisine à induction	94	0,57	32	0,2	4	0,13	
 Sèche cheveux	187	0,72	28	0,05	7	0,04	
 Télévision	364	0,01	75	0,01	10	0,01	

Source : Afsset, *Effets sanitaires des champs électromagnétiques extrêmement basses fréquences*, Rapport d'expertise collective, mars 2010, Annexe 6 • Données de mesure Supélec, p. 137 à 163 www.anses.fr/sites/default/files/documents/AP2008et0006Ra.pdf



Dans les transports en commun

À titre d'exemple, des mesures effectuées en 1990 dans le TGV atlantique ont montré des niveaux de l'ordre de 7 μT (TGV un seul niveau) et 2,5 μT (TGV duplex).

En milieu professionnel

Des niveaux d'exposition plus élevés sont rencontrés en milieu professionnel lors d'applications industrielles comme la magnétoscopie (recherche, à l'aide d'un champ magnétique, des défauts sur des pièces fabriquées). Les risques professionnels font l'objet de réglementations et de campagnes de prévention spécifiques : voir la brochure de l'Institut national de recherche et de sécurité (Inrs), *Exposition des travailleurs aux risques dus aux champs électromagnétiques, Guide d'évaluation des risques*, janvier 2013 : www.inrs.fr/accueil/produits/mediatheque/doc/publications.html?refINRS=ED%206136.

Effets sur la santé

Les champs électriques et magnétiques ont des effets sur le corps humain. Des travaux scientifiques sont menés pour déterminer si ces effets ont des conséquences sur la santé.

Le champ externe, électrique ou magnétique, crée des courants qui circulent dans la périphérie du corps pour le champ électrique et dans la totalité du corps pour le champ magnétique. La distribution des courants induits dans les tissus biologiques est déterminée par les propriétés des tissus, en particulier par la conductivité (capacité à conduire le courant).



Effets sanitaires aigus

Les expositions aiguës de forte intensité sont la cause d'effets néfastes clairement établis : effets sur la vision et sur le système nerveux, stimulation des tissus excitables, fibrillation. La réglementation est fondée sur ces effets aigus.

Magnéto phosphènes

Une personne exposée à un champ magnétique perçoit des scintillements lumineux à la périphérie de son champ visuel. Les magnéto phosphènes résultent de l'interaction du champ électrique induit avec les cellules de la rétine électriquement excitables. Le seuil du champ magnétique externe nécessaire pour induire des phosphènes est de 10 000 μT à 20 Hz. À 50 Hz, le corps humain doit être exposé à un champ magnétique légèrement supérieur pour que l'effet soit observé.

Densité de courant induit dans le corps humain en mA/m ²	Valeurs des champs magnétiques externes induisant un courant dans le corps humain à 50 Hz en μT	Effets
En dessous de 10	Supérieurs à 500 et jusqu'à 5 000	Effets biologiques mineurs
De 10 à 100	Supérieurs à 5 000 et jusqu'à 50 000	Effets sur le système nerveux et la vision (magnéto phosphènes)
De 100 à 1000	Supérieurs à 50 000 et jusqu'à 500 000	Stimulation des tissus excitables
Au-dessus de 1 000	Supérieurs à 500 000	Fibrillation ventriculaire

Source : Commission internationale pour la protection contre les rayonnements non ionisants, *Guide pour l'établissement de limites d'exposition aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques de fréquence variable dans le temps, jusqu'à 300 GHz*, traduction INRS, 2001, 47 p.

www.inrs.fr/accueil/produits/mediatheque/doc/publications.html?refINRS=ND%202143

Électrification – Électrocution

Des activités professionnelles mais aussi certaines activités de loisirs (pêche, sport en plein air), lorsqu'elles sont pratiquées sous des lignes de transport d'électricité, peuvent présenter des risques et des mesures de prévention doivent être respectées. Le contact direct avec la ligne de transport d'électricité ou l'électrification via la production d'un arc électrique à proximité de cette ligne peuvent être mortels.

Pour connaître les conseils de sécurité à respecter lorsque vous évoluez à proximité des lignes électriques RTE, consultez le site www.sousleslignes-prudence.com.

Effets sanitaires chroniques

Aux niveaux d'exposition rencontrés en population générale à la fréquence du réseau électrique, aucun effet sanitaire n'est actuellement considéré comme causalement établi.

L'expertise de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en juin 2007 sur les champs électromagnétiques basses fréquences, conclut qu'étant donné la faiblesse des éléments établissant un lien entre l'exposition aux champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences et la leucémie infantile, les avantages que l'on pourrait tirer d'une diminution de l'exposition pour la santé sont difficiles à établir. L'OMS recommande, lors de la construction de nouvelles installations ou de la conception de nouveaux équipements et appareils, d'explorer les méthodes permettant de réduire les expositions à bas coût et précise que les politiques basées sur l'adoption de limites d'exposition arbitrairement faibles ne sont pas justifiées.

La littérature épidémiologique portant sur la leucémie chez l'enfant montre une association statistique avec l'exposition aux champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences pour une exposition moyennée sur 24 heures à des champs magnétiques supérieurs à



0,4 μ T. Sur la base des résultats de ces études épidémiologiques, le Centre international de recherche sur le cancer (Circ) a classé en 2002 les champs d'extrêmement basses fréquences comme « cancérogènes possibles pour l'homme » (groupe 2B). En effet, il n'y a pas d'explication biologique à ce phénomène qui n'est pas corroboré par les expérimentations animales.

En mars 2010, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a publié un rapport d'expertise collective « Effets sanitaires des champs électromagnétiques extrêmement basses fréquences » et un avis comportant des recommandations. Le groupe d'experts partage les conclusions de l'OMS qui considère que les preuves scientifiques d'un possible effet sanitaire à long terme sont insuffisantes pour justifier une modification des valeurs limites d'exposition.

Leucémie

Maladie qui se caractérise par la production d'un grand nombre de globules blancs immatures qui, s'ils quittent la moelle osseuse et circulent dans le sang, peuvent envahir tous les organes. On parle parfois de cancer du sang. Il existe plusieurs types de leucémies.

Source : Institut national du cancer (INCA)

www.e-cancer.fr/cancerinfo/ressources-utiles/dictionnaire/l_leucemie/

Leucémies infantiles

En 1979, une étude épidémiologique menée par Wertheimer et Leeper a montré une augmentation du risque de leucémie de l'enfant dans les habitations présentant des câblages électriques particuliers et fortement exposées aux champs électromagnétiques basses fréquences. Depuis, la littérature scientifique épidémiologique converge vers une augmentation du risque de leucémie chez les enfants exposés à des champs magnétiques résidentiels de plus de 0,4 μ T.

En France, l'étude GEOCAP de l'Inserm a été menée en utilisant les données du *Registre national des hémopathies malignes de l'enfant* et le *Registre national des tumeurs solides de l'enfant* et en caractérisant les adresses par géocodage. Les résultats ont été publiés en avril 2013 (revue scientifique *British Journal of Cancer BJC*). À partir d'une étude fondée sur les 2 779 cas avérés de leucémie chez l'enfant en France entre 2002 et 2007 et 30 000 témoins, les chercheurs ont observé une augmentation du risque de leucémie chez l'enfant de moins de 15 ans pour des habitations situées à moins de 50 m d'une ligne à très haute tension (225-400 kV). Cette augmentation semble toutefois limitée aux enfants de moins de 5 ans et n'est pas perceptible au-delà de 50 m ou pour les lignes haute tension à plus faible voltage (63, 90, 150 kV). Elle n'est pas visible non plus dans les zones urbaines de plus de 100 000 habitants.

Environ 0,2 % de la population de moins de 15 ans vit à moins de 50 mètres d'une ligne très haute tension en France, soit environ 30 000 enfants. Même si l'on fait l'hypothèse qu'il existe un lien de causalité entre exposition aux champs électromagnétiques à proximité des lignes à haute tension et leucémie infantile, le risque est faible. Dans cette hypothèse, compte tenu des excès de risque mis en évidence par différentes études épidémiologiques, cela se traduirait chaque année par un excès de moins de 1 cas de leucémie aiguë chez un enfant de moins de 15 ans.

IEI CEM

Le syndrome d'intolérance environnementale idiopathique attribué aux champs électromagnétiques est utilisé pour définir un ensemble de symptômes variés et non spécifiques d'une pathologie particulière (maux de tête, nausées, fatigue, difficultés de concentration, rougeurs, etc.), que certaines personnes attribuent spontanément à une exposition aux champs électromagnétiques. Le lien entre exposition aux champs électromagnétiques et hypersensibilité électromagnétique n'a pas été démontré.

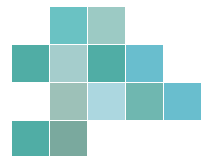


Implants médicaux

Le respect des valeurs limites ne permet pas d'écarter toute interférence avec les dispositifs médicaux (stimulateurs cardiaques, défibrillateurs implantables, implants cochléaires...). D'après les travaux scientifiques, le risque est faible. Cependant les personnes porteuses d'implants doivent être vigilantes et en parler à leur médecin.

Études épidémiologiques

Les riverains de lignes de transport d'électricité demandent fréquemment la mise en place d'une surveillance épidémiologique. À ce titre et s'agissant de la leucémie de l'enfant, seule pathologie pour laquelle un lien statistique a été montré par quelques études épidémiologiques, l'Institut de veille sanitaire (InVS) qui a étudié cette question conclut « qu'une étude épidémiologique restreinte au trajet d'une seule ligne à très haute tension ne permettrait pas d'aboutir à des conclusions en raison de la taille de la population et de la faible incidence de la leucémie de l'enfant ».



Réglementation

Construction des valeurs limites d'exposition aux champs électromagnétiques

Les valeurs limites d'exposition sont fondées sur les travaux de la Commission internationale pour la protection contre les rayonnements non ionisants (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, ICNIRP) de 1998. Le respect des valeurs limites d'exposition permet de protéger le public des effets du champ électrique et du champ magnétique.

Valeur limite d'exposition – Champ magnétique

100 mA/m²	Observation de la valeur du courant induit dans le corps humain qui entraîne une stimulation des tissus excitables (muscles, nerfs)
-----------------------------	---

10 mA/m²	Application d'un facteur de 10 pour la protection des travailleurs
----------------------------	--

2 mA/m²	Application d'un facteur supplémentaire de 5 pour la protection de la population générale
---------------------------	---

champ interne/ champ externe	Modélisation mathématique pour déterminer le champ magnétique externe qui peut induire le courant électrique dans le corps humain à la fréquence de 50 Hz
---	---

valeur limite 100 µT	Valeur limite de 100 µT pour la protection de la population générale à 50 Hz
---------------------------------	---



Valeur limite d'exposition – Champ électrique

La valeur limite du champ électrique a été fixée à 5 000 V/m, valeur qui correspond à la perception du champ électrique par les personnes les plus sensibles.

L'arrêté du 17 mai 2001 fixe les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique (art. 12 bis) : « Pour les réseaux électriques en courant alternatif, la position des ouvrages par rapport aux lieux normalement accessibles aux tiers doit être telle que le champ électrique résultant en ces lieux n'excède pas 5 000 V/m et que le champ magnétique associé n'excède pas 100 μ T dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent ».

Maîtrise de l'urbanisme

L'instruction du 15 avril 2013 du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité demande aux préfets de recommander aux gestionnaires d'établissements et aux autorités compétentes en matière d'urbanisme de ne pas implanter de nouveaux établissements sensibles dans des zones exposées à un champ magnétique supérieur à 1 μ T :

« Au vu des éléments disponibles sur l'évaluation des risques, sur lesquels pèsent de fortes incertitudes, et sur les enjeux économiques, vous recommanderez aux collectivités territoriales et aux autorités en charge de la délivrance des permis de construire, d'éviter, dans la mesure du possible, de décider ou d'autoriser l'implantation de nouveaux établissements sensibles (hôpitaux, maternités, établissements accueillant des enfants tels que crèches, maternelles, écoles primaires etc.) dans les zones qui, situées à proximité d'ouvrages THT, HT, lignes aériennes, câbles souterrains et postes de transformation ou jeux de barres, sont exposées à un champ magnétique de plus de 1 μ T, cette valeur, appliquée en bordure de zone de prudence, apparaissant globalement compatible avec la valeur d'exposition permanente des occupants de bâtiments sensibles de 0,4 μ T proposée par l'avis de l'Anses. »

Des servitudes d'utilité publique peuvent être établies pour des raisons de sécurité, afin de prévenir les accidents comme la chute de pylônes ou de câbles. Le décret n° 2004-835 du 19 août 2004 relatif aux servitudes d'utilité publique prévues par l'article 12 bis de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie prévoit que le préfet peut instituer des servitudes de part et d'autre de toute ligne électrique aérienne de tension supérieure ou égale à 130 kV, existante ou à créer. Ce dispositif a peu été mis en œuvre en pratique.

Comment faire réaliser des mesures ?

Les maires des 18 000 communes se situant à proximité de lignes électriques à haute et très haute tension peuvent demander l'intervention du gestionnaire du Réseau de transport d'électricité (RTE) pour relever les valeurs des champs magnétiques, ou celle d'un laboratoire indépendant certifié pour effectuer des mesures. Ce service, si la commune le souhaite, peut, financièrement, être entièrement pris en charge par RTE.

**La demande doit être formulée par le maire
et par courrier électronique à l'adresse suivante :**
mesures-CEM@rte-france.com

En savoir plus sur le site de RTE

www.rte-france.com/fr/actualites-dossiers/a-la-une/lignes-electriques-a-haute-et-tres-haute-tension-et-champs-magnetiques-50-hertz-un-nouveau-service-d-information-et-de-mesures-propose-aux-maires-2

Le décret n° 2011-1697 du 1^{er} décembre 2011 relatif aux ouvrages des réseaux publics d'électricité et des autres réseaux d'électricité et au dispositif de surveillance et de contrôle des ondes électromagnétiques impose au gestionnaire du réseau public de transport d'électricité la réalisation d'un contrôle régulier des champs électromagnétiques induits par les lignes de transport d'électricité. Les résultats de ces mesures sont transmis annuellement à l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) qui les rend publics.



Unités de mesure

Hz - Hertz

La fréquence est l'inverse d'un temps (nombre d'oscillations par unité de temps). L'unité de mesure est le Hertz. Les champs électromagnétiques associés à un courant alternatif oscillent dans le temps suivant une fréquence donnée. En France le courant alternatif est distribué à une fréquence de 50 Hz. Dans ce domaine de fréquences (extrêmement basses fréquences), le champ magnétique et le champ électrique ne sont pas liés contrairement à des domaines de fréquences plus élevées. Il faut considérer le champ électrique et magnétique indépendamment l'un de l'autre.

V/m - Volt/mètre

Le champ électrique est lié à la notion de charges électriques. L'intensité de champ électrique est une grandeur qui correspond à la force exercée sur une particule chargée indépendamment de son déplacement dans l'espace. L'unité de mesure est le volt par mètre.

T - Tesla

Le champ magnétique est lié à la notion de charges électriques en mouvement. L'intensité du champ magnétique est une grandeur qui correspond à la force exercée sur des charges en mouvement. Dans l'air et les matières biologiques, le champ magnétique n'est pas modifié. Dans ces milieux, deux grandeurs, l'intensité du champ magnétique et le flux d'induction magnétique, peuvent être utilisées indifféremment. Un champ magnétique de 1 A/m correspond à une induction magnétique de $4\pi \cdot 10^{-7}$ T soit environ 10^{-6} T (1 μ T).

Domaines de tensions

Tensions	Inférieures à 1 000 V	1 000 V à 50 000 V	50 000 V à 400 000 V
Appellation normalisée	BT basse tension	HTA haute tension A	HTB haute tension B
Appellation courante	BT basse tension	MT moyenne tension	HT (haute tension) et THT (très haute tension)

Densité de courant induit dans l'organisme

Dans les travaux scientifiques, le courant induit dans l'organisme est souvent exprimé en densité de courant. Cette densité est le produit du champ électrique interne et de la conductivité du corps humain. À 50 Hz l'hypothèse simplificatrice d'une conductivité homogène du corps humain de 0,2 siemens par mètre est utilisée.



Sources disponibles

Effets sur la santé

Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses)

Effets sanitaires des champs électromagnétiques extrêmement basses fréquences, Rapport d'expertise collective, mars 2010, 181 p.

www.anses.fr/sites/default/files/documents/AP2008et0006Ra.pdf

Organisation mondiale de la santé (OMS)

Que sont les champs électromagnétiques ?

www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/fr/

Champs électromagnétiques et santé publique. Exposition aux champs de fréquence extrêmement basse, Aide-mémoire n° 322, juin 2007

www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs322/fr/index.html

Environmental Health Criteria 238, Extremely low frequency fields

www.who.int/peh-emf/publications/Comple DEC_2007.pdf

International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP)

www.icnirp.de/PubEMF.htm

Institut national de recherche et de sécurité (Inrs)

Les mécanismes d'interaction avec le corps humain, Collection Champs électromagnétiques, ED 4215, mars 2008, 4 p.

www.inrs.fr/accueil/produits/mediatheque/doc/publications.html?refINRS=ED%204215

Lignes directrices pour l'établissement de limites d'exposition aux champs électriques et magnétiques variables dans le temps (fréquences de 1 Hz à 100 kHz), Points de repère, 2011, 21 p.

www.inrs.fr/accueil/produits/mediatheque/doc/publications.html?refINRS=PR%2047

Gestion des risques

Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)

Rapport sur la maîtrise de l'urbanisme autour des lignes de transport d'électricité, août 2010, 56 p.

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/007318-01_rapport_cle2f931a.pdf

Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

Les effets sur la santé et l'environnement des champs électromagnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension ; Rapport n° 506 (2009-2010) de M. Daniel RAOUL, fait au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, déposé le 27 mai 2010

www.senat.fr/rap/r09-506/r09-506_mono.html

Brochures et sites d'information des producteurs et distributeurs d'énergie

RTE – EDF

Site internet « La clé des champs »

www.clefdeschamps.info/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=site-internet-la-clef-des-champs-electromagnetiques

Les champs électromagnétiques de très basse fréquence, 2005 (schéma page 18)

www.rte-france.com/uploads/Mediatheque_docs/environnement/champs_electromagnetiques/Brochure_Champs_Electromagnetiques_TBF.pdf

Hydro Québec

Champs électriques et champs magnétiques

www.hydroquebec.com/developpementdurable/champs/index.html

Elia Belgique

Brochure sur les *Champs électriques, magnétiques et liaisons à haute tension*, 28 p.

www.elia.be/~media/files/Elia/publications-2/brochures/ELIA_BrochEMF_FR.pdf



RAPPORT D'ACTIVITÉ 2017

réseau
SYNDICAT MIXTE DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE
DE LA RÉGION DE CAEN

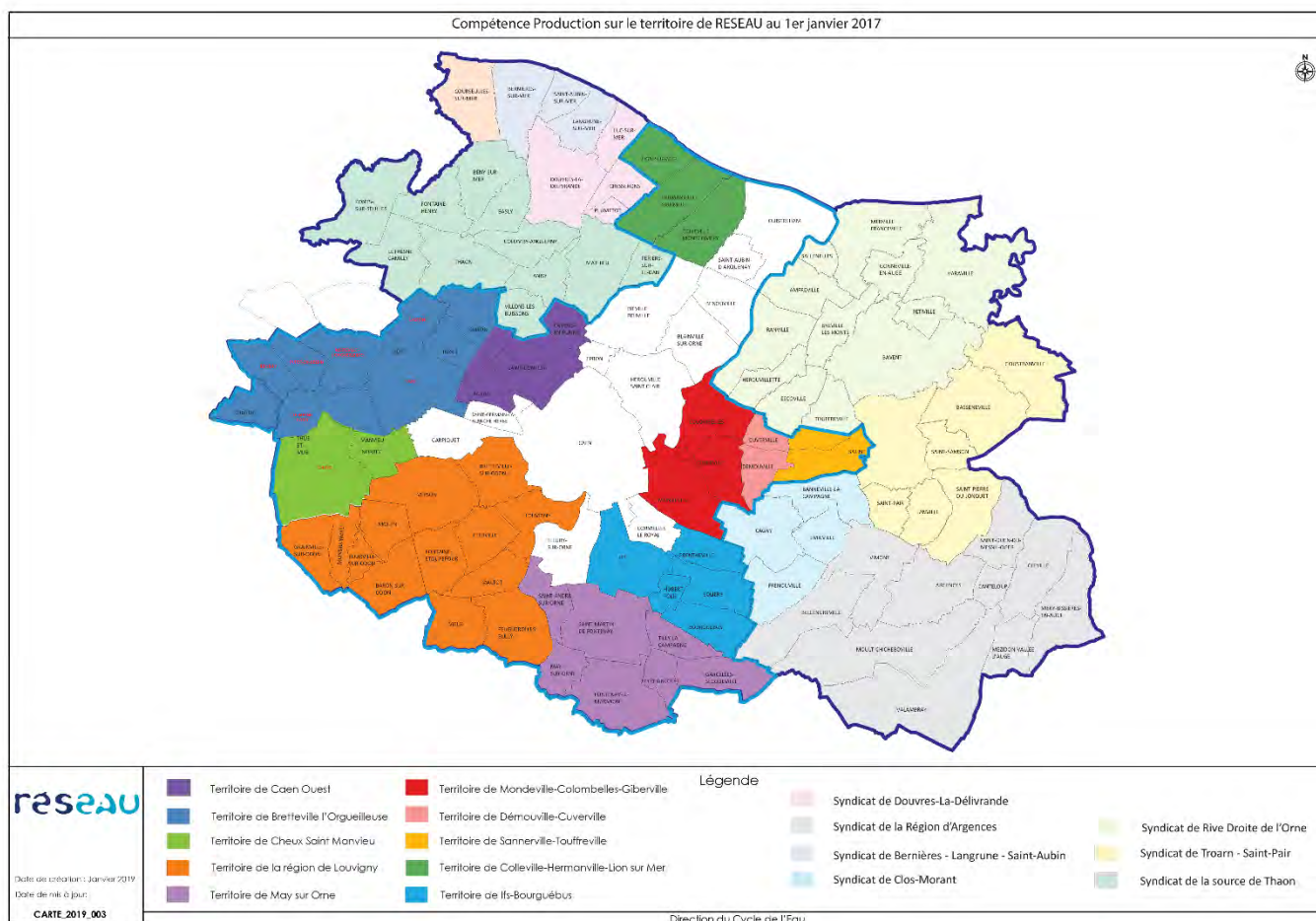
Chapitre 1 : La PRODUCTION d'eau potable

1 Territoire de RÉSEAU

1.1 Introduction

RÉSEAU a été créé fin 1999 et a la compétence production sur l'ensemble de son territoire depuis le 1^{er} janvier 2014 conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral du 20 décembre 2013.

La carte suivante présente le territoire de Réseau en 2017, syndicat constitué de 106 communes.



Les études et travaux nécessaires à l'entretien, au renouvellement et à l'évolution du patrimoine sont gérés par les services de la Direction du Cycle de l'Eau de Caen la mer, mise à disposition de RESEAU.

Le syndicat a pour objet la production d'eau potable à partir des ouvrages nouveaux et existants, le suivi de la qualité des eaux et l'harmonisation des tarifs d'achat d'eau en gros de ses membres. Il assure :

- l'appoint en eau potable nécessaire pour les besoins (actuels et futurs tels qu'ils résultent des orientations du schéma directeur) de ses membres,
- la sécurité d'approvisionnement de ses membres,
- la qualité d'approvisionnement auprès de ses membres,

Pour répondre à ses objectifs, le syndicat mixte de production dispose :

➤ Ouvrages nouveaux :

Il est chargé de l'étude, de la réalisation et de la gestion de nouveaux équipements constitués par :

- des ouvrages nouveaux de captage d'eaux souterraines ou de surface,
- des ouvrages de pompage et de traitement,
- des canalisations d'interconnexion et de transfert d'eau vers les ouvrages de distribution des collectivités membres,
- des ouvrages annexes nécessaires au fonctionnement des installations.



Usine de l'Orne

➤ Ouvrages existants :

Depuis le 1^{er} janvier 2014, Réseau dispose de la compétence production sur l'ensemble de ces ouvrages. C'est donc RÉSEAU qui assure depuis ce jour la gestion technique et administrative de tous les ouvrages de production (actifs et en sommeil) et d'adduction.

1.2 Chiffres clé 2017

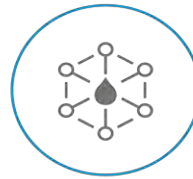
CHIFFRES CLÉ



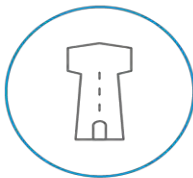
106 communes membres



1 usine de production d'eau
1 unité de charbon actif
3 unités de décarbonatation
5 unités de déferrisation



156 km
de canalisation
d'adduction



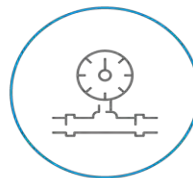
10 réservoirs ou châteaux
d'eau



50 forages actifs
regroupés en 28 systèmes
de production



330 000 habitants
desservis



20 000 000 m³
d'eau potable
produits
(soit ≈ 55 000 m³/jour)



100 %
Taux de conformité des
prélèvements concernant
les paramètres
microbiologiques

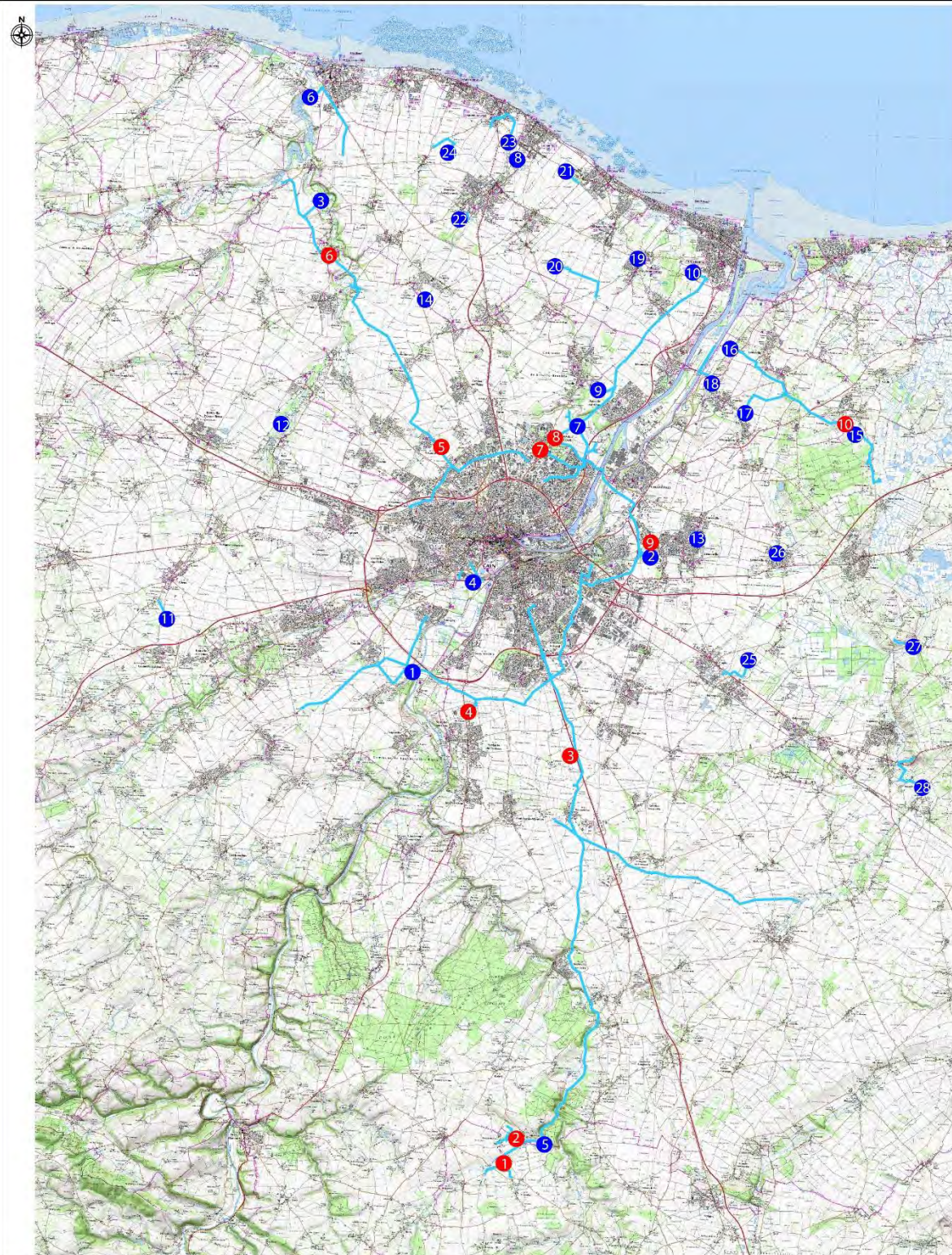


98 %
Taux de conformité des
prélèvements concernant
les paramètres
physico-chimiques





OUVRAGES DE PRODUCTION DE RESEAU AU 1^{ER} JANVIER 2017



Légende

réseau

Date de création :
janvier 2019

CARTE_2019_005

- Ⓢ Système de production
- Ⓡ Réservoirs
- Réseau

Direction du Cycle de l'Eau








Linéaire d'adduction total : 156,145 kms de canalisations

Dont les principales adductions :











	Linéaire en m
ADDITION NORD	19 665
ADDITION HÉROUVILLE	8 283
ADDITION ORNE	17 915
ADDITION SUD PLAINE	8 812
ADDITION MOULINES	32 978
ADDITION MUE	20 730
AUTRES	45 806
	156 145 m


Identification des ouvrages de stockage








NUMERO DU RESERVOIR	PHOTO	NOM	CAPACITE / VOLUME DE STOCKAGE
1		Réservoir de Moulines	65 m ³
2		Réservoir de Tournebu	65 m ³
3		Réservoir de Tilly-la-Campagne	2 850 m ³
4		Réservoir de Saint-Martin de Fontenay	7 000 m ³ (2 x 3 500 m ³)

5		<p>Réservoir de Saint-Contest</p>	<p>5 000 m³ (2 x 2 500 m³)</p>
6		<p>Réservoir de Colomby-sur-Thaon</p>	<p>2 000 m³</p>
7		<p>Réservoir d'Hérouville-Saint-Clair</p>	<p>6000 m³ (2*3 000 m³)</p>
8		<p>Pôle de regroupement de Lebisey</p>	<p>1000 m³ (2*500)</p>
9		<p>Pôle de regroupement de la Gronde</p>	<p>1000 m³ (2*500)</p>
10		<p>Bâche de reprise Des hauts vents</p>	<p>80 m³</p>
11		<p>Bâche de l'usine de l'Orne</p>	<p>7 500 m³ (3*2500m³)</p>

Identification des systèmes de production et des traitements existants

NUMERO	PHOTO	NOM DU SYSTEME DE PRODUCTION	NB DE FORAGE	TRAITEMENT
1		Usine de Louvigny	1 prise d'eau superficielle	Floculation-décantation, charbon actif en poudre, filtration, ozonation, ultrafiltration et désinfection à la javel
2		La Gronde	2 puits	Chloration
3		La Mue	5 forages	Chloration
4		Forages de Prairie I Caen	2 siphons + 1 puits central	Chloration
5		Sources de Moulines		Chloration
6		Forages "La Fontaine aux malades" (F1, F2) Courseulles-sur-Mer	2 forages	Chloration
7		Forages d'Hérouville (F4, F5, F6, F7, F8) Hérouville-Saint-Clair	5 forages	Décarbonatation (amont du 6000) Chloration
8		Forages du "Chemin aux ânes" (F1, F2) Luc-sur-Mer	2 forages	Chloration
9		Forages de Blainville (F1, F2) Blainville-sur-Orne	2 forages	Chloration
10		Forages de Ouistreham Riva-Bella (F1, F3) Ouistreham Riva-Bella	2 forages	Chloration

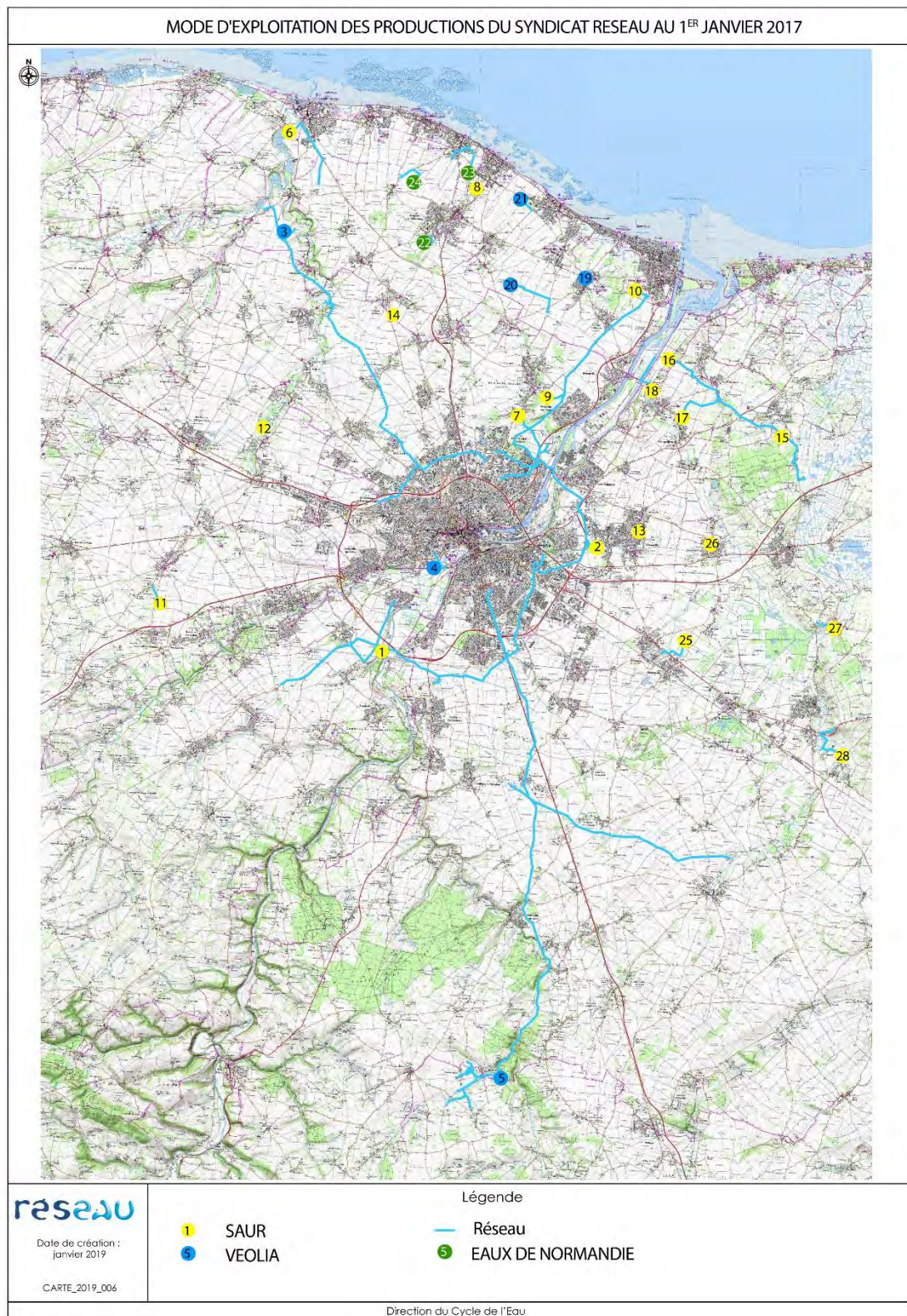
NUMERO	PHOTO	NOM DU SYSTEME DE PRODUCTION	NB DE FORAGE	TRAITEMENT
11		Forage le Gros Orme Cheux	1 forage	Chloration Déferrisation
12		Forage de Vauculey Rots	1 forage	Chloration
13		Forages de Démouville (F2, F3) Démouville	2 forages	Chloration Déferrisation
14		Forage d'Anguerny Anguerny	1 forage	Chloration
15		Forages des Hauts-Vents Bavent	6 forages	Chloration Déferrisation (Bréville les Monts)
16		Forage de la Haute-Ecarde Amfréville	1 forage	Chloration
17		Forage du Mariquet Ranville	1 forage	Chloration Déferrisation (Bréville les Monts)
18		Captage de Longueville Ranville	1 captage	Chloration
19		Forage de la Croix Vautier Colleville-Montgomery	1 forage	Déferrisation Décarbonatation Chloration
20		Forage de la Grande Epine Hermanville-sur-Mer	1 forage	Décarbonatation Chloration
21		Forage du Haut-Lion Lion-sur-mer	1 forage (F2)	Chloration Décarbonatation en projet

NUMERO	PHOTO	NOM DU SYSTEME DE PRODUCTION	NB DE FORAGE	TRAITEMENT
22		Forages de la Poterie Douvres-la-Délivrande	2 forages (F1 et F2)	Chloration
23		Forages du Marais (F2, F2bis) Langrune-sur-mer	2 forages (F2bis : actifs)	Chloration
24		Forages de la Delle au Mont Langrune-sur-Mer	2 forages (F1, F2)	Traitement au Charbon actif Chloration
25		Forage du Clos Morant Frénouville	1 forage	Déferrisation Chloration
26		Forage de Sannerville Sannerville	1 forage	Chloration
27		Forages du Canal Oursin (F1, F3) Janville	2 forages (F1 Marais - F3)	Chloration
28		Forages de Moulton Moulton	2 forages (F2bis, F3)	Déferrisation (le Punay) Chloration

2 Rapport technique

2.1 Caractéristiques techniques du service de PRODUCTION

2.1.1 Modes d'exploitations des productions du syndicat





N° du système	Nom et localisation du système de production	Mode de gestion	Nom de l'exploitant	Echéance du contrat
1	Usine François Duroy Louvigny	Prestation de service *	SAUR	31/12/2018
2	La Gronde	Prestation de service *	SAUR	31/12/2018
3	La Mue	Délégation de service public	VEOLIA Eau	28/02/2022
4	Forages de Prairie I Caen	Délégation de service public	VEOLIA Eau	28/02/2022
5	Sources de Moulines	Délégation de service public	VEOLIA Eau	28/02/2022
6	Forages "La Fontaine aux malades" (F1, F2) Courseulles-sur-Mer	Délégation de service public	SAUR	30/06/2022
7	Forages d'Hérouville (F4, F5, F6, F7, F8) Hérouville-Saint-Clair	Prestation de service *	SAUR	31/12/2018
8	Forages du "Chemin aux ânes" (F1, F2) Luc-sur-Mer	Prestation de service *	SAUR	31/12/2018
9	Forages de Blainville (F1, F2) Blainville-sur-Orne	Délégation de service public	SAUR	31/06/2021
10	Forages de Ouistreham (F1, F3) Ouistreham	Prestation de service *	SAUR	31/12/2018
11	Forage le Gros Orme Cheux	Prestation de service *	SAUR	31/12/2018
12	Forage de Vauculey Rots	Délégation de service public	SAUR	31/12/2023
13	Forages de Démouville (F2, F3) Démouville	Délégation de service public	SAUR	31/12/2021
14	Forage d'Anguerny Anguerny	Délégation de service public	SAUR	30/06/2019
15	Forages des Hauts-Vents (6 forages actifs) Bavent	Délégation de service public	SAUR	30/09/2022
16	Forage de la Haute-Ecarde Amfréville	Délégation de service public	SAUR	30/09/2022
17	Forage du Mariquet Ranville	Délégation de service public	SAUR	30/09/2022
18	Captage de Longueville Ranville	Délégation de service public	SAUR	30/09/2022
19	Forage de la Croix Vautier Colleville-Montgomery	Délégation de service public	VEOLIA Eau	30/06/2024
20	Forage de la Grande Epine Hermanville-sur-mer	Délégation de service public	VEOLIA Eau	30/06/2024
21	Forage du Haut-Lion (F2 en activité) Lion-sur-mer	Délégation de service public	VEOLIA Eau	31/12/2024
22	Forages de la Poterie (F1, F2) Douvres-la-Délivrande	Délégation de service public	EAUX DE NORMANDIE	30/12/2017
23	Forages du Marais (F2, F2bis) Langrunes-sur-mer	Délégation de service public	EAUX DE NORMANDIE	30/06/2028
24	Forages de la Delle au Mont (F1, F2) Langrunes-sur-Mer	Délégation de service public	EAUX DE NORMANDIE	30/06/2028
25	Forage du Clos Morant Frénouville	Délégation de service public	SAUR	30/06/2019
26	Forage de Sannerville Sannerville	Prestation de service	SAUR	31/12/2018
27	Forages du Canal Oursin (F1, F3) Janville	Prestation de service	SAUR	31/12/2018
28	Forages de Moulton (F2bis, F3) Moulton	Délégation de service public	SAUR	30/06/2020

* le marché de prestation SAUR se termine le 31/12/2018, renouvelable 2 fois 1 an

Le principal contrat pour l'exploitation des ouvrages de production de Réseau a une durée de 50 mois et a pris effet le 1^{er} novembre 2014. La société SAUR est le titulaire de ce contrat qui pourra être reconduit deux fois 1 année, portant son terme ultime au 31 décembre 2020.

Le contrat a pour objet :

- L'exploitation de l'usine de captage d'eau de l'Orne François Duroy (la capacité maximale de la station est de 1.500 m³ d'eau par heure soit sur 20 h : 30.000 m³/j), des conduites d'adduction depuis l'usine jusqu'à Mondeville, la Cavée et des réservoirs uframec et St Martin de Fontenay
- L'entretien des installations des eaux d'exhaure des mines de May sur Orne.
- L'exploitation et la gestion de la conduite d'adduction de Saint Sylvain - Rocquancourt.
- L'exploitation et la gestion des installations des forages de la Gronde.
- L'exploitation et la gestion des nouvelles installations de l'adduction Nord.

Le contrat comporte trois tranches conditionnelles pour l'exploitation des ouvrages suivants :

- Tranche conditionnelle 1 : installations de production de la ville de Caen
- Tranche conditionnelle 2 : installations de production de la ville d'Hérouville-Saint-Clair
- Tranche conditionnelle 3 : installation de production du Territoire de Sannerville-Touffreville

La tranche conditionnelle n°3 a été notifiée à compter du 1^{er} janvier 2015.

La tranche conditionnelle n°2 a été notifiée à compter du 1^{er} janvier 2016.

La tranche conditionnelle n°1 ne sera pas notifiée au vu de la confirmation de la date d'échéance du contrat de la ville de Caen.

Le contrat prévoit la reprise des ouvrages suivants à la fin des contrats de délégation de service public :

- Installation de production de Ouistreham, à compter du 1^{er} janvier 2015
- Installation de production de Luc-sur-mer à compter du 1^{er} janvier 2016
- Installation de production du Territoire de Cheux - St-Manvieu à compter du 1^{er} juillet 2017
- Installation de production du Territoire de Troarn-St Pair à compter du 1^{er} juillet 2017
- Installation de production du Territoire de Douvres-la-Délivrande à compter du 1^{er} janvier 2018

Le contrat d'exploitation concerne :

Le captage, le traitement, l'élévation, l'adduction et l'alimentation des réservoirs nécessaires à la distribution d'eau potable aux membres du syndicat.

- Avenants de partition

Les délégations de service public se poursuivent jusqu'à leur terme, des avenants de partition ont été signés pour acter la scission entre les compétences :

production et distribution.

2.1.2 Volumes produits par les systèmes de production actifs

Nom et localisation du système de production	2016			2017		
	Vol. Prélevés	Vol. Produits	η	Vol. Prélevés	Vol. Produits	η
Usine de l'Orne	7 361 304	6 875 085	93,4%	8 778 253	8 327 909	94,9%
Forages de la Gronde	328 070	328 070	100%	80	80	100%
Forages de la Mue	2 307 507	2 307 507	100%	2 350 042	2 316 677	99%
Forages de Prairie I - Caen	2 121 849	2 121 849	100%	2 229 074	2 229 074	100%
Sources de Moulines	1 352 795	1 347 474	100%	1 396 169	1 329 429	95,2%
Forages "La Fontaine aux malades" (F1, F2) - Courseulles-sur-Mer	266 253	266 253	100%	290 690	290 690	100%
Forages d'Hérouville (F4, F5, F6, F7, F8) - Hérouville-Saint-Clair	1 453 790	1 453 790	100%	1 458 992	1 418 810	97,2%
Forages du "Chemin aux ânes" (F1, F2) - Luc-sur-Mer	192 466	192 466	100%	190 634	190 634	100%
Forages de Blainville (F1, F2) - Blainville-sur-Orne	182 542	182 542	100%	235 874	235 874	100%
Forages de Ouistreham (F1, F3) – Ouistreham	125 089	125 089	100%	133 573	133 573	100%
Forage le Gros Orme - Cheux	70 701	70 701	100%	28 563	28 563	100%
Forage de Vauculey - Rots - Bretteville l'Ogueilleuse	535 587	535 587	100%	498 778	498 778	100%
Forages de Démouville (F2, F3) - Démouville	147 800	147 800	100%	136 068	136 068	100%
Forage d'Anguerny - Source de Thaon	71 951	71 951	100%	64 726	64 726	100%
Forages des Hauts-Vents (6 forages actifs) Bavent	789 494	788 456	99,87%	1 048 972	1 047 528	99,86%
Forage de la Haute-Ecarde - Amfréville	121 216	121 216				
Forage du Mariquet - Ranville	81 883	81 883				
Captage de Longueville - Ranville	30 757	30 757				
Forage de la Croix Vautier - Colleville-Montgomery	458 295	458 295	100%	504 418	500 143	99,2%
Forage de la Grande Epine - Hermanville-sur-Mer						
Forage du Haut-Lion (F2 en activité) - Lion-sur-Mer						
Forages de la Poterie (F1, F2) - Douvres-la-Délivrande	351 127	351 127	100%	351 726	351 726	100%
Forages du Marais (F2, F2bis) - Langrunes-sur-Mer	26 151	26 151	100%	30455	30455	100%
Forages de la Delle au Mont (F1, F2) - Langrunes-sur-Mer	551 877	546 868	98,7%	497 512	483 952	97,3%
Forage du Clos Morant - Frénouville	209 328	208 117	99,4%	246 888	246 520	99,9%
Forage de Sannerville - Sannerville	98 827	98 827	100%	89 835	89 835	100%
Forages du Canal Oursin (F1, F3) - Janville	330 147	330 147	100%	335 417	335 417	100%
Forages de Moulton (F2bis, F3) - Moulton	720 325	719 910	99,94%	699 255	698 926	99,95%
TOTAL	20 287 131	19 787 918	98%	21 596 084	20 985 387	97%

** Forage arrêté le 19 décembre 2016. Pompage ponctuel en 2017 pour essais

2.1.3 Volumes importés hors syndicat

Collectivité	Achat	Volumes achetés en 2015	Volumes achetés en 2016	Volumes achetés en 2017
RÉSEAU pour Courseulles-sur-mer	Syndicat du Vieux Colombier	100 793	128 209	95 406
RÉSEAU	Syndicat Sud-Calvados	503 429	517 450	409 228
RÉSEAU pour le territoire de Bretteville-l'Orgueilleuse	Syndicat du Vieux Colombier (secours)	2 517	2 843	26 192
TOTAL		606 739	648 502	530 826

2.1.4 Volumes exportés hors syndicat

Collectivité	Vente	Volumes vendus en 2015	Volumes vendus en 2016	Volumes vendus en 2017
RÉSEAU via le territoire de la Rive Droite de l'Orne	Cabourg	30 644	27 159	25 047
RÉSEAU via le territoire de Louvigny	Syndicat de la région d'Evrecy	37 618	49 709	46 162
TOTAL		68 262	76 868	71 209

2.1.5 Volumes mis en distribution sur chacun des territoires

Membres	Volumes mis en distribution	Volumes mis en distribution	Evolution (en %)
	2016	2017	
BÉNOUVILLE	107 993	111 809	4%
BIÉVILLE-BEUVILLE	156 820	177 763	13%
BLAINVILLE-SUR-ORNE	283 178	326 668	15%
CAEN	7 058 019	7 265 653	3%
CARPIQUET	198 811	212 722	10%
CORMELLES-LE-ROYAL	239 580	251 355	5%
COURSEULLES-SUR-MER	394 462	383 096	-3%
EPRON	67 736	68 930	1.8%
FLEURY-SUR-ORNE	265 793	238 844	-10%
HÉROUVILLE-SAINT-CLAIR	1 604 141	1 535 849	-3%
LUC-SUR-MER	192 406	190 634	-1%
OUISTREHAM	651 415	659 412	1%
SAINT-AUBIN-D'ARQUENAY	45 561	44 875	-2%
SAINT-GERMAIN-LA-BLANCHE-HERBE	81 660	82 824	1%



Membres	Volumes mis en distribution	Volumes mis en distribution	Evolution (en %)
	2016	2017	
Territoire de BERNIÈRES – LANGRUNE – ST-AUBIN	512 060	470 687	-8%
Territoire de BRETTEVILLE-L'ORGUEILLEUSE	475 867	428 508	-10%
Territoire de CHEUX – SAINT-MANVIEU	137 966	138 669	1%
Territoire de COLLEVILLE – HERMANVILLE - LION	420 930	504 418	20%
Territoire de DÉMOUVILLE – CUVERVILLE	218 465	217 587	0%
Territoire de DOUVRES – CRESSERONS – PLUMETOT	373 093	373 586	-6%
Territoire d'ARGENCES	719 910	698 926	-3%
Territoire de CAEN OUEST	361 276	354 672	-2%
Territoire de la RIVE DROITE DE L'ORNE	942 171	969 698	3%
Territoire de la SOURCE DE THAON	508 143	557 778	10%
Territoire de LOUVIGNY	971 258	1 072 652	10%
Territoire de MAY-SUR-ORNE	482 778	482 140	0%
Territoire de MONDEVILLE – COLOMBELLES - GIBERVILLE	1 479 123	1 642 529	11%
Territoire de SANNERVILLE – TOUFFREVILLE	98 827	89 835	-9%
Territoire de TROARN – SAINT-PAIR	329 208	335 417	2%
Territoire d'IFS – BOURGUEBUS	763 276	747 370	-2%
Territoire du CLOS MORANT	208 117	246 888	18%
TOTAL	20 350 043	20 881 794	3%

2.1.6 Bilan

	2016	2017
Volumes produits	19 787 918	20 985 388
Volumes achetés à l'extérieur	648 502	530 826
Volumes totaux produits et achetés	20 436 420	21 516 214
Volumes mis en distribution par RESEAU	20 350 043	20 881 794
Volumes vendus par RESEAU hors syndicat	76 868	71 209
Volumes mis en distribution et vendus hors syndicat	20 426 911	20 953 003
Rendement global	99,95%	97%



2.1.7 Qualité de l'eau produite au point de vente (P101.1 et P102.1)

POINTS DE PRÉLÈVEMENTS	ANALYSES					
	Paramètres bactériologiques			Paramètres physico-chimiques		
	Nombre de prélèvements ARS	Nombre de prélèvements ARS NON CONFORME	Taux de conformité P101.1	Nombre de prélèvements ARS	Nombre de prélèvements ARS NON CONFORME	Taux de conformité P102.1
TTP CHEMIN AUX ANES	15	0	100%	15	0	100%
TTP RÉSERVOIR 6000	6	0	100%	12	0	100%
TTP JANVILLE	5	0	100%	5	0	100%
TTP SANNERVILLE	3	0	100%	3	0	100%
TTP GROS ORME	2	0	100%	2	0	100%
TTP VAUCULEY	3	0	100%	3	0	100%
TTP BLAINVILLE F1 ET F2	5	0	100%	5	0	100%
TTP BLAINVILLE F2	3	0	100%	3	0	100%
TTP ANGUERNY	3	0	100%	3	0	100%
TTP THAON	3	0	100%	3	0	100%
TTP USINE DE L'ORNE	27	0	100%	28	0	100%
TTP RÉSERVOIR 2000	3	0	100%	3	0	100%
TTP RONCHEVILLE	5	0	100%	5	0	100%
TTP LONGUEVILLE	3	0	100%	3	0	100%
TTP FONTAINES MALADES	3	0	100%	3	0	100%
TTP CLOS MORANT	3	0	100%	3	0	100%
TTP ROUTE DE CUVERVILLE	3	0	100%	3	0	100%
TTP RÉSERVOIR DE MOULT	6	0	100%	6	0	100%
TTP GRONDE	/	/	/	/	/	/
TTP QUISTREHAM	5	0	100%	5	0	100%
TTP BASSIN DE LA MUE	12	0	100%	12	0	100%
TTP PRAIRIE 1	12	0	100%	12	0	100%
TTP MOULINES EN MELANGE*	6	0	100%	12	2	83%
TTP HAUT LION	3	0	100%	12	0	100%
TTP GRANDE ÉPINE	3	0	100%	5	0	100%
TTP CROIX VAUTIER	3	0	100%	6	0	100%
TTP POTERIE	3	0	100%	12	1	92%
TTP DELLE AU MONT	5	0	100%	8	1	88%
TTP MARAIS	2	0	100%	2	0	100%
TTP FONTENAY	6	0	100%	6	0	100%
TOTAL	158	0	100%	200	4	98%

* Le point de prélèvement est situé au réservoir de la Guérinière, les eaux analysées sont issues d'un mélange entre les sources de Moulines et l'eau de l'usine de l'Orne.

2.1.8 Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux (P103.2B)

La valeur de cet indice est comprise entre 0 et 120, avec le barème suivant :

PARTIE A : PLAN DES RESEAUX (/15 points)		
10	Existence d'un plan des réseaux de transport et de distribution d'eau potable (VP.236)	10/10
5	Définition d'une procédure de mise à jour du plan des réseaux (VP.237) afin de prendre en compte les travaux réalisés depuis la dernière mise à jour (extension, réhabilitation ou renouvellement de réseaux) ainsi que les données acquises notamment en application de l'article R.554-34 du code de l'environnement. La mise à jour est réalisée au moins chaque année. Nota : La définition d'une telle procédure suppose qu'elle existe et soit mise en œuvre. En l'absence de travaux, la mise à jour annuelle est considérée comme effectuée.	5/5
PARTIE B : INVENTAIRE DES RESEAUX (/30 points)		
Les 30 points d'inventaire des réseaux (partie B) ne sont comptabilisés que si les 15 points des plans de réseaux (partie A) sont acquis		
+ 10	Les 10 points sont acquis si les 2 conditions suivantes sont remplies : o Existence d'un inventaire des réseaux identifiant les tronçons de réseaux avec mention du linéaire de la canalisation, de la catégorie de l'ouvrage définie en application de l'article R. 554-2 du code de l'environnement ainsi que de la précision des informations cartographiques définie en application du V de l'article R. 554-23 du même code (VP.238) et pour au moins la moitié du linéaire total des réseaux , les informations sur les matériaux et les diamètres des canalisations de transport et de distribution (VP.239) o La procédure de mise à jour du plan des réseaux est complétée en y intégrant la mise à jour de l'inventaire des réseaux. (VP.240)	10/10
+ 5	De 1 à 5 points : Lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres, sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90% . Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux (VP.239)	4/5
+ 15	L'inventaire des réseaux mentionne la date ou la période de pose des tronçons identifiés à partir du plan des réseaux, la moitié (50%) du linéaire total des réseaux étant renseigné. Lorsque les informations sur les dates ou périodes de pose sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90% . Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur les dates ou périodes de pose sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux (VP.241)	10/15
PARTIE C : AUTRES ELEMENTS DE CONNAISSANCE ET DE GESTION DES RESEAUX (/75 points)		
Les 75 points des autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux (partie C) ne sont comptabilisés que si au moins 40 des 45 points de l'ensemble plans des réseaux et inventaire des réseaux (parties A + B) sont acquis.		
+ 10	Le plan des réseaux précise la localisation des ouvrages annexes (vannes de sectionnement, ventouses, purges, poteaux incendie, ...) et, s'il y a lieu, des servitudes instituées pour l'implantation des réseaux (VP.242)	10/10
+ 10	Existence et mise à jour au moins annuelle d'un inventaire des pompes et équipements électromécaniques existants sur les ouvrages de stockage et de distribution (VP.243) Nota : en l'absence de modifications, la mise à jour est considérée comme effectuée	10/10
+ 10	Le plan des réseaux mentionne la localisation des branchements (seuls les services ayant la mission distribution sont concernés par cet item) (VP.244)	Sans objet
+10	Un document mentionne pour chaque branchement les caractéristiques du ou des compteurs d'eau incluant la référence du carnet métrologique et la date de pose du compteur (seuls les services ayant la mission distribution sont concernés par cet item) (VP.245)	Sans objet
+10	Un document identifie les secteurs où ont été réalisées des recherches de pertes d'eau, la date de ces recherches et la nature des réparations ou des travaux effectués à leur suite (VP.246)	10/10
+10	Maintien à jour d'un document mentionnant la localisation des autres interventions sur le réseau telles que réparations, purges, travaux de renouvellement (VP.247)	10/10
+ 10	Existence et mise en oeuvre d'un programme pluriannuel de renouvellement des canalisations (programme détaillé assorti d'un estimatif portant sur au moins 3 ans) (VP.248)	0/10
+5	Existence et mise en oeuvre d'une modélisation des réseaux, portant sur au moins la moitié du linéaire de réseaux et permettant notamment d'apprécier les temps de séjour de l'eau dans les réseaux et les capacités de transfert des réseaux (VP.249)	0/5

3 Préservation de la ressource

3.1 Indice d'avancement de la protection de la ressource (P108.3)

La réglementation définit une procédure particulière pour la protection des ressources en eau (captage, forage, etc.). En fonction de l'état d'avancement de la procédure d'instauration des périmètres de protection, un indice est déterminé selon le barème suivant :

- 00% Aucune action de protection
- 20% Études environnementales et hydrogéologiques en cours
- 40% Avis de l'hydrogéologue rendu
- 50% Dossier déposé en préfecture
- 60% Arrêté préfectoral
- 80% Arrêté préfectoral complètement mis en œuvre (terrains acquis, servitudes mises en place, travaux terminés, etc.)
- 100% Arrêté préfectoral complètement mis en œuvre et mise en place d'une procédure de suivi de son application

En cas d'achats d'eau à d'autres services publics d'eau potable ou de ressources multiples, l'indicateur est établi pour chaque ressource et une valeur globale est calculée en pondérant chaque indicateur par les volumes annuels d'eau produits ou achetés.

N° du Système	RESSOURCE	PRODUCTION M3	AVANCEMENT en %	PONDERATION 2017
1	Usine François Duroy Louvigny	8 327 909	80	6 662 327
2	La Gronde	80	50	40
3	La Mue	2 316 677	80	1 853 342
4	Forages de Prairie I Caen	2 229 074	50	1 114 537
5	Sources de Moulines	1 329 429	60	797 657
6	Forages "La Fontaine aux malades" (F1, F2) Courseulles-sur-Mer	290 690	80	232 552
7	Forages d'Hérouville (F4, F5, F6, F7, F8)	1 418 810	80	1 135 048
8	Forages du "Chemin aux ânes" (F1, F2) Luc-sur-Mer	190 634	80	152 507
9	Forages de Blainville (F1, F2)	235 874	80	188 699
10	Forages de Ouistreham Riva-Bella (F1, F3)	133 573	80	106 858
11	Forage le Gros Orme Cheux	351 726	80	281 381
12	Forage de Vauculey Rots	28 563	80	22 850
13	Forages de Démouville (F2, F3)	498 778	80	399 022
14	Forage d'Anguerny	136 068	50	68 034

N° du Système	RESSOURCE	PRODUCTION M3	AVANCEMENT en %	PONDERATION 2017
15	Forages des Hauts-Vents (6 forages actifs) Bavent	64 726	80	51 781
16	Forage de la Haute-Ecarde Amfreville	1 047 528	80	838 022
17	Forage du Mariquet Ranville		80	
18	Captage de Longueville Ranville		80	
19	Forage de la Croix Vautier Colleville-Montgomery		80	
20	Forage de la Grande Epine Hermanville-sur-mer	500 143	60	333 445
21	Forage du Haut-Lion (F2 en activité) Lion-sur-mer		60	
22	Forages de la Poterie (F1, F2) Douvres-la-Délivrande		80	
23	Forages du Marais (F2, F2bis) Langrunes-sur-mer	30 455	80	24 364
24	Forages de la Delle au Mont (F1, F2) Langrunes-sur-Mer	483 952	20	96 790
25	Forage du Clos Morant Frénoville	246 520	80	197 216
26	Forage de Sannerville	89 835	80	71 868
27	Forages du Canal Oursin (F1, F3) Janville	335 417	80	268 334
28	Forages de Moulton (F2bis, F3)	698 926	80	559 141
TOTAL		20 985 387	72,5	15 214 406

Pour l'année 2017, l'indice global d'avancement de protection de la ressource est 72,5 %.

3.2 Périmètres de protection

Sources de Moulines

Monsieur le Préfet du Calvados a signé le 19 décembre 2013, l'arrêté préfectoral instaurant les périmètres de protection des « sources de Moulines ». Depuis cette date, RESEAU procède à la mise œuvre de cet arrêté via l'établissement de convention individuelles d'indemnisations. 14 conventions individuelles ont été signées en 2017 et 38 conventions ont été délibérées lors des Bureaux syndicaux du 26 septembre et du 14 novembre 2017.

Forage d'Anguerny

RESEAU a décidé de poursuivre la régularisation de la situation administrative des captages d'eau potable du forage d'Anguerny, engagée initialement par le SIAEP des Eaux de la source de Thaon. Dans ce cadre, l'étude technico-économique, lancée à l'automne 2016, a été finalisée en 2017. RESEAU a délibéré pour demander à l'Etat d'organiser l'enquête publique lors de son comité syndical du 5 décembre 2017.

Forages Prairie 1

La ville de Caen a remis, en décembre 2013, à la Préfecture du Calvados un dossier complet pour la consultation interservices et l'organisation de l'enquête publique. En raison de la tenue des Jeux Equestres

Mondiaux sur le même secteur, l'organisation de l'enquête publique a été repoussée. Les services de l'Etat ont, par la suite, demandé à RESEAU d'actualiser le dossier initial. Un additif au dossier préparatoire a donc été réalisé et transmis en juin 2016 pour avis consolidé. Cet avis a été obtenu en juin 2017. Il a permis aux services de l'Etat de finaliser le projet d'arrêté préfectoral qui a été présenté en Comité Local d'Information et de Concertation (CLIC) en septembre 2017. RÉSEAU a délibéré pour demander à l'Etat d'organiser l'enquête publique lors de son Bureau syndical du 26 septembre 2017.

Forages de la Delle au Mont à Langrune-sur-Mer

RÉSEAU a repris la régularisation de la situation administrative des captages d'eau potable de la Delle au Mont à Langrune-sur-Mer, engagée initialement par le SIAEP de Bernières-Saint Aubin. Dans ce cadre, RÉSEAU a organisé plusieurs réunions de relance de la démarche et a constitué le Comité Local d'Information et de Concertation (CLIC). L'étude environnementale initiale étant considérée comme caduque par les services de l'Etat, le bureau d'études CPGF Horizon a été missionné pour réaliser une nouvelle étude. Celle-ci a démarré en octobre 2017.

Forage de la Grande Epine à Hermanville-sur-Mer

L'arrêté instaurant les périmètres de protection du forage de la Grande Epine à Hermanville-sur-Mer prévoyait l'acquisition d'une portion complémentaire du périmètre de protection immédiate (PPI) par la collectivité. RÉSEAU a repris cette acquisition foncière pour laquelle une procédure d'expropriation avait été engagée par le SIAEP de Bernières-Saint Aubin. La finalisation de cette démarche a permis l'acquisition foncière du complément de PPI en mars 2017.

3.3 Animation du territoire

Le syndicat exploite 51 captages sur 17 Aires d'Alimentation de Captages (AAC). 10 AAC sont classées comme prioritaires réglementairement. RESEAU doit donc mettre en place des programmes d'actions afin de reconquérir ou préserver la qualité de l'eau de ces captages. Certains sont concernés par des taux de nitrates et/ou de pesticides élevés, parfois au-dessus des normes de potabilité en eau brute.

- **Actions en zones agricoles**

L'année 2016 a marqué une étape importante puisqu'un partenariat a été signé fin décembre avec la Chambre d'Agriculture du Calvados. Cet engagement a permis le redémarrage des démarches sur les aires d'alimentation de captages, suspendues depuis 2011 en raison de difficultés de dialogue avec la profession agricole. En 2017, la reprise des démarches à l'échelle des premières AAC concernées a été effective.

Quatre secteurs ont ainsi été concernés par la relance de l'animation du territoire :

- l'AAC Mue et Seullès aval (AAC prioritaire),
- l'AAC Rots Vauculey (AAC prioritaire),
- l'AAC Lion-sur-Mer (AAC retenue en raison de non-conformités concernant le paramètre bentazone, substance active de dés herbant utilisé en agriculture. Les valeurs dépassent la norme sanitaire de

0,1 µg/L et l'unité de production n'est pas équipée d'unité de traitement des pesticides. La mise en place d'une démarche d'animation est demandée par les services de l'Etat, en parallèle de la dérogation accordée),

- AAC prise d'eau de l'Orne (AAC retenue en raison de non-conformités concernant le paramètre métaldéhyde, substance active d'un anti-limaces utilisé en agriculture et dans les potagers. RESEAU a donc décidé de mettre en œuvre des actions préventives sur ce territoire).

Une première phase, de mars à juin 2017, a conduit à rencontrer individuellement les principaux acteurs agricoles du territoire, afin de connaître leurs attentes, leurs craintes et leurs suggestions par rapport à la mise en place de la concertation.

Sur chaque zone, une réunion d'information a ensuite été organisée. Tous les agriculteurs concernés ont été invités. Un comité de pilotage et un comité technique, associant des acteurs des territoires, ont également été constitués sur chaque secteur. Ces comités ont réfléchi aux premières actions à mener sur chaque AAC.

A terme, l'objectif pour RESEAU est d'avoir une animation sur l'intégralité des AAC de son territoire, en démarrant de nouvelles démarches chaque année.

- **Actions en zones non agricoles**

Auprès des collectivités

Pour les collectivités, l'objectif de reconquête de la qualité de la ressource en eau passe par la réduction voire l'élimination des sources et des risques de pollutions ponctuelles et diffuses liés à l'utilisation des produits phytosanitaires. Afin d'accompagner ces démarches, RESEAU apporte un appui financier aux collectivités faisant l'acquisition de matériel de désherbage alternatif. En 2017, 4 communes (Hérouville Saint-Clair, Douvres-la-Délivrande, Cresserons et Agences) ont bénéficié de l'aide financière de RESEAU.

Auprès du grand public

Afin de sensibiliser les particuliers et les inciter à utiliser moins de pesticides, différentes actions ont été mises en place. Les animatrices ont tenu le stand de RESEAU lors de **huit manifestations** de plus ou moins grande ampleur : festivals, balades nature, cross départemental, manifestations locales. Au total, **plus de 4 300 personnes** ont été sensibilisées en 2017.



Festival Beauregard (7-9 juillet 2017)



Sables animés (29 juillet et 12 août 2017)



Cross départemental (15 novembre 2017)

4 Etudes 2017

- **Schéma directeur d'alimentation en eau potable du syndicat RESEAU**

2017 s'est caractérisée par le transfert de compétence "distribution en eau potable" à RESEAU sur une partie de son territoire (voir Chapitre 2). Il est apparu opportun d'amorcer la démarche d'élaboration du schéma directeur d'alimentation en eau potable sous les angles "production" ET "distribution". La rédaction du cahier des charges, en lien avec les partenaires de RESEAU (DDTM, ARS, Agence de l'eau,...), a donc été engagée au second semestre 2017 avec une perspective de notification fin 2018-début 2019.

- **Etudes "production"**

Les études initiées en 2016 se sont poursuivies en 2017, notamment l'étude pour la mise en œuvre d'une **unité de décarbonatation à Lion sur Mer**.

La délégation de service public (DSP) confiée à VEOLIA pour les communes de Lion / Mer, Hermanville / Mer et Colleville-Montgomery incluait la mise en œuvre d'une unité de décarbonatation sur chacune des communes. En 2016, les unités d'Hermanville / Mer et Colleville-Montgomery ont été réalisées sous maîtrise d'ouvrage de RESEAU suite au transfert de compétence production de l'ex SIAEP HLC vers RESEAU au 01/01/2014.

Suite au transfert de compétence et afin de pouvoir bénéficier des aides financières de l'Agence de l'Eau, l'unité de Lion / Mer est étudiée en intégrant d'autres problématiques touchant le secteur de Lion/mer, à savoir la présence de pesticides dans les eaux du forage de Lion/mer (bentazone) et de la baisse de productivité des forages.

Certaines études ont été reportées, notamment, l'étude de sécurisation de la zone sud du syndicat via la liaison entre l'usine de l'Orne et l'ex-Syndicat de Louvigny : étude conditionnée à la mise en place des périmètres de protection des forages de PRAIRIE I à Caen et aux conclusions du schéma directeur d'alimentation en eau potable.

- **Évolution de l'usine de l'Orne :**

Enveloppe de l'opération : 26 000 000 € HT.

A la suite de la mise en service de la file eau le 6 décembre 2016, les essais de garantie ont été effectués tout au long de l'année 2017. Parallèlement, le chantier s'est poursuivi :

- Finition de la file boues et mise en service du filtre-presse
- Construction et mise en service de la station d'alerte
- Réhabilitation de la prise d'eau existante
- Réhabilitation de la bache d'eau potable existante
- Déconstruction de l'ancienne usine
- Modification du refoulement vers le réservoir de Saint-Martin
- Réalisation des aménagements extérieurs (réseaux, voirie, éclairages, clôtures, espaces verts, plantations)
- Mise en place de la télégestion
- Réhabilitation de l'ancien local de reprise et transformation en local de stockage

La dernière réception de travaux a été prononcée le 31/12/2017.

- **Liaison Forage de la Gronde-Pole de regroupement de la Gronde**

Les eaux du forage de la Gronde sont maintenant envoyées directement au pôle de regroupement de la Gronde à GIBERVILLE pour être mélangée avec les eaux en provenance de l'Usine de l'Orne et secourir l'adduction Nord en cas de problème. Cette liaison a été permise par la pose sur 70ml d'une canalisation 250mm en fonte ductile et la réutilisation d'une partie de l'ancienne conduite de refoulement.



- **Dévoisement de la conduite de Moulines :**

En raison d'un projet immobilier au niveau du lieu dit « La Mare » à IFS, la conduite d'adduction des eaux de Moulines vers CAEN a dû être dévié sur 187ml. Cette canalisation en fonte Ductile est de diamètre 500mm.



Chapitre 2 : La DISTRIBUTION d'eau potable

7 Territoire de RESEAU DISTRIBUTION

7.1 Introduction

RESEAU a pris le 1 janvier 2017 la compétence DISTRIBUTION sur une partie de son territoire, en héritant ainsi des contrats de distribution des anciennes structures avec tout ce qui en incombe (*règlement d'eau potable, tarifs, engagements, etc.*).

Au total,

- 20 contrats en Délégation de Service Public (DSP),
- 2 communes ainsi qu'une partie d'une commune gérées en Régie d'eau potable,
- 1 commune en contrat de prestation de service.

RESEAU s'assure, du respect des engagements de ses délégataires, prestataires et régies et de la fourniture d'un service public de qualité à l'ensemble de ses usagers.

Ses missions consistent également à prévoir les travaux de renouvellement et d'entretien du réseau, en vue d'assurer la pérennité du service dans le temps.

Les exploitants VEOLIA Eau, SAUR et la Régie, gèrent pour le compte de RESEAU :

- les ouvrages de stockage
- les stations de reprises et de surpressions
- les réseaux de distribution
- les compteurs

7.2 Organisation du service

Etudes – travaux – contrôle du délégataire

- Direction du cycle de l'eau

Hôtel de la Communauté urbaine
16 rue Rosa Parks – CS 52700
14 027 Caen Cedex 9
02 31 75 07 50

- Régie de prestation – Hérouville – Sannerville - Touffréville

215 rue Marie Curie
14 200 Hérouville Saint Clair
02 31 45 77 01 / 02 31 45 77 05

Services délégués

- VEOLIA

18 Avenue du Pays de Caen
14 460 Colombelles
09 69 39 56 34

- SAUR

Rue des Frères Chappes
14 540 Grentheville
02 14 37 40 00

7.3 Principales réalisations

7.3.1 Projet TRAMWAY

Le projet TRAMWAY a mobilisé les équipes internes de la Direction du Cycle de l'Eau en 2017 pour effectuer le dévoiement des réseaux d'eau potable sous les lignes existantes et futures du Tramway.

Ville	Voie	Dévoiement du réseau de distribution	Montant €HT facturé en 2017
CAEN	Rue de Geôle	322	122 071 €
CAEN	Rue Rousselot	36	28 705 €
CAEN	Rue Jules Verne	63	32 743 €
CAEN	Rue Général Laperrine	275	43 280 €
FLEURY-SUR-ORNE	Rue du 19 mars 1962	178	27 136 €
HEROUVILLE-SAINT-CLAIR	La Grande Cavée (travaux réalisés sous délégation de maîtrise d'ouvrage Caen la mer)	834	271 865 €
TOTAL		1 708 ml	525 800 € HT

7.3.2 Création et extension, renouvellement et amélioration du réseau d'eau potable

Opérations hors projet tramway :

- **Ouvrages de distribution**

Réservoir Semi enterré et station de surpression de Colombelles

Les travaux de création du réservoir semi enterré de Colombelles ont été achevés en 2017 avec sa mise en service. Ce projet avait été initié par l'ancien SIAEP de Mondeville Colombelles Giberville en 2016. Les travaux consistent à la création d'un réservoir semi enterré de 2000m³ associé à une station de surpression. Ce réservoir alimente les communes de Colombelles, une partie des communes de Giberville et de Mondeville (PLATEAU).

Destruction des réservoirs sur tour de Colombelles et de Giberville

Consécutivement au démarrage du réservoir semi enterré de Colombelles, les anciens réservoirs sur tour de Giberville et Colombelles ont été détruits.

Modification hydraulique de la station de surpression «Emile Mougins » à Colombelles

Un stabilisateur amont de pression a été installé en amont du groupe de surpression en ligne afin d'améliorer les performances de l'installation et délivrer une pression constante.

Réservoir Semi enterré et station de reprise de Ifs

Les travaux de création du réservoir de Ifs ont débuté en 2017 avec une mise en service en 2018. Ce projet avait été initié par l'ancien SIAEP Ifs Bourguébus. Les travaux consistent à la création d'un réservoir semi enterré de 2000 m³ associé à une station de reprise. Il alimente le réservoir de Fontenay Le Marmion, qui dessert entre autre l'ancien syndicat Ifs Bourguébus et permettant ainsi une sécurisation de l'alimentation en eau potable.

Station de surpression de Saint Germain La Blanche Herbe

La commune de Saint Germain la Blanche Herbe connaissait des problèmes de pression faible sur sa partie Sud. Afin d’y remédier, une station de surpression de 30 m³/h a été créée dans un local, permettant d’avoir une pression constante de 3 bars en sortie de station. Cette station n’est pas en ligne. Elle est alimentée par un petit réservoir de 1 m³, évitant ainsi des perturbations sur le réseau amont. Elle est également munie d’un débitmètre et est télésurveillée.

Station de surpression de Cheux

La commune de Cheux connaissait des problèmes de pression faible sur la rue du Bocage. Afin d’y remédier, une station de surpression de 20 m³/h permettant d’avoir une pression de 3 bars a été créée dans un regard avec pose d’un nouveau réseau en parallèle de l’ancien sur plus d’1km. Cette station est en ligne, munie d’un débitmètre et télésurveillée.

Réservoir de ROTS

Le réservoir fonctionnait en refoulement distribution avec le forage. Une distribution stricte DN 200 mm a été créée de manière à alimenter les abonnés directement par le réservoir. Un débitmètre a été installé afin de mieux comptabiliser les volumes sortants et les fuites.

Réservoir R2 et Bâche d’Eterville

Les travaux consistent à modifier le fonctionnement la bâche d’Eterville. L’eau de l’Usine de l’Orne est maintenant directement envoyée au réservoir R3 (cote 112). Le réservoir d’Eterville est donc alimenté par le réservoir R2 et distribue Louvigny. Le réservoir R1 de Louvigny est donc by passé.

- **Canalisations de distribution**

Ville	Voie	Canalisation		Montant € H.T.
		Réhab.	Création	
BARON SUR ODON	Chemin du Ponchet		500	93 000
BARON SUR ODON	Chemin de la pierrette	230		
IFS	Rue d’Anjou	365		278 000
IFS	Rue de la République	220		
IFS	Rue de Savoie	130		
IFS	Rue Pierre Ronsard	670		
IFS	Chemin du Val			69 000
FEUGUEROLLES BULLY	Rue du Pont du Coudray	270		68 000
MAY SUR ORNE	Cité des Jardins	200		35 000
ROTS	Chemin du Hamel	1390		242 000
CAEN	Rue des Acadiens -	179		28 418
FONTENAY LE MARMION	Chemin de Verrières	280		34 950
SAINT MANVIEU	Rue de l’Eglise	250		100 000
SAINT MANVIEU	Rue du Perron	150		
GARCELLES-SECQUEVILLE	Chemin des Bruyères -	550		77 775
FLEURY SUR ORNE	Rue de la Grace de Dieu et Chemin des Coteaux	430		162 820
CARPIQUET	Rue des Jardins	225		49 600
CUVERVILLE	Rue du Manoir		178	180 000
TOTAL			6217	1 255 743



- **Equipements de mesures sur le réseau d'eau potable**

Des débitmètres et des compteurs de sectorisation ont été installés sur le territoire du syndicat afin de mieux maîtriser le flux d'eau et d'améliorer les rendements de réseau.

Commune	Nombre de débitmètres ou compteurs installés
Authie	1
St Contest	1
Mondeville	5
Colombelles	5
Giberville	3

7.3.3 Défense incendie sur la commune de Caen

Au total, ce sont 22 hydrants (poteaux et/ou bouches incendies) qui ont été renouvelés en 2017 pour un montant de 74 000 € HT

7.3.4 Opérations du programme 2017 en cours au 31/12/2017, ou reportées sur l'exercice 2018 ou ultérieur

	Rues	Montant
CAEN	TRAMWAY – Rue Victor Lépine et boulevard Guynemer	120 000
CAEN	TRAMWAY – Quai Hamelin, Rives de l'Orne, rue de la gare	95 000
CAEN	TRAMWAY – Avenue du 6 Juin	100 000
CAEN	TRAMWAY – Rue des Muets (sous délégation de maîtrise d'ouvrage Tramcités)	60 000
CAEN	TRAMWAY – Boulevard des Alliés,	15 000
CAEN	TRAMWAY – Esplanade du château	40 000
CAEN	TRAMWAY – Avenue de la Côte de Nacre	8 000
CAEN	TRAMWAY – Rue Charles de Foucault	4 500
CAEN	Rues Letellier-Verdun	345 000
CAEN	Place de la République	286 000
CAEN	Rue Bicoquet (sous DMOA Caen la Mer)	380 000
CAEN	Rues Malfilâtre, carrières Saint-Julien, Oratoire	560 000
CAEN	Rue de Calix (sous DMOA Caen la mer)	260 000
CAEN	Authie Nord	130 000
CAEN	Caserne Martin	130 000
CAEN	Rue du Général Moulin (sous DMOA Caen la mer)	170 000
CAEN	Rues Puits Picard, Epargne, Calvados (sous DMOA Caen la Mer)	210 000
CAEN	Rue d'Authie (extension)	18 000



CAEN	BOULEVARD MARECHAL LECLERC	130 000
CAEN	Rue de la Girafe	330 000
HEROUVILLE-SAINT-CLAIR	TRAMWAY - Rue de la Valeuse Aristide Briand (Boulevard) "Caserne Martin"	11 000
HEROUVILLE-SAINT-CLAIR	TRAMWAY – Grande Cavée	560 700
ROSEL	Chemin Francis Russel	140 000
BIEVILLE-BEUVILLE	La Delle du Clos	100 000
ROTS	Echangeur du Hamel	160 000
FONTAINE-ETOUPEFOUR	Rue des Sources	65 000
BRETTEVILLE-SUR-ODON	Sécurisation du R6	60 000
BOURGUEBUS	Route de Soliers	230 000
BOURGUEBUS	Rue du stade et rue Val es Dune	250 000
CUVERVILLE	Rue d'Escoville	35 000
CAMBES-EN-PLAINE	Chemin départemental 79B	60 000
FLEURY-SUR-ORNE	Grande rue	280 000
DEMOUVILLE/GIBERVILLE	Rue de la Montagne	60 000
IFS	Rues de Berry, Poitou,... (sous DMOA Caen la mer)	450 000
GARCELLES-SECQUEVILLE Saint-Martin de Fontenay Allène	rue Paul Rue du Stade	19 000
SAINT-MARTIN-DE-FONTENAY	Rue Paul Allène	52 000
ETERVILLE	Rue du Coudray	20 000
FONTENAY LE MARMION	Rue des Finlandais	26 000
TOTAL		5 630 200€

Etudes réalisées – Travaux en cours 2017/2018	Etudes 2017 – Travaux reportés 2018 (budgétés sur l'exercice 2017)
Opérations reportées	Etudes et Travaux 2018 ou ultérieur

7.3.5 Opérations avec convention de Maitrise d'Ouvrage

RÉSEAU confie temporairement la maîtrise d'ouvrage de ses travaux d'extension ou de renouvellement de réseaux de distribution en eau potable à la communauté urbaine Caen la mer, pour permettre de mutualiser avec les opérations de réseaux d'assainissement eaux usées et eaux pluviales qui se réalisent en tranchées communes. Les opérations réalisées sous conventions de délégation de maitrise d'ouvrage sont précisées dans les tableaux ci-dessus.

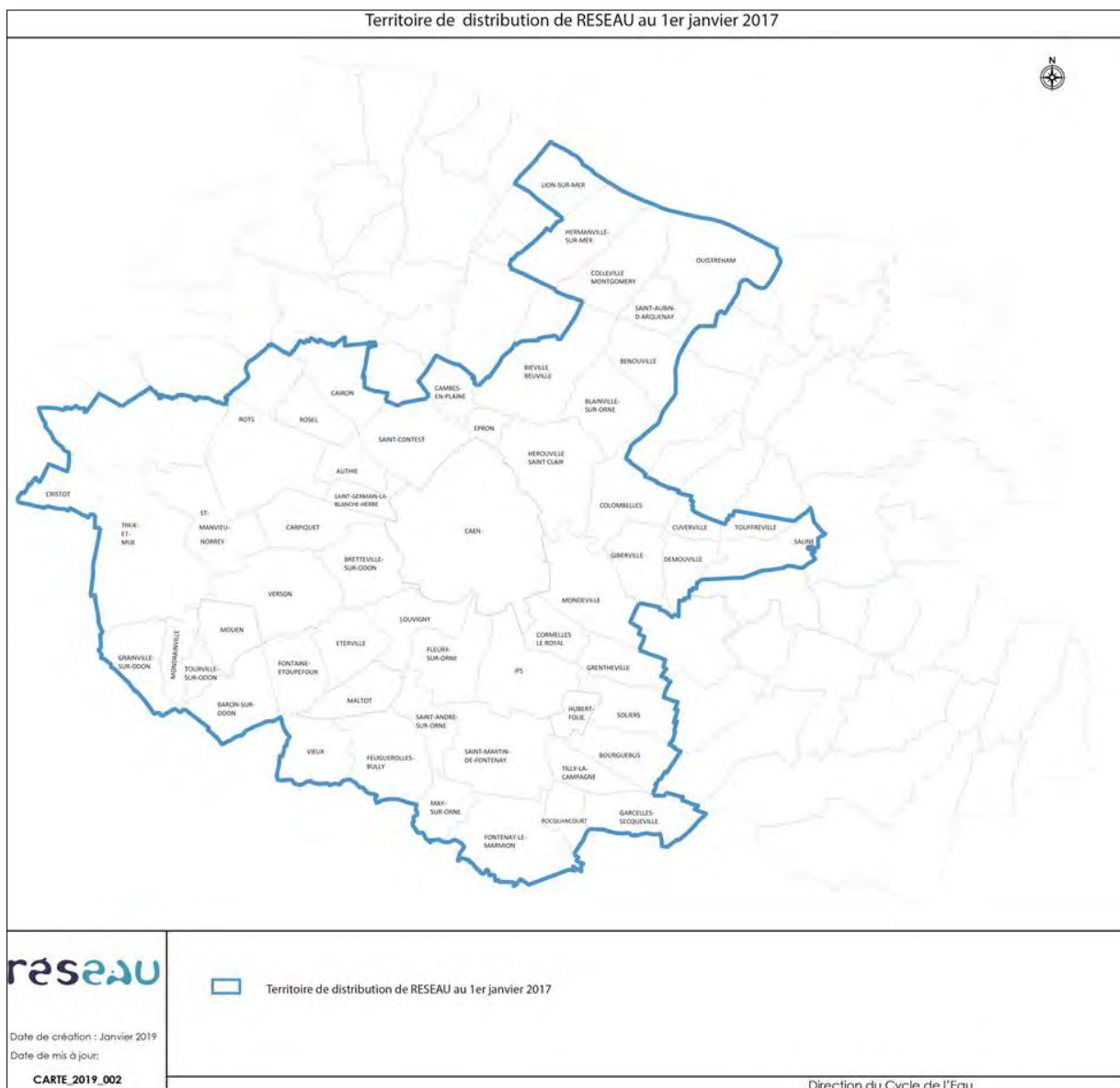
8 Rapport technique 2017

8.1 Caractéristiques techniques du service de DISTRIBUTION

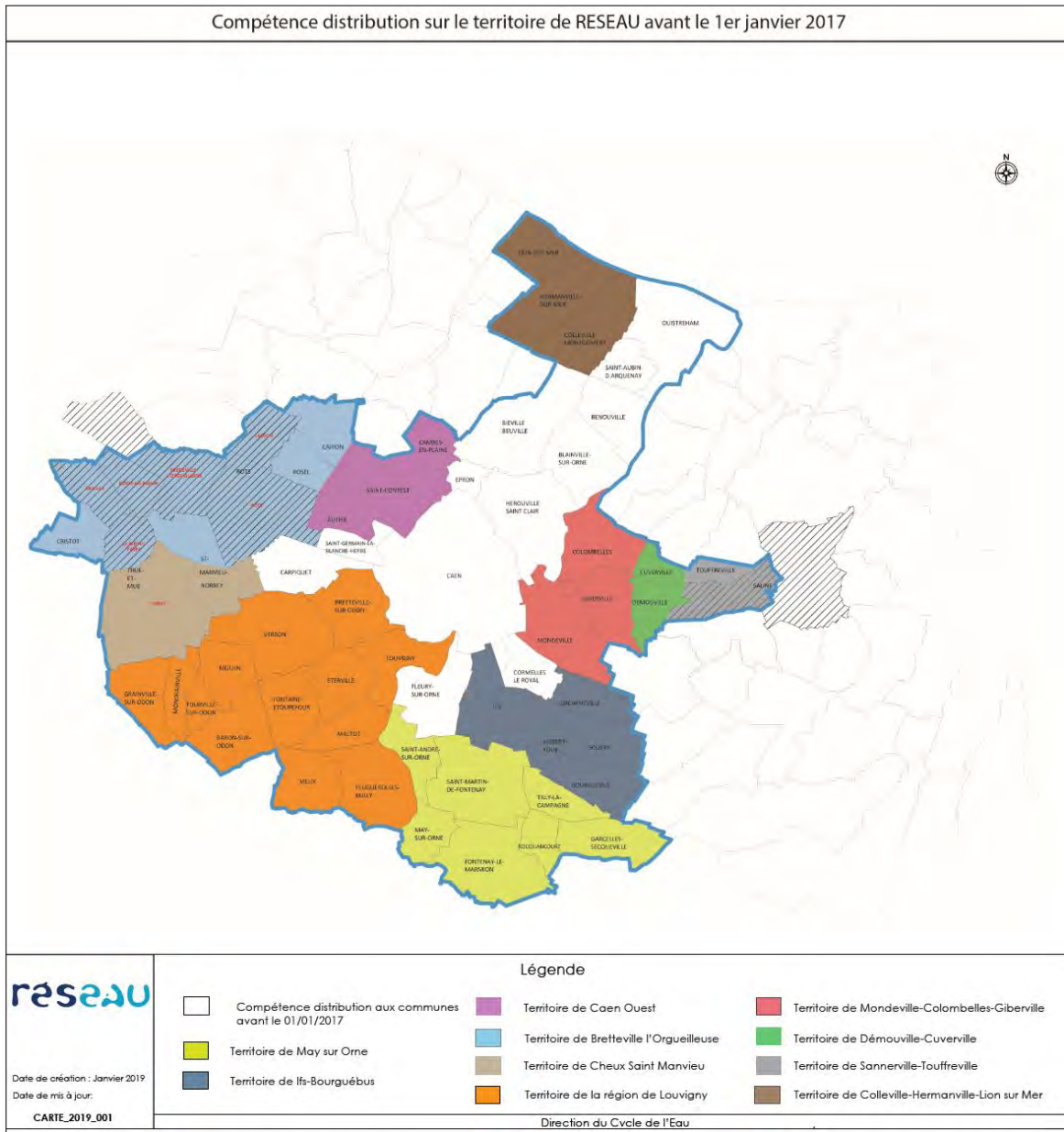
8.1.1 Présentation du territoire desservi

- Le service est géré au niveau intercommunal (syndicat)
- Caractéristiques (commune, EPCI et type, etc.) : EPCI (syndicat mixte)
- Compétences liées au service :
 - Stockage
 - Distribution
- Territoire desservi :

RESEAU a récupéré la compétence distribution sur 56 communes (voir carte ci-après) au 01/01/2017.



Jusqu'au 31/12/2016, la compétence distribution de l'eau potable était gérée à l'échelle des communes ou de syndicats intercommunaux de distribution d'eau potable. Les données du présent rapport sont détaillées pour chacun de ces territoires (voir carte ci-dessous).



- Existence d'une Commission Consultative des Services Publics Locaux (CCSPL) : oui
- Existence d'un schéma de distribution : oui
- Existence d'un règlement de service : oui pour chaque ancienne entité définie sur la carte ci-dessus. RESEAU a pour projet de mettre en place un règlement de service unique sur l'ensemble de son territoire.

8.1.2 Mode de gestion du service

Jusqu'au 31/12/2016 la compétence distribution d'eau potable était gérée à l'échelle communale ou intercommunale (syndicat).

RÉSEAU regroupe 23 territoires de distribution à compter du 01/01/2017 de la façon suivante :

Territoire de distribution (cf carte page précédente)	Mode de gestion	Exploitant	Date de début de contrat	Date de fin de contrat	Nombre d'avenants
BENOUVILLE	DSP	SAUR	01/01/2016	31/12/2027	1
BIEVILLE - BEUVILLE	DSP	SAUR	01/07/2005	31/12/2018	2
BLAINVILLE SUR ORNE	DSP	SAUR	01/07/2009	30/06/2021	2
CAEN	DSP	VEOLIA	01/03/1992	28/02/2022	7
CARPIQUET	DSP	SAUR	01/01/2008	31/12/2019	1
CORMELLES LE ROYAL	Marché de Prestation	SAUR	01/01/2014	31/12/2018	1
EPRON	DSP	SAUR	01/07/2015	30/06/2027	1
FLEURY SUR ORNE	DSP	VEOLIA	01/07/2010	30/06/2022	1
HEROUVILLE SAINT CLAIR	REGIE	RESEAU	/	/	/
Territoire de LOUVIGNY	DSP	SAUR	01/07/2006	30/06/2018	5
OUISTREHAM	DSP	SAUR	01/01/2015	31/12/2029	0
Territoire de DEMOUVILLE CUVERVILLE	DSP	SAUR	01/01/2010	31/12/2021	2
Territoire de SANNERVILLE TOUFFREVILLE	REGIE	RESEAU	/	/	/
Territoire de BRETTEVILLE L'ORGUEILLEUSE	DSP	SAUR	01/01/2012	31/12/2023	3
Territoire de CHEUX - ST MANVIEU	DSP	SAUR	01/07/2005	31/12/2018	3
Territoire de COLLEVILLE HERMANVILLE	DSP	VEOLIA	01/07/2012	30/06/2024	2
LION SUR MER	DSP	VEOLIA	01/01/2013	31/12/2024	2
Territoire de IFS BOURGUEBUS	DSP	SAUR	01/01/2016	31/12/2027	0
Territoire de MAY SUR ORNE	DSP	SAUR	01/07/2006	30/06/2018	3
Territoire de MONDEVILLE COLOMBELLES GIBERVILLE	DSP	VEOLIA	01/01/2009	31/12/2022	4
ST AUBIN D'ARQUENAY	DSP	SAUR	01/01/2006	31/12/2019	3
ST GERMAIN LA BLANCHE HERBE	DSP	VEOLIA	01/03/1992	28/02/2022	6
Territoire de CAEN OUEST	DSP	SAUR	01/07/2006	30/06/2018	4

Le syndicat devra se prononcer sur les futurs modes de gestion pour la distribution d'eau potable.

8.1.3 Estimation de la population desservie (D101.1)

Est ici considérée comme un habitant desservi, toute personne y compris les résidents saisonniers, domiciliée dans une zone où il existe à proximité une antenne du réseau public d'eau potable sur laquelle elle est ou peut être raccordée.



Territoire de distribution	Nombre total d'habitants desservis au 31/12/2017 INSEE
BENOUVILLE	2 099
BIEVILLE - BEUVILLE	3 144
BLAINVILLE SUR ORNE	5 610
CAEN	106 260
CARPIQUET	2 401
CORMELLES LE ROYAL	4 829
EPRON	1 636
FLEURY SUR ORNE	4 744
HEROUVILLE SAINT CLAIR	22 460
Territoire de LOUVIGNY	22 061
OUISTREHAM	9 177
Territoire de DEMOUVILLE CUVERVILLE	5 282
Territoire de SANNERVILLE TOUFFREVILLE	1 877
Territoire de BRETTEVILLE L'ORGUEILLEUSE	8 664
Territoire de CHEUX - ST MANVIEU	3 274
Territoire de COLLEVILLE HERMANVILLE	5 390
LION SUR MER	2 394
Territoire de IFS BOURGUEBUS	16 759
Territoire de MAY SUR ORNE	10 073
Territoire de MONDEVILLE COLOMBELLES GIBERVILLE	21 232
ST AUBIN D'ARQUENAY	873
ST GERMAIN LA BLANCHE HERBE	2 358
Territoire de CAEN OUEST	5 753
RESEAU	268 350

La population desservie par le service public d'eau potable représente 268 350 habitants au 31/12/2017.

8.1.4 Nombre d'abonnés

Le service public d'eau potable dessert 93 258 abonnés au 31/12/2017.



La répartition des abonnés est la suivante :

Territoire de distribution	Nombre total d'abonnés au 31/12/2017
BENOUVILLE	899
BIEVILLE - BEUVILLE	1 490
BLAINVILLE SUR ORNE	2 217
CAEN	29 022
CARPIQUET	1 323
CORMELLES LE ROYAL	1 959
EPRON	521
FLEURY SUR ORNE	1 853
HEROUVILLE SAINT CLAIR	3 915
Territoire de LOUVIGNY	9 522
OUISTREHAM	4 988
Territoire de DEMOUVILLE CUVERVILLE	2 360
Territoire de SANNERVILLE TOUFFREVILLE	901
Territoire de BRETTEVILLE L'ORGUEILLEUSE	3 854
Territoire de CHEUX - ST MANVIEU	1 163
Territoire de COLLEVILLE HERMANVILLE	2 948
LION SUR MER	1 511
Territoire de IFS BOURGUEBUS	5 922
Territoire de MAY SUR ORNE	4 235
Territoire de MONDEVILLE COLOMBELLES GIBERVILLE	8 611
ST AUBIN D'ARQUENAY	449
ST GERMAIN LA BLANCHE HERBE	879
Territoire de CAEN OUEST	2 716
RESEAU	93 258

8.1.5 Linéaire de réseaux de desserte (hors branchements)

On entend par réseaux de desserte, le linéaire de canalisation hors branchements et adduction.

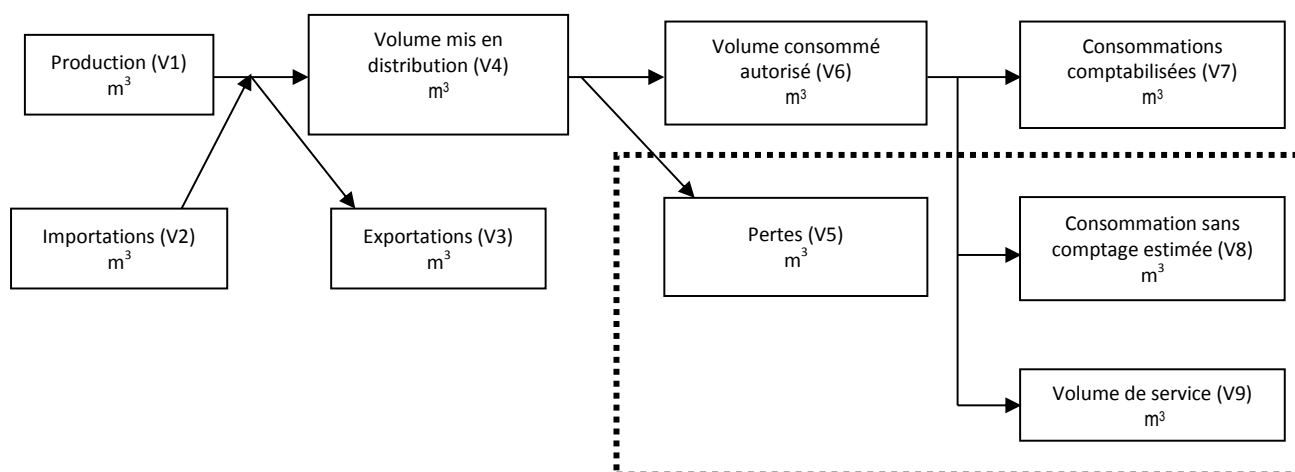
Territoire de distribution	Linéaire réseaux de desserte (hors branchements) 2017 en km
BENOUVILLE	17,644
BIEVILLE - BEUVILLE	35,136
BLAINVILLE SUR ORNE	28,429
CAEN	394,659
CARPIQUET	30,674
CORMELLES LE ROYAL	33,98
EPRON	11,503
FLEURY SUR ORNE	33,185

Territoire de distribution	Linéaire réseaux de desserte (hors branchements) 2017 en km
HEROUVILLE SAINT CLAIR	87,1
Territoire de LOUVIGNY	244,262
OUISTREHAM	77,068
Territoire de DEMOUVILLE CUVERVILLE	35,166
Territoire de SANNERVILLE TOUFFREVILLE	19,6
Territoire de BRETTEVILLE L'ORGUEILLEUSE	107,459
Territoire de CHEUX - ST MANVIEU	36,923
Territoire de COLLEVILLE HERMANVILLE	69,979
LION SUR MER	25,116
Territoire de IFS BOURGUEBUS	108,895
Territoire de MAY SUR ORNE	109,52
Territoire de MONDEVILLE COLOMBELLES GIBERVILLE	152,935
ST AUBIN D'ARQUENAY	11,483
ST GERMAIN LA BLANCHE HERBE	12,557
Territoire de CAEN OUEST	64,092
RESEAU	1 747

Le linéaire du réseau de distribution du service public d'eau potable est de 1 747 kilomètres au 31/12/2017.

8.2 Volumes d'eau

Bilan des volumes mis en œuvre dans le cycle de l'eau potable.



8.2.1 Volumes mis en distribution (V4) et volumes consommés comptabilisés (V7)

Territoire de distribution	Volume mis en distribution (V4) durant l'exercice 2017 en m ³	Consommation comptabilisée (V7) durant l'exercice 2017 en m ³ (V7) = (V6)-(V8)-(V9)
BENOUVILLE	111 862	98 745
BIEVILLE - BEUVILLE	180 157	151 136
BLAINVILLE SUR ORNE	325 845	269 444
CAEN	7 514 962	5 929 713
CARPIQUET	215 826	181 220
CORMELLES LE ROYAL	267 407	223 527
EPRON	65 867	64 987
FLEURY SUR ORNE	239 244	220 014
HEROUVILLE SAINT CLAIR	1 515 019	1 442 308
Territoire de LOUVIGNY	1 061 636	973 958
OUISTREHAM	667 549	587 314
Territoire de DEMOUVILLE CUVERVILLE	216 998	205 580
Territoire de SANNERVILLE TOUFFREVILLE	91 106	73 636
Territoire de BRETTEVILLE L'ORGUEILLEUSE	451 224	376 669
Territoire de CHEUX - ST MANVIEU	142 977	114 917
Territoire de COLLEVILLE HERMANVILLE	321 284	259 006
LION SUR MER	178 859	127 949
Territoire de IFS BOURGUEBUS	747 165	700 494
Territoire de MAY SUR ORNE	478 055	418 397
Territoire de MONDEVILLE COLOMBELLES GIBERVILLE	1 644 866	1 344 790
ST AUBIN D'ARQUENAY	45 976	44 056
ST GERMAIN LA BLANCHE HERBE	82 821	81 984
Territoire de CAEN OUEST	348 069	305 501
RESEAU	16 914 774	14 195 345

Pour chacun des territoires, le volume mis en distribution correspond au volume produit sur le territoire auquel on ajoute le volume importé et on retranche le volume exporté.

Pour chacun des territoires, le volume consommé comptabilisé correspond au volume issu de la relève des compteurs ramené sur une période de 365 jours.

Le volume total vendu en 2017 aux abonnés sur le territoire de RESEAU est de 14 195 345 m³.

8.2.2 Rendement du réseau de distribution (P104.3)

Le rendement du réseau de distribution permet de connaître la part des volumes introduits dans le réseau de distribution qui est consommée ou vendue à un autre service. Sa valeur et son évolution sont le reflet de la politique de lutte contre les pertes d'eau en réseau de distribution.

Le rendement du réseau de distribution se calcule ainsi :

$$\text{rendement du réseau} = \frac{V_6 + V_3}{V_1 + V_2} * 100$$

A titre indicatif, le ratio volume vendu sur volume mis en distribution vaut :

$$\text{part du volume vendu parmi le volume mis en distribution} = \frac{V_2}{V_4}$$

Territoire de distribution	Taux de rendement en 2017 en %	Volume vendu sur volume mis en distribution en 2017 en %
BENOUVILLE	95,60%	88,27%
BIEVILLE - BEUVILLE	84,27%	83,89%
BLAINVILLE SUR ORNE	91,23%	82,69%
CAEN	82,50%	78,91%
CARPIQUET	84,46%	83,97%
CORMELLES LE ROYAL	88,87%	83,59%
EPRON	99,03%	98,66%
FLEURY SUR ORNE	92,71%	91,96%
HEROUVILLE SAINT CLAIR	95,70%	95,20%
Territoire de LOUVIGNY	92,55%	91,74%
OUISTREHAM	88,15%	87,98%
Territoire de DEMOUVILLE CUVERVILLE	95,45%	94,74%
Territoire de SANNERVILLE TOUFFREVILLE	81,70%	80,82%
Territoire de BRETTEVILLE L'ORGUEILLEUSE	86,99%	83,48%
Territoire de CHEUX - ST MANVIEU	80,80%	80,37%
Territoire de COLLEVILLE HERMANVILLE	82,97%	80,62%
LION SUR MER	71,91%	71,54%
Territoire de IFS BOURGUEBUS	94,10%	93,75%
Territoire de MAY SUR ORNE	95,29%	87,52%
Territoire de MONDEVILLE COLOMBELLES GIBERVILLE	82,97%	81,76%
ST AUBIN D'ARQUENAY	96,24%	95,82%
ST GERMAIN LA BLANCHE HERBE	99,26%	98,99%
Territoire de CAEN OUEST	88,79%	87,77%
RESEAU	86,65%	83,92%

8.2.3 Indice linéaire des volumes non comptés (P105.3)

Cet indicateur permet de connaître, par km de réseau, la part des volumes mis en distribution qui ne font pas l'objet d'un comptage lors de leur distribution aux abonnés. Sa valeur et son évolution sont le reflet du déploiement de la politique de comptage aux points de livraison des abonnés et de l'efficacité de la gestion du réseau.

$$\text{indice linéaire des volumes non comptés} = \frac{V_4 - V_7}{365 * \text{linéaire du réseau de desserte en km}}$$

Territoire de distribution	ILVNC en m ³ /j/km en 2017
BENOUVILLE	2,04
BIEVILLE - BEUVILLE	2,26
BLAINVILLE SUR ORNE	5,44
CAEN	11,00
CARPIQUET	3,09
CORMELLES LE ROYAL	3,54
EPRON	0,21
FLEURY SUR ORNE	1,59
HEROUVILLE SAINT CLAIR	2,29
Territoire de LOUVIGNY	0,98
OUISTREHAM	2,85
Territoire de DEMOUVILLE CUVERVILLE	0,89
Territoire de SANNERVILLE TOUFFREVILLE	2,44
Territoire de BRETTEVILLE L'ORGUEILLEUSE	1,90
Territoire de CHEUX - ST MANVIEU	2,08
Territoire de COLLEVILLE HERMANVILLE	2,44
LION SUR MER	5,55
Territoire de IFS BOURGUEBUS	1,17
Territoire de MAY SUR ORNE	1,49
Territoire de MONDEVILLE COLOMBELLES GIBERVILLE	5,38
ST AUBIN D'ARQUENAY	0,46
ST GERMAIN LA BLANCHE HERBE	0,18
Territoire de CAEN OUEST	1,82
RESEAU	4,26

Pour l'année 2017, l'indice linéaire des volumes non comptés est de 4,26 m³/j/km.

8.2.4 Indice linéaire de pertes en réseau (P106.3)

Cet indicateur permet de connaître, par km de réseau, la part des volumes mis en distribution qui ne sont pas consommés sur le périmètre du service. Sa valeur et son évolution sont le reflet d'une part de la politique de maintenance et de renouvellement du réseau, et d'autre part des actions menées pour lutter contre les volumes détournés et pour améliorer la précision du comptage chez les abonnés.

$$\text{indice linéaire des pertes en réseau} = \frac{V_4 - V_6}{365 * \text{linéaire du réseau de desserte en km}}$$

Territoire de distribution	ILP en m ³ /j/km en 2017
BENOUVILLE	0,76
BIEVILLE - BEUVILLE	2,21
BLAINVILLE SUR ORNE	5,05
CAEN	10,70
CARPIQUET	3,01
CORMELLES LE ROYAL	2,40
EPRON	0,15
FLEURY SUR ORNE	1,44
HEROUVILLE SAINT CLAIR	2,14
Territoire de LOUVIGNY	0,93
OUISTREHAM	2,81
Territoire de DEMOUVILLE CUVERVILLE	0,77
Territoire de SANNERVILLE TOUFFREVILLE	2,33
Territoire de BRETTEVILLE L'ORGUEILLEUSE	1,85
Territoire de CHEUX - ST MANVIEU	2,04
Territoire de COLLEVILLE HERMANVILLE	2,14
LION SUR MER	5,50
Territoire de IFS BOURGUEBUS	1,11
Territoire de MAY SUR ORNE	1,44
Territoire de MONDEVILLE COLOMBELLES GIBERVILLE	5,28
ST AUBIN D'ARQUENAY	0,41
ST GERMAIN LA BLANCHE HERBE	0,13
Territoire de CAEN OUEST	1,67
RESEAU	4,09

Pour l'année 2017, l'indice linéaire des pertes est de 4,09 m³/j/km.

8.3 Qualité de l'eau (P101.1 et P102.1)

L'eau potable fait l'objet d'un suivi sanitaire permanent par les Agences Régionales de Santé (ARS), afin d'en garantir la sécurité sanitaire.

L'ensemble des prélèvements réalisés sur le réseau de distribution est consultable en mairie ou sur le site internet de l'ARS selon la commune souhaitée sur l'adresse suivante :

<https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/article/qualite-de-l-eau-potable>



Les valeurs suivantes sont fournies à RESEAU par l'Agence Régionale de la Santé (ARS), d'après les prélèvements qu'elle réalise dans le cadre du contrôle sanitaire défini par le Code de la santé publique (ou ceux réalisés par le service dans le cadre de sa surveillance lorsque celle-ci se substitue au contrôle en question).

POINTS DE PRELEVEMENTS	ANALYSES					
	Paramètres bactériologiques			Paramètres physico-chimiques		
	Nombre de prélèvements ARS	Nombre de prélèvements ARS NON CONFORME	Taux de conformité	Nombre de prélèvements ARS	Nombre de prélèvements ARS NON CONFORME	Taux de conformité
UDI BIEVILLE	10	0	100,0%	10	0	100,0%
UDI BLAINVILLE-BENOUVILLE	21	0	100,0%	21	0	100,0%
UDI CARPIQUET	13	0	100,0%	13	0	100,0%
UDI EPRON	8	0	100,0%	8	0	100,0%
UDI QUISTREHAM	21	0	100,0%	21	0	100,0%
UDI ROTS BRETTEVILLE	24	0	100,0%	24	0	100,0%
UDI SAINT CONTEST	12	0	100,0%	12	1	91,7%
UDI CHEUX SAINT MANVIEU	18	0	100,0%	18	0	100,0%
UDI DEMOUVILLE	10	0	100,0%	10	0	100,0%
UDI LOUVIGNY A GRAINVILLE	42	0	100,0%	42	0	100,0%
UDI SAINT AUBIN BEAUVAIS	26	0	100,0%	27	0	100,0%
UDI JEUNES PARCS	3	0	100,0%	3	0	100,0%
UDI SAINT MARTIN	8	0	100,0%	8	0	100,0%
UDI FONTENAY BOURGUEBUS	24	0	100,0%	24	0	100,0%
UDI IFS	24	0	100,0%	24	0	100,0%
UDI CUVERVILLE	11	0	100,0%	11	0	100,0%
UDI ZONE HAUTE VAUCELLES	58	0	100,0%	59	2	96,6%
UDI ZONE BASSE (CAEN)	56	0	100,0%	56	0	100,0%
UDI ZONE SNE	32	0	100,0%	32	0	100,0%
UDI ZONE SURPRESSEE	26	0	100,0%	26	0	100,0%
UDI ZONE HAUTE (CAEN)	36	0	100,0%	36	1	97,2%
UDI ZONE SNO	33	0	100,0%	33	0	100,0%
UDI FLEURY	12	0	100,0%	12	0	100,0%
UDI LION	11	0	100,0%	11	0	100,0%
UDI BOURGS	12	0	100,0%	12	0	100,0%
UDI PLAGES	8	0	100,0%	8	0	100,0%
UDI MONDEVILLE GIBERVILLE	27	0	100,0%	27	0	100,0%
UDI PLATEAU COLOMBELLES	17	0	100,0%	17	0	100,0%
UDI CORMELLES	13	0	100,0%	13	0	100,0%
UDI HEROUVILLE	47	0	100,0%	49	1	98,0%
UDI SANNERVILLE	9	0	100,0%	9	0	100,0%
RESEAU	672	0	100,0%	676	5	99,26%

Le taux de conformité est calculé selon la formule suivante :

$$\text{taux de conformité} = \frac{\text{nombre de prélèvements réalisés} - \text{nombre de prélèvements non conformes}}{\text{nombre de prélèvements réalisés}} * 100$$

Sur les prélèvements réalisés sur l'ensemble du territoire du syndicat RESEAU en 2017, 5 non conformités ont été enregistrées par l'ARS. Toutes correspondent aux paramètres physico-, détaillées dans le tableau suivant :

Territoire concerné	Nombre de non-conformité	Analyse	Date	Paramètres	Teneur mesurée	Limite de qualité
UDI ZONE HAUTE (CAEN)	1	physico chimique	10/07/2017	Nickel	61,9 µg/L	20 µg/L
UDI ZONE HAUTE VAUCELLES	2	physico chimique	05/04/2017	Nitrates (en NO3)	51 mg/L	50 mg/L
			10/08/2017	Plomb	12,8 µg/L	10 µg/L
UDI HEROUVILLE	1	physico chimique	23/10/2017	Chlorure de vinyle monomère	1,3 µg/L	0,5 µg/L
UDI SAINT CONTEST	1	physico chimique	06/07/2017	Nickel	27 µg/L	20 µg/L

Certain de ces résultats ne sont toutefois pas représentatifs de l'ensemble de l'unité de distribution mais correspondent au point de prélèvement en lui-même (paramètres plomb, chlorure de vinyle monomère, nickel).

Afin de consulter l'ensemble des résultats mis à disposition par l'ARS sur son site internet, il convient de connaître l'unité de distribution à laquelle on appartient.

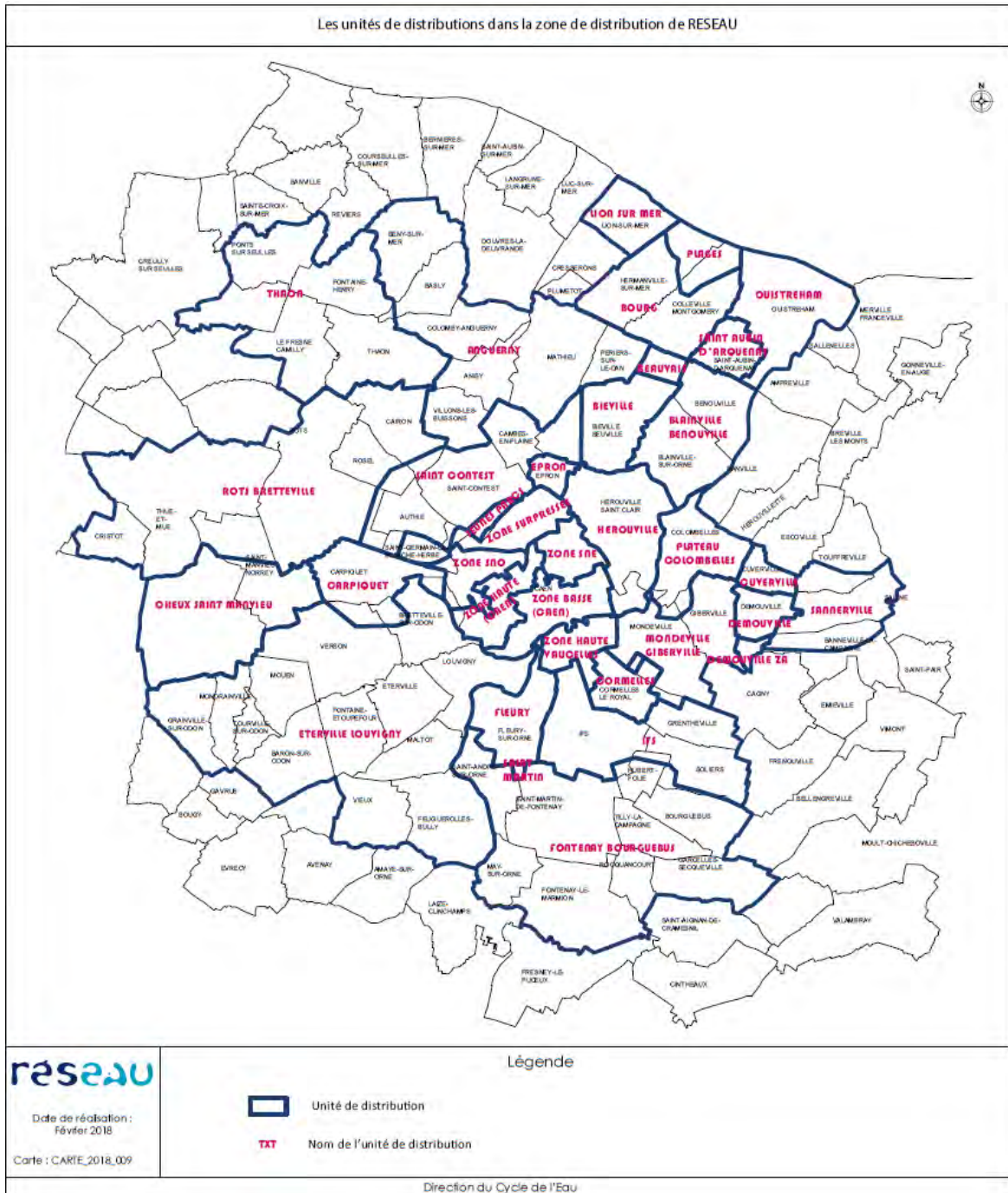
Une unité de distribution c'est quoi ?

C'est une zone géographique qui a :

- La même qualité (même origine de l'eau)
- Le même exploitant,
- Le même maître d'ouvrage

Cette information est accessible en consultant le site internet de l'Agence Régionale de Santé.

Les unités de distributions dans la zone de distribution de RESEAU



RESEAU

Date de réalisation :
Février 2018

Carte : CARTE_2018_009

Direction du Cycle de l'Eau

8.4 Patrimoine et renouvellement

8.4.1 Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux (P103.2)

Nota : Cet indice et son mode de calcul sont modifiés depuis l'exercice 2013 (indice P103.2 en 2012).

Cet indice permet d'évaluer le niveau de connaissance des réseaux d'eau potable, s'assurer de la qualité de la gestion patrimoniale, et suivre leur évolution. La valeur de cet indice est comprise entre 0 et 120, avec le barème suivant :

PARTIE A : PLAN DES RESEAUX (/15 points)		
10	Existence d'un plan des réseaux de transport et de distribution d'eau potable (VP.236)	10/10
5	Définition d'une procédure de mise à jour du plan des réseaux (VP.237)	5/5
PARTIE B : INVENTAIRE DES RESEAUX (/30 points)		
Les 30 points d'inventaire des réseaux (partie B) ne sont comptabilisés que si les 15 points des plans de réseaux (partie A) sont acquis :		
+ 10	Les 10 points sont acquis si les 2 conditions suivantes sont remplies : o Existence d'un inventaire des réseaux identifiant les tronçons de réseaux avec mention du linéaire de la canalisation, de la catégorie de l'ouvrage définie en application de l'article R. 554-2 du code de l'environnement ainsi que de la précision des informations cartographiques définie en application du V de l'article R. 554-23 du même code (VP.238) et pour au moins la moitié du linéaire total des réseaux, les informations sur les matériaux et les diamètres des canalisations de transport et de distribution (VP.239) o La procédure de mise à jour du plan des réseaux est complétée en y intégrant la mise à jour de l'inventaire des réseaux. (VP.240)	10/10
+ 5	De 1 à 5 points : Lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres, sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90%. Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux (VP.239)	4/5
+ 15	L'inventaire des réseaux mentionne la date ou la période de pose des tronçons identifiés à partir du plan des réseaux, la moitié (50%) du linéaire total des réseaux étant renseigné. Lorsque les informations sur les dates ou périodes de pose sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90%. Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur les dates ou périodes de pose sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux (VP.241)	10/15
PARTIE C : Informations complémentaires sur les éléments constitutifs du réseau et les interventions sur le réseau (/75 points)		
Les 75 points des autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux (partie C) ne sont comptabilisés que si au moins 40 des 45 points de l'ensemble plans des réseaux et inventaire des réseaux (parties A + B) sont acquis.		
+ 10	Le plan des réseaux précise la localisation des ouvrages annexes (vannes de sectionnement, ventouses, purges, poteaux incendie, ...) et, s'il y a lieu, des servitudes instituées pour l'implantation des réseaux (VP.242)	10/10
+ 10	Existence et mise à jour au moins annuelle d'un inventaire des pompes et équipements électromécaniques existants sur les ouvrages de stockage et de distribution (VP.243)	10/10
+ 10	Le plan des réseaux mentionne la localisation des branchements; (seuls les services ayant la mission distribution sont concernés par cet item) (VP.244)	0/10
+10	Un document mentionne pour chaque branchement les caractéristiques du ou des compteurs d'eau incluant la référence du carnet métrologique et la date de pose du compteur ; (seuls les services ayant la mission distribution sont concernés par cet item) (VP.245)	10/10
+10	Un document identifie les secteurs où ont été réalisées des recherches de pertes d'eau, la date de ces recherches et la nature des réparations ou des travaux effectués à leur suite (VP.246)	10/10
+10	Maintien à jour d'un document mentionnant la localisation des autres interventions sur le réseau telles que réparations, purges, travaux de renouvellement (VP.247)	10/10
+ 10	Existence et mise en œuvre d'un programme pluriannuel de renouvellement des canalisations (programme détaillé assorti d'un estimatif portant sur au moins 3 ans) (VP.248)	0/10
+5	Existence et mise en œuvre d'une modélisation des réseaux, portant sur au moins la moitié du linéaire de réseaux et permettant notamment d'apprécier les temps de séjour de l'eau dans les réseaux et les capacités de transfert des réseaux (VP.249)	0/5

L'indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux du service pour l'année 2017 est 89.

8.4.2 Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable (P107.2)

Ce taux est le quotient, exprimé en pourcentage, de la moyenne sur 5 ans du linéaire de réseau renouvelé (par la collectivité et/ou le délégataire) par la longueur du réseau. Le linéaire renouvelé inclut les sections de réseaux remplacées à l'identique ou renforcées ainsi que les sections réhabilitées, mais pas les branchements. Les interventions ponctuelles effectuées pour mettre fin à un incident localisé en un seul point du réseau ne sont pas comptabilisées, même si un élément de canalisation a été remplacé.

Exercice	2013	2014	2015	2016	2017
Linéaire renouvelé en km	12.9	12.76	13.19	28.59	7.925

Au cours des 5 dernières années, 75.37 km de linéaire de réseau ont été renouvelés.

$$\text{taux moyen de renouvellement des réseaux} = \frac{L_N + L_{N-1} + L_{N-2} + L_{N-3} + L_{N-4}}{5 * \text{linéaire du réseau de desserte}} * 100$$

Pour l'année 2017, le taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable est de 0.863%.

8.4.3 Branchements en plomb

La législation a prévu l'abaissement de la teneur en plomb dans l'eau distribuée. Depuis le 25/12/2013, cette teneur ne devra plus excéder 10 µg/l. Au-delà de cette valeur, il conviendra de renouveler le branchement s'il est en service ou de le supprimer.

Le nombre de branchements en plomb n'est pas exhaustif et concerne la partie publique du branchement. Il arrive parfois que les agents de terrain découvrent encore des branchements plomb ou à l'inverse, s'aperçoivent que certains branchements soient mal renseignés dans la base de données.

Territoire de distribution	Nombre de branchements 2017	Nombre de branchements en plomb modifiés ou supprimés dans l'année	Nombre de branchements en plomb restant en fin d'année	branchement en plomb modifiés ou supprimés / nombre total de branchement en %	branchement en plomb restant / nombre total de branchement en %
BENOUVILLE	899	0	0	0,0%	0,0%
BIEVILLE - BEUVILLE	1490	0	71	0,0%	4,8%
BLAINVILLE SUR ORNE	2217	0	0	0,0%	0,0%
CAEN	16312	258	5540	1,6%	34,0%
CARPIQUET	1323	0	52	0,0%	3,9%
CORMELLES LE ROYAL	1959	0	0	0,0%	0,0%
EPRON	521	0	0	0,0%	0,0%
FLEURY SUR ORNE	1387	1	2	0,1%	0,1%
HEROUVILLE SAINT CLAIR	3518	0	0	0,0%	0,0%
Territoire de LOUVIGNY	9522	0	40	0,0%	0,4%
OUISTREHAM	4988	0	11	0,0%	0,2%
Territoire de DEMOUVILLE CUVERVILLE	2360	0	0	0,0%	0,0%
Territoire de SANNERVILLE TOUFFREVILLE	901	0	5	0,0%	0,6%
Territoire de BRETTEVILLE L'ORGUEILLEUSE	3854	0	105	0,0%	2,7%
Territoire de CHEUX - ST MANVIEU	1163	0	0	0,0%	0,0%
Territoire de COLLEVILLE HERMANVILLE	2795	0	3	0,0%	0,1%
LION SUR MER	1457	0	4	0,0%	0,3%
Territoire de IFS BOURGUEBUS	5922	0	0	0,0%	0,0%
Territoire de MAY SUR ORNE	4235	0	0	0,0%	0,0%
Territoire de MONDEVILLE COLOBELLES GIBERVILLE	7253	0	0	0,0%	0,0%
ST AUBIN D'ARQUENAY	449	0	8	0,0%	1,8%
ST GERMAIN LA BLANCHE HERBE	805	0	0	0,0%	0,0%
Territoire de CAEN OUEST	2716	0	0	0,0%	0,0%
RESEAU	78 046	259	5841	0.3 %	7.5%

8.5 Indicateurs supplémentaires concernant les seules collectivités disposant d'une Commission Consultative des Services Publics Locaux (CCSPL)

8.5.1 Délai maximal d'ouverture des branchements (D151.0 et P152.1)

Le délai maximal d'ouverture des branchements pour un nouvel abonné est défini dans les règlements d'eau potable. Il diffère en fonction des contrats sur le territoire de RESEAU.

Ce délai correspond au temps dont l'exploitant dispose suite à une demande d'ouverture de branchement, dans la mesure où celle-ci émane d'un abonné doté d'un branchement fonctionnel (préexistant ou neuf).

$$\text{taux de respect du délai maximal d'ouverture des branchements} = \frac{\text{nombre d'ouvertures de branchements ayant respecté le délai}}{\text{nombre total d'ouvertures de branchements}} * 100$$

Territoire de distribution	Délai maximal d'ouverture des branchements pour un nouvel abonné (en jours)	Taux de respect du délai maximal d'ouverture des branchements pour un nouvel abonné 2017
BENOUVILLE	2	96,55
BIEVILLE - BEUVILLE	2	98,82
BLAINVILLE SUR ORNE	2	98,60
CAEN	1	100,00
CARPIQUET	2	97,52
CORMELLES LE ROYAL	2	99,32
EPRON	2	100,00
FLEURY SUR ORNE	1	100,00
HEROUVILLE SAINT CLAIR	pas de délai	/
Territoire de LOUVIGNY	2	98,95
OUISTREHAM	2	96,85
Territoire de DEMOUVILLE CUVERVILLE	2	98,02
Territoire de SANNERVILLE TOUFFREVILLE	pas de délai	/
Territoire de BRETTEVILLE L'ORGUEILLEUSE	2	97,68
Territoire de CHEUX - ST MANVIEU	2	91,45
Territoire de COLLEVILLE HERMANVILLE	1	100,00
LION SUR MER	1	100,00
Territoire de IFS BOURGUEBUS	2	96,30
Territoire de MAY SUR ORNE	2	95,04
Territoire de MONDEVILLE COLOMBELLES GIBERVILLE	1	100,00
ST AUBIN D'ARQUENAY	2	100,00
ST GERMAIN LA BLANCHE HERBE	1	100,00
Territoire de CAEN OUEST	2	95,87
RESEAU	/	98,01

8.5.2 Taux d'occurrence des interruptions de service non programmées (P151.1)

Une interruption de service non-programmée est une coupure d'eau pour laquelle les abonnés concernés n'ont pas été informés au moins 24 heures à l'avance, exception faite des coupures chez un abonné lors d'interventions effectuées sur son branchement ou pour non-paiement des factures.

$$\text{taux d'occurrence des interruptions de service non programmées} = \frac{\text{nombre d'interruptions de service non programmées}}{\text{nombre d'abonnés du service}} * 1000$$

Pour l'année 2017, 87 interruptions de service non programmées ont été dénombrées, soit un taux d'occurrence des interruptions de service non-programmée de 0,93 pour 1 000 usagers.

8.5.3 Taux de réclamations (P155.1)

Cet indicateur reprend les réclamations écrites de toute nature relatives au service de l'eau, à l'exception de celles qui sont relatives au niveau de prix (cela comprend notamment les réclamations réglementaires, y compris celles qui sont liées aux règlements de service).

Existence d'un dispositif de mémorisation des réclamations reçues :

- Oui pour les différents exploitants
- En partie pour le syndicat RESEAU

Nombre de réclamations écrites reçues par les exploitants : 65

Nombre de réclamations écrites reçues par la collectivité : RESEAU ayant pris la compétence distribution en 2017, la mise en place d'outils de suivi de réclamation n'a pu être mise en place.

$$\text{taux de réclamations} = \frac{\text{nombre de réclamations (hors prix) laissant une trace écrite}}{\text{nombre total d'abonnés du service}} * 1000$$

Pour l'année 2017, le taux de réclamations est de 0,70 pour 1000 abonnés.

8.5.4 Durée d'extinction de la dette de la collectivité (P153.2)

La durée d'extinction de la dette se définit comme la durée théorique nécessaire pour rembourser la dette du service si la collectivité affecte à ce remboursement la totalité de l'autofinancement dégagé par le service ou épargne brute annuelle (recettes réelles – dépenses réelles, calculée selon les modalités prescrites par l'instruction comptable M49).

$$\text{durée d'extinction de la dette pour l'année de l'exercice} = \frac{\text{encours de la dette au 31 décembre de l'exercice}}{\text{épargne brute annuelle}}$$

	Exercice 2016	Exercice 2017
Encours de la dette en €		18 854 327,52
Epargne brute annuelle en €		8 895 785,57
Capacité de désendettement en années		1.89

Pour l'année 2017, la durée d'extinction de la dette est de 1 an et 11 mois.

10 Tableau récapitulatif des indicateurs

Code	Libellé	N° page
D101.1	Estimation du nombre d'habitants desservis	49
D102.0	Prix TTC du service au m ³ pour 120m ³	68
D151.0	Délai maximal d'ouverture des branchements pour les nouveaux abonnés défini par le service	62
P101.1	Taux de conformité des prélèvements sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité en ce qui concerne la bactériologie	56
P102.1	Taux de conformité des prélèvements sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité en ce qui concerne les paramètres physico-chimiques	56
P103.2	Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable	60
P104.3	Rendement du réseau de distribution	53
P105.3	Indice linéaire des volumes non comptés	54
P106.3	Indice linéaire de pertes en réseau	55
P107.2	Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable	61
P108.3	Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau	26
P109.0	Montant des abandons de créance ou des versements à un fond de solidarité	81
P151.1	Taux d'occurrence des interruptions de service non programmées	63
P152.1	Taux de respect du délai maximal d'ouverture des branchements pour les nouveaux abonnés	62
P153.2	Durée d'extinction de la dette de la collectivité	64
P154.0	Taux d'impayés sur les factures d'eau de l'année précédente	65
P155.1	Taux de réclamation	64



Caen, le 5 novembre 2019

Le Président

Monsieur Marc LECERF
Maire
MAIRIE DE FLEURY SUR ORNE
10 RUE SERGE ROUZIÈRE
14123 FLEURY SUR ORNE

Objet : Révision du PLU/ Demande de capacité de production en eau potable
Copie : Direction de l'urbanisme

Monsieur le Maire,

Vous souhaitez connaître les capacités de production d'eau potable à l'horizon 2040, en vue de l'élaboration de votre Plan Local d'Urbanisme.

Dans vos documents (PADD), vous annoncez la création de 4000 logements à l'horizon 2040, soit environ une augmentation de votre population de 9200 habitants. Les besoins estimés supplémentaires en eau potable seraient donc d'environ 506000 m³ par an.

Si la mission principale d'Eau du bassin caennais est de produire et distribuer durablement une eau de qualité, le syndicat a défini dans ses axes stratégiques un objectif de promouvoir une eau saine. Cet objectif a pour enjeu de sécuriser les approvisionnements tant en quantité qu'en qualité.

C'est pourquoi, le syndicat Eau du bassin caennais confirme son engagement dans l'élaboration de nouveaux documents prospectifs avec le schéma directeur d'eau potable. Ils s'inscrivent comme des outils nécessaires pour atteindre cet objectif.

Tout en respectant cette logique de développement, les schémas et zonages devront prévoir une adaptation progressive des équipements publics relatifs à l'eau.

Ces documents, actuellement en cours d'élaboration, apporteront aux collectivités des précisions techniques sur les questions d'approvisionnement en eau et de sécurisation.

En émettant un avis favorable lors de la séance du 19 juin 2019 sur la révision du SCOT, le comité syndical proroge les volontés en matière de développement de l'urbanisme de ses communes membres et mettra en œuvre les moyens nécessaires pour répondre aux besoins futurs.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Président



Daniel FRANCOISE

Rapport annuel 2017

Prix & qualité du service public
de l'assainissement collectif
et non collectif



Tél. 02 14 37 28 28

www.caenlamer.fr

VII. Instruction des documents d'urbanisme sous l'angle assainissement et Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif (PFAC)

Dans le cadre de l'instruction des documents d'urbanismes (Permis de construire, Déclaration préalable, etc.), la Direction du Cycle de l'Eau (DCE) de la Communauté Urbaine, en tant que personne publique, est chargée de formuler un avis technique sous l'angle eau potable et assainissement pour tous documents d'urbanisme.

La Direction du Cycle de l'Eau (DCE) a donc instruit près de 1 750 documents d'urbanisme en 2017 sur les 50 communes du territoire de la Communauté Urbaine.

L'objectif principal de l'instruction de la DCE est de contrôler chaque projet sous l'angle assainissement eaux usées et eaux pluviales. Cette instruction technique permet de définir :

- Les conditions et les modalités auxquelles est soumis le raccordement ;
- Les conditions et les modalités auxquelles est soumis le déversement des eaux usées dans les ouvrages publics d'assainissement collectif ou de leur traitement par un dispositif non collectif ;
- Les conditions et les modalités auxquelles est soumise la gestion des eaux pluviales sur les propriétés privées ;
- Le calcul de la Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif (PFAC), conformément à la délibération du conseil communautaire du 29 juin 2017.

Dans ce cadre, la participation pour le financement de l'assainissement collectif (PFAC) est appliquée sur l'ensemble des communes de la Communauté Urbaine Caen la mer.

L'article L 1331-7 du code de la santé publique prévoit que : « *Les propriétaires des immeubles soumis à l'obligation de raccordement au réseau public de collecte des eaux usées en application de l'article L. 1331-1 peuvent être astreints par la commune, l'établissement public de coopération intercommunale ou le syndicat mixte compétent en matière d'assainissement collectif, pour tenir compte de l'économie par eux réalisée en évitant une installation d'évacuation ou d'épuration individuelle réglementaire ou la mise aux normes d'une telle installation, à verser une **participation pour le financement de l'assainissement collectif.*** »

La PFAC est facultative et son mode de calcul demeure au choix des collectivités en charge du service public d'assainissement collectif. Son plafond demeure fixé à 80% du coût de fourniture et de pose d'une installation d'Assainissement Non Collectif (ANC). Ce plafond peut désormais être diminué de la somme éventuellement versée par le propriétaire au titre des travaux de réalisation de la partie publique du branchement, dans le but d'éviter que le cumul de la participation aux travaux (art. L.1331-2 du Code de la santé publique) et de la PFAC (art. L.1331-7 du Code de la santé publique) soit d'un montant supérieur au prix (100%) d'une installation ANC.

Ainsi, la Communauté Urbaine, en application de l'article L.1331-7 du Code de la Santé Publique et de l'article L.332-6-1 du Code de l'Urbanisme, a instauré au propriétaire d'un immeuble qui se raccorde au réseau d'assainissement existant, à l'occasion de la construction/reconstruction/extension de l'immeuble, « à verser une participation s'élevant au maximum à 80% du coût de fourniture et de pose d'une installation individuelle d'Assainissement Non Collectif ».

La délibération du conseil communautaire du 29 Juin 2017 a instauré la PFAC sur l'ensemble des communes de la Communauté Urbaine Caen la mer et fixe les modalités de calcul de celle-ci. L'unité de base de calcul de la PFAC est la surface plancher comme définie à l'article R112-2 du Code de l'Urbanisme. A partir de 20 m² de surface plancher créée, le pétitionnaire du document d'urbanisme est assujéti à la PFAC.

Pour 2017, le taux de base est fixé à 9 € par m² de surface plancher créée.

La PFAC représente en moyenne 20 % des recettes du budget investissement assainissement des eaux usées de Caen la mer, soit à l'échelle de la Communauté Urbaine une recette moyenne de 1 700 000 € par an.

Service public de l'assainissement collectif

-

Rapport technique et indicateurs de performance 2017

Tout renseignement concernant la réglementation en vigueur, la définition et le calcul des différents indicateurs peut être obtenu sur le site www.services.eaufrance.fr, rubrique « l'Observatoire »

I - Caractérisation technique du service

Présentation du territoire desservi

Le service est géré au niveau intercommunal.

- Nom de la collectivité: Communauté urbaine Caen la mer
- Caractéristiques (commune, EPCI et type, etc.) : EPCI
- Compétences liées au service :

		Oui	Non
	Collecte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Transport	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Dépollution	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Contrôle de raccordement	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Élimination des boues produites	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Et à la demande des propriétaires :	Les travaux de mise en conformité de la partie privative du branchement	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Les travaux de suppression ou d'obturation des fosses	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

- Territoire desservi (communes adhérentes au service, secteurs et hameaux desservis, etc.) :

50 communes membres :

Authie, Bénouville, Biéville-Beuville, Blainville-sur-Orne, Bourguébus, Bretteville-sur-Odon, Caen, Cairon, Cambes-en-Plaine, Carpiquet, Colleville-Montgomery, Colombelles, Cormelles-le-Royal, Cuverville, Démouville, Epron, Eterville, Fleury-sur-Orne, Garcelles-Secqueville, Giberville, Grentheville, Hermanville-sur-Mer, Hérrouville-Saint-Clair, Hubert-Folie, Ifs, Le fresnes Camilly, Lion-sur-Mer, Louvigny, Mathieu, Mondeville, Mouen, Ouistreham Riva-Bella, Périers-sur-le-Dan, Rots, Rocquancourt, Rosel, Saint Aignan de Cramenil, Saint-Aubin-d'Arquenay, Saint-Contest, Saint-André-sur-Orne, Saint-Germain-la-Blanche-Herbe, Saint-Manvieu-Norrey, Saline, Soliers, Thaon, Thue et Mue, Tilly-la-Campagne, Tourville-sur-Odon, Verson, Villons-les-Buissons.

8 communes clientes :

Syndicat du Dan : Anisy et Colomby-Anguerny,

Syndicat du Grand Odon (SIGO) : Baron-sur-Odon, Fontaine-Etoupefour, Grainville-sur-Odon et Mondrainville,

Communes isolées : Maltot et Saint Samson

- Existence d'une Commission Consultative des Services Publics Locaux : Oui Non
- Existence d'un zonage : Oui, date d'approbation : Non, étude en cours
- Existence d'un règlement de service : Oui, date d'approbation : 28/09/2017 Non

Mode de gestion du service

Le service est exploité en :

Régie directe Régie avec prestataire de service Délégation de service public : affermage

Régie directe :

Missions :

- Exploitation des stations d'épuration du Grand Odon à Verson, de Sannerville, de Bretteville l'orgueilleuse.
- Entretien des réseaux et postes des territoires raccordés aux stations de Verson, de Sannerville, de Bretteville l'orgueilleuse.
- Fabrication de compost pour valorisation des boues de la station d'épuration de Verson (sur le site de Fontaine Etoupefour)
- Réalisation d'inspection télévisée des réseaux sur le territoire de la communauté urbaine et des ententes intercommunales

Prestation de service :

Mission	Nom du prestataire	Date de début de contrat	Date de fin de contrat
Entretien des réseaux et des postes	SAUR/VEOLIA	14/01/2015	31/12/2018
Exploitation station d'épuration du Nouveau Monde	VEOLIA Eau	01/06/2016	31/05/2022 (3+3 reconductions de 1 an)
Exploitation station d'épuration Ouistreham Riva-Bella	SAUR	23/12/2014	23/12/2020 (3+3 reconductions de 1 an)

Délégation de service public :

Mission	Nom du délégataire :	Date de début de contrat	Date de fin de contrat
Caen Exploitation des réseaux	VEOLIA Eau	01/03/1992	28/02/2022
Colleville-Montgomery Exploitation des réseaux	VEOLIA Eau	1/08/2008	31/07/2020
Exploitation station d'épuration de Troarn (Saline) et réseaux	VEOLIA Eau	8/11/2010	7/11/2022
Exploitation réseaux ancien Syndicat Porte Sud	SAUR	01/07/2007	30/06/2018
Exploitation réseaux ancien Syndicat Cheux Saint Manvieu	SAUR	01/07/2005	30/06/2018
Exploitation réseaux ancienne commune Brouay	SAUR	01/01/2008	31/12/2019
Exploitation réseaux Rots	SAUR	01/01/2009	31/12/2020
Exploitation réseaux Cairon	SAUR	01/01/2014	31/12/2025

Estimation de la population desservie (D201.0)

Est ici considérée comme un habitant desservi toute personne – y compris les résidents saisonniers – domiciliée dans une zone où il existe à proximité une antenne du réseau public d'assainissement collectif sur laquelle elle est ou peut être raccordée.

Le service public d'assainissement collectif dessert **275 145 habitants** (sur le territoire des 50 communes de Caen la mer et des 8 communes clientes) et 267 214 habitants (sans les communes clientes) au 31/12/2017 (241 591 au 31/12/2016).

Nombre d'abonnés

Les abonnés domestiques et assimilés sont ceux redevables à l'Agence de l'eau au titre de la pollution de l'eau d'origine domestique en application de l'article L213-10-3 du Code de l'environnement.

Le service public d'assainissement collectif dessert 85 833 abonnés au 31/12/2017 (77 494 au 31/12/2016).

Nombre d'abonnés potentiels déterminé à partir du document de zonage d'assainissement : zonage en cours.

Volumes facturés (Sur le territoire des 46 communes ou Caen la mer est maître d'ouvrage)

	Volumes facturés durant l'exercice 2016 en m3	Volumes facturés durant l'exercice 2017 en m3	Variation en %
Total des volumes facturés aux abonnés	11 779 380	12 886 733	+ 9.40 %

Détail des imports et exports d'effluents

Volumes exportés vers...	Volumes exportés durant l'exercice 2016 en m3	Volumes exportés durant l'exercice 2017 en m3	Variation en %
SIAVALOR (Saint André sur Orne)	64 478	63 803	-1.05%
Total des volumes exportés	64 478	63 803	-1.05%
Volumes importés depuis...	Volumes importés durant l'exercice 2016 en m3	Volumes importés durant l'exercice 2016 en m3	Variation en %
Cheux - St Manvieu	117 200	Compétence transférée à Caen la Mer au 01/01/2017	-
SIA Vallée du Dan (Anisy, Anguerny, Colomby-sur-Thaon) ⁽¹⁾	69 318	69 947	+ 0.91%
SIA Porte sud	187 786	Compétence transférée à Caen la Mer au 01/01/2017	-
SIGO (Baron/Odon, Fontaine-Etoupefour, Grainville/Odon, Mondrainville) ⁽²⁾	166 930	169 112	+1.31 %
Rots	91 926	Compétence transférée à Caen la Mer au 01/01/2017	
Cairon	76 357		
Rosel	20 101		
Maltot	32 831		
Total des volumes importés	762 449		3.79

⁽¹⁾ Entente intercommunale au 1^{er}/01/2014

⁽²⁾ Entente intercommunale au 1^{er}/01/2013

Autorisations de déversements d'effluents industriels (D.202.0)

Nombre d'arrêtés autorisant le déversement d'eaux usées non-domestiques signés par la collectivité responsable du service de collecte des eaux usées en application et conformément aux dispositions de l'article L1331-10 du Code de la santé publique au 31/12/2017 : 27 (30 au 31/12/2016).

Conformité de raccordement aux réseaux, des installations privées.

Au cours de l'année 2017, 693 demandes de contrôle ont été instruites, parmi ces demandes 649 propriétés ont fait l'objet d'un contrôle, soit un pourcentage de 93 %. Les 7 % d'installations non contrôlées correspondent à des demandes infructueuses (pas de réponse des usagers aux différentes sollicitations).

Sur les 649 propriétés contrôlées, 268 (soit environ 41 %) ont été déclarées non conformes.

La répartition des contrôles s'est faite de la façon suivante :

- 48 % dans le cadre d'opération de travaux,
- 39 % dans le cadre des ventes immobilière,
- 7,5 % dans le cadre de problèmes d'exploitation,
- 4 % dans le cadre de la protection des eaux de baignade,
- 1,5 % dans le cadre de demandes directes d'usagers.

En parallèle aux 693 demandes de contrôles, 94 contre-visites ont été effectuées. Ces dernières interviennent à la suite d'un contrôle non-conforme et la réalisation de travaux de mise en conformité.

La communauté d'agglomération a délibéré, le 10 juillet 2014, pour l'adhésion au dispositif d'aide de l'Agence de l'Eau Seine Normandie. Il s'agit d'une aide financière destinée aux particuliers souhaitant mettre en conformité leurs installations d'assainissement collectif. Suite à l'extension du territoire et le passage en Communauté urbaine, une nouvelle délibération a été prise le 15 juin 2017, pour étendre ce dispositif à l'ensemble du nouveau périmètre. En 2017, 22 conventions de mandat ont été signées avec des particuliers.

Linéaire de réseaux de collecte (hors branchements)

Au 31/12/2017, le réseau de collecte du service public d'assainissement collectif est constitué de :

- 1 297 km de réseau séparatif d'eaux usées hors branchements,
- 16 km de réseau unitaire hors branchements,

Soit un linéaire de collecte total de 1 314 km (1 166 km au 31/12/2016).

Ouvrages d'épuration des eaux usées

Le service gère 6 Stations de Traitement des Eaux Usées (STEU) qui assurent le traitement des eaux usées.

Station d'Épuration du Nouveau Monde - Mondeville

Code Sandre de la station : 031443702000

Caractéristiques générales				
Type de traitement :	Traitement biologique par boues activées faible charge			
Commune d'implantation :	Mondeville			
Lieu-dit :	Chemin du Nouveau Monde			
Capacité nominale STEU en EH ⁽¹⁾	332 000			
Nombre d'abonnés raccordés	74 160 y compris les communes clientes)			
Nombre d'habitants raccordés à la station	238 735 (y compris les communes clientes)			
Débit de référence journalier admissible en m ³ /j	45 240 (moyenne 2017 : 35 981 m ³ /j)			
Prescriptions de rejet				
Soumise à	<input checked="" type="checkbox"/> Autorisation en date	du 30/04/1998 et 13/03/2006		
	<input type="checkbox"/> Déclaration en date du ...			
Milieu récepteur du rejet	L'Orne ou le Canal (sur demande de la navigation)			
Polluant autorisé	Concentration au point de rejet (mg/l)	et / ou		Rendement (%)
DBO ₅	15	<input type="checkbox"/> et	<input checked="" type="checkbox"/> ou	96
DCO	90	<input type="checkbox"/> et	<input checked="" type="checkbox"/> ou	88

MES	20	<input type="checkbox"/> et	<input checked="" type="checkbox"/> ou	95							
NGL	10	<input type="checkbox"/> et	<input checked="" type="checkbox"/> ou	70							
NTK	5	<input type="checkbox"/> et	<input type="checkbox"/> ou								
pH	6 – 8,5	<input type="checkbox"/> et	<input type="checkbox"/> ou								
NH ₄ ⁺	*	<input type="checkbox"/> et	<input type="checkbox"/> ou								
Pt	1	<input type="checkbox"/> et	<input checked="" type="checkbox"/> ou	80							
Charges reçues par l'ouvrage											
Date du bilan	Conformité	Conformité du rejet en concentration et/ou en rendement selon arrêté									
		DBO ₅		DCO		MES		NGL		Pt	
		Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %
/	Oui	3	99.1	31	96.6	5.87	98.9	5.48	93.8	0.8	92.9

(¹) EH ou Équivalent-Habitant : unité de mesure de la capacité d'une filière d'épuration, basée sur le rejet journalier moyen théorique d'un abonné domestique * : Non repris dans l'arrêté préfectoral d'autorisation

Station d'Épuration située à Verson

Code Sandre de la station : 031473802000

Caractéristiques générales				
Type de traitement (cf. annexe)	Traitement biologique par boues activées faible charge			
Commune d'implantation	Verson			
Lieu-dit	Chemin du Clos Prévosq - Rue de la Croix Beaujard			
Capacité nominale STEU en EH (¹)	20 000			
Nombre d'abonnés raccordés	5217			
Nombre d'habitants raccordés	12 157			
Débit de référence journalier admissible en m ³ /j	2 200 par temps sec et 2 700 par temps de pluie (données constructeur station) 2 700 par temps sec et temps de pluie (art. 3 de l'arrêté préfectoral de rejet du 21/12/2004) (moyenne 2017 : 1 870 m ³ /j)			
Prescriptions de rejet				
Soumise à	<input checked="" type="checkbox"/> Autorisation en date du	21/12/2004 (+ arrêté modificateur du 26/01/2009) (+ arrêté micropolluants du 10/01/2010)		
	<input type="checkbox"/> Déclaration en date du ...			
Milieu récepteur du rejet	L'Odon			
Polluant autorisé	Concentration au point de rejet (mg/l)	et / ou		Rendement (%)
DBO ₅	20	<input type="checkbox"/> et	<input checked="" type="checkbox"/> ou	96
DCO	90	<input type="checkbox"/> et	<input checked="" type="checkbox"/> ou	93
MES	35	<input type="checkbox"/> et	<input checked="" type="checkbox"/> ou	94
NGL	15	<input type="checkbox"/> et	<input checked="" type="checkbox"/> ou	84
NTK	10	<input type="checkbox"/> et	<input type="checkbox"/> ou	/
pH	6 à 8.5	<input type="checkbox"/> et	<input type="checkbox"/> ou	/
NH ₄ ⁺	/	<input type="checkbox"/> et	<input type="checkbox"/> ou	/
Pt	2	<input type="checkbox"/> et	<input checked="" type="checkbox"/> ou	86

Charges reçues par l'ouvrage											
Date du bilan	Conformité	Conformité du rejet en concentration et/ou en rendement selon arrêté									
		DBO ₅		DCO		MES		NGL		Pt	
		Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %
	Oui	3.6	98.7	22.5	97.3	3.5	98.9	6	93.9	1	90.54

Station d'Épuration située à Ouistreham Riva-Bella

Code Sandre de la station : 031448801000

Caractéristiques générales											
Type de traitement (cf. annexe)	Traitement biologique par boues activées faible charge										
Commune d'implantation	Ouistreham Riva-Bella										
Capacité nominale STEU en EH ⁽¹⁾	18 000										
Nombre d'abonnés raccordés	4869										
Nombre d'habitants raccordés	9 143										
Débit de référence journalier admissible en m ³ /j	2700 (moyenne 2017: 1 963 m ³ /j)										
Prescriptions de rejet											
Soumise à	<input checked="" type="checkbox"/> Autorisation en date du		13/03/2008								
	<input type="checkbox"/> Déclaration en date du ...										
Milieu récepteur du rejet	L'avant-port de Ouistreham Riva-Bella										
Polluant autorisé	Concentration au point de rejet (mg/l)		et / ou		Rendement (%)						
DBO ₅	25		<input type="checkbox"/> et	<input checked="" type="checkbox"/> ou	93						
DCO	90		<input type="checkbox"/> et	<input checked="" type="checkbox"/> ou	91						
MES	30		<input type="checkbox"/> et	<input checked="" type="checkbox"/> ou	93						
NGL	15		<input type="checkbox"/> et	<input checked="" type="checkbox"/> ou	80						
NTK	/		<input type="checkbox"/> et	<input type="checkbox"/> ou	/						
pH	/		<input type="checkbox"/> et	<input type="checkbox"/> ou	/						
NH ₄ ⁺	/		<input type="checkbox"/> et	<input type="checkbox"/> ou	/						
Pt	2		<input type="checkbox"/> et	<input checked="" type="checkbox"/> ou	83						
Charges reçues par l'ouvrage											
Date du bilan	Conformité	Conformité du rejet en concentration et/ou en rendement selon arrêté									
		DBO ₅		DCO		MES		NGL		Pt	
		Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %
	Oui	1.5	99.3	17.7	96.7	3.1	98.6	6.7	90.7	0.7	91.3

Station d'Épuration située à Troarn (Saline)

Code Sandre de la station : 031471201000

Caractéristiques générales											
Type de traitement (cf. annexe)			Traitement biologique par boues activées faible charge								
Commune d'implantation			Troarn (Saline)								
Lieu-dit			Le canal de l'Oursin								
Capacité nominale STEU en EH (*)			6 000								
Nombre d'abonnés raccordés			1235								
Nombre d'habitants raccordés			3 978								
Débit de référence journalier admissible en m ³ /j			1170 (moyenne 2017 : 1 323 m ³ /j)								
Prescriptions de rejet											
Soumise à			<input type="checkbox"/> Autorisation en date du <input checked="" type="checkbox"/> Déclaration en date du ... 27/01/2011								
Milieu récepteur du rejet			Canal Oursin								
Polluant autorisé		Concentration au point de rejet (mg/l)				et / ou				Rendement (%)	
DBO ₅		25				<input type="checkbox"/> et		<input checked="" type="checkbox"/> ou		70	
DCO		90				<input type="checkbox"/> et		<input checked="" type="checkbox"/> ou		75	
MES		30				<input type="checkbox"/> et		<input checked="" type="checkbox"/> ou		90	
NGL		15				<input type="checkbox"/> et		<input type="checkbox"/> ou		/	
NTK		/				<input type="checkbox"/> et		<input type="checkbox"/> ou		/	
pH		/				<input type="checkbox"/> et		<input type="checkbox"/> ou		/	
NH ₄ ⁺		/				<input type="checkbox"/> et		<input type="checkbox"/> ou		/	
Pt		2				<input type="checkbox"/> et		<input type="checkbox"/> ou		/	
Charges reçues par l'ouvrage											
Date du bilan	Conformité	Conformité du rejet en concentration et/ou en rendement selon arrêté									
		DBO ₅		DCO		MES		NGL		Pt	
		Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %
	Oui	11.2	93.1	45	91.6	16.4	95	7.7	91.2	0.8	92.7

Station d'Épuration située à Bretteville l'Orgueilleuse (Thue et Mue)

Code Sandre de la station : 031409801000

Caractéristiques générales											
Type de traitement (cf. annexe)			Traitement biologique par boues activées faible charge								
Commune d'implantation			Bretteville l'Orgueilleuse (Thue-et-Mue)								
Lieu-dit			Ruisseau du Chiromme								
Capacité nominale STEU en EH ⁽¹⁾			3 500								
Nombre d'abonnés raccordés			1442								
Nombre d'habitants raccordés			3 206								
Débit de référence journalier admissible en m ³ /j			525(moyenne 2017 : 345.9 m ³ /j)								
Prescriptions de rejet											
Soumise à			<input checked="" type="checkbox"/> Autorisation en date du			15/03/1996 et 22/08/2008					
			<input type="checkbox"/> Déclaration en date du ...								
Milieu récepteur du rejet			La Chiromme								
Polluant autorisé		Concentration au point de rejet (mg/l) Sortie lagune				et / ou				Rendement (%)	
DBO ₅		25				<input type="checkbox"/> et		<input checked="" type="checkbox"/> ou		80	
DCO		90				<input type="checkbox"/> et		<input checked="" type="checkbox"/> ou		75	
MES		35				<input type="checkbox"/> et		<input checked="" type="checkbox"/> ou		90	
NGL		25				<input type="checkbox"/> et		<input type="checkbox"/> ou		/	
NTK		/				<input type="checkbox"/> et		<input type="checkbox"/> ou		/	
pH		/				<input type="checkbox"/> et		<input type="checkbox"/> ou		/	
NH ₄ ⁺		/				<input type="checkbox"/> et		<input type="checkbox"/> ou		/	
Pt		2				<input type="checkbox"/> et		<input type="checkbox"/> ou		/	
Charges reçues par l'ouvrage											
Date du bilan	Conformité	Conformité du rejet en concentration et/ou en rendement selon arrêté									
		DBO ₅		DCO		MES		NGL		Pt	
		Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %
Sortie station	Oui	5.1		44.8		11.7		8.7		3.5	
Sortie Lagune	Oui	10.1	96.9	74.6	91.4	68.1	76.4	4.5	95.9	1	91.3

Station d'Épuration située à Sannerville (Saline)

Code Sandre de la station : 031466602000

Caractéristiques générales													
Type de traitement (cf. annexe)			Traitement biologique par boues activées faible charge										
Commune d'implantation			Sannerville										
Lieu-dit			La Tonnelle										
Capacité nominale STEU en EH ⁽¹⁾			3 000										
Nombre d'abonnés raccordés			715										
Nombre d'habitants raccordés			1 755										
Débit de référence journalier admissible en m ³ /j			450 (moyenne 2016 : 189 m ³ /j)										
Prescriptions de rejet													
Soumise à			<input checked="" type="checkbox"/> Autorisation en date du			03/10/1997							
			<input type="checkbox"/> Déclaration en date du ...										
Milieu récepteur du rejet			La Tonnelle										
Polluant autorisé		Concentration au point de rejet (mg/l)				et / ou				Rendement (%)			
DBO ₅		25				<input type="checkbox"/> et		<input checked="" type="checkbox"/> ou		70			
DCO		125				<input type="checkbox"/> et		<input checked="" type="checkbox"/> ou		75			
MES		35				<input type="checkbox"/> et		<input checked="" type="checkbox"/> ou		90			
NGL		15				<input type="checkbox"/> et		<input checked="" type="checkbox"/> ou		70			
NTK		/				<input type="checkbox"/> et		<input type="checkbox"/> ou		/			
pH		/				<input type="checkbox"/> et		<input type="checkbox"/> ou		/			
NH ₄ ⁺		/				<input type="checkbox"/> et		<input type="checkbox"/> ou		/			
Pt		/				<input type="checkbox"/> et		<input type="checkbox"/> ou		/			
Charges reçues par l'ouvrage													
Date du bilan		Conformité		Conformité du rejet en concentration et/ou en rendement selon arrêté									
				DBO ₅		DCO		MES		NGL		Pt	
				Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %	Conc mg/l	Rend %
		Oui		3.5	99.2	34	96.8	5	98.7	5.3	95.5	3	75.3

Quantités de boues issues des ouvrages d'épuration (D203.0)

Quantités de boues produites par les ouvrages d'épuration

Boues produites entre le 1 ^{er} janvier et le 31 décembre	Exercice 2016 en tMS	Exercice 2017 en tMS
STEU Mondeville (1)	4 897	4 457
STEU Verson	208	216
STEU Ouistreham Riva-Bella(1)	210.1	200.484
STEU Sannerville (2)	33.3	34.2
STEU Troarn(3)	-	84.7
STEU Bretteville L'Orgueilleuse (4)	-	60.8
Total des boues produites	5 348.4	5 023.18

Quantités de boues issues des ouvrages d'épuration

Boues évacuées entre le 1 ^{er} janvier et le 31 décembre	Exercice 2016 en tMS	Exercice 2017 en tMS
STEU - Mondeville(1)	6 718	6 211
STEU - Verson	208	216
STEU - Ouistreham Riva-Bella(1)	324.9	320.34
STEU – Sannerville (2)	25.6	25.18
STEU Troarn(3)	-	25.5
STEU Bretteville L'Orgueilleuse (4)	-	46.5
Total des boues évacuées	7 276.5	6 844.52

(1): la différence entre la quantité produite et la quantité évacuée sur Mondeville et Ouistreham s'explique par l'utilisation de réactif (Chlorure ferrique et/ou Chaux) entre la production et l'évacuation.

(2): la différence entre la quantité produite et la quantité évacuée sur Sannerville s'explique par un stockage de 120 m3 de boue produites en 2016 sur site.

(3): la différence entre la quantité produite et la quantité évacuée sur Troarn s'explique par un stockage de boue produites sur les filtres plantés de roseaux.

(4): la différence entre la quantité produite et la quantité évacuée sur Bretteville s'explique par un stockage possible de 500 m3 de boue produites en 2017 sur site.

III. Indicateurs de performance

Taux de desserte par le réseau d'assainissement collectif (P201.1)

Cet indicateur est le ratio entre le nombre d'abonnés desservis par le réseau d'assainissement collectif et le nombre d'abonnés potentiels déterminé à partir du document de zonage d'assainissement.

$$\text{taux de desserte par les réseaux d'eaux usées} = \frac{\text{nombre d'abonnés desservis}}{\text{nombre d'abonnés potentiels}} * 100$$

Le nombre potentiel d'abonné de la zone relevant du service d'assainissement collectif est déterminé à partir du document de zonage d'assainissement collectif. En l'absence de zonage approuvé, l'indicateur ne peut donc être renseigné faute de connaissance du nombre total d'abonnés potentiels sur l'ensemble du périmètre du service.

Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux (P.202.2B)

La valeur de cet indice est comprise entre 0 et 120, avec le barème suivant :

PARTIE A : PLAN DES RESEAUX (/15 points)		
10	Existence d'un plan des réseaux de collecte et de transport des eaux usées (VP.250)	10/10
5	Définition d'une procédure de mise à jour du plan des réseaux (VP.251)	5/5
PARTIE B : INVENTAIRE DES RESEAUX (/30 points)		
Les 30 points d'inventaire des réseaux (partie B) ne sont comptabilisés que si les 15 points des plans de réseaux (partie A) sont acquis :		
+ 10	Les 10 points sont acquis si les 2 conditions suivantes sont remplies : o Existence d'un inventaire des réseaux identifiant les tronçons de réseaux avec mention du linéaire de la canalisation, de la catégorie de l'ouvrage définie en application de l'article R. 554-2 du code de l'environnement ainsi que de la précision des informations cartographiques définie en application du V de l'article R. 554-23 du même code (VP.252) et, pour au moins la moitié du linéaire total des réseaux, les informations sur les matériaux et les diamètres des canalisations de collecte et de transport des eaux usées (VP.253) o La procédure de mise à jour du plan des réseaux est complétée en y intégrant la mise à jour de l'inventaire des réseaux (VP.254)	10/10
+ 5	De 1 à 5 points : Lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90%. Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux (VP.253)	2/5 (71%)
+ 15	L'inventaire des réseaux mentionne pour chaque tronçon la date ou la période de pose des tronçons identifiés à partir du plan des réseaux, la moitié (50%) du linéaire total des réseaux étant renseigné. Lorsque les informations sur les dates ou périodes de pose sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90%. Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur les dates ou périodes de pose sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux (VP.255)	11/15 (64%)

PARTIE C : Informations complémentaires sur les éléments constitutifs du réseau et les interventions sur le réseau (/75 points)		
Les 75 points des autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux (partie C) ne sont comptabilisés que si au moins 40 des 45 points de l'ensemble plans des réseaux et inventaire des réseaux (parties A + B) sont acquis.		
+ 10	Le plan des réseaux comporte une information géographique précisant l'altimétrie des canalisations, la moitié au moins du linéaire total des réseaux étant renseignée (VP.256)	10/10
+ 5	De 1 à 5 points : Lorsque les informations disponibles sur l'altimétrie des canalisations sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90% . Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur l'altimétrie des canalisations sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux (VP.256)	2/5 (75%)
+ 10	Localisation et description des ouvrages annexes (postes de relèvement, postes de refoulement, déversoirs, ...) (VP.257)	10/10
+10	Existence et mise à jour au moins annuelle d'un inventaire des équipements électromécaniques existants sur les ouvrages de collecte et de transport des eaux usées (VP.258)	10/10
+10	Le plan ou l'inventaire mentionne le nombre de branchements pour chaque tronçon du réseau (nombre de branchements entre deux regards de visite) (VP.259)	0/10
+10	L'inventaire récapitule et localise les interventions et travaux réalisés sur chaque tronçon de réseaux (curage curatif, désobstruction, réhabilitation, renouvellement, ...) (VP.260)	10/10
+ 10	Mise en œuvre d'un programme pluriannuel d'enquête et d'auscultation du réseau, un document rendant compte de sa réalisation. Y sont mentionnés les dates des inspections de l'état des réseaux, notamment par caméra, et les réparations ou travaux effectués à leur suite (VP.261)	0/10
+10	Mise en œuvre d'un programme pluriannuel de travaux de réhabilitation et de renouvellement (programme détaillé assorti d'un estimatif chiffré portant sur au moins 3 ans) (VP.262)	10/10

L'indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux du service est **90/120** pour l'exercice 2017 (91 pour 2016). La diminution de l'indice de connaissance par rapport à 2016 s'explique par la prise de compétence EU sur les nouvelles communes entrantes dans la communauté urbaine au 01/01/2017.

Conformité de la collecte des effluents (P203.3) (réseaux collectant une charge > 2000 EH)

Cet indicateur – de valeur 0 (non-conforme) ou 100 (conforme) pour chaque système de collecte (ensemble de réseaux aboutissant à une même station) – s'obtient auprès des services de la Police de l'Eau.

Un indice de conformité global pour le service est ensuite obtenu en pondérant par l'importance de la charge brute de pollution organique transitant par chaque système.

	Charge brute de pollution transitant par le système de collecte en kg DBO5/j pour l'exercice 2017	Conformité exercice 2016 0 ou 100	Conformité exercice 2017 0 ou 100
STEU - Mondeville	13 677	100	100
STEU - Verson	828	100	100
STEU - Ouistreham Riva-Bella	520.4	0	100
STEU Troarn (Saline)	174.4	100	100
STEU Bretteville l'Orgueilleuse	125.8	0	100
STEU – Sannerville (Saline)	77.2	100	100

Pour l'exercice 2017, l'indice global de conformité de la collecte des effluents est **100** (93.6 en 2016).

Conformité des équipements des stations de traitement des eaux usées (P204.3)

(uniquement pour les STEU d'une capacité > 2000 EH)

Cet indicateur – de valeur 0 (non-conforme) ou 100 (conforme) pour chaque station de traitement des eaux usées d'une capacité > 2000 EH – s'obtient auprès des services de la Police de l'Eau.

Un indice de conformité global pour le service est ensuite obtenu en pondérant par les charges brutes de pollution organique pour le périmètre du système de traitement de chaque station de traitement des eaux usées.

	Charge brute de pollution transitant par le système de collecte en kg DBO5/j pour l'exercice 2017	Conformité exercice 2016 0 ou 100	Conformité exercice 2017 0 ou 100
STEU - Mondeville	13 677	100	100
STEU - Verson	828	100	100
STEU - Ouistreham Riva-Bella	520.4	100	100
STEU Troarn (Saline)	174.4	100	100
STEU Bretteville l'Orgueilleuse	125.8	100	100
STEU – Sannerville (Saline)	77.2	100	100

Pour l'exercice 2017, l'indice global de conformité des équipements des STEU est 100 (100 en 2016)

Conformité de la performance des ouvrages d'épuration (P205.3)

(uniquement pour les STEU d'une capacité > 2000 EH)

Cet indicateur – de valeur 0 (non-conforme) ou 100 (conforme) pour chaque station de traitement des eaux usées d'une capacité > 2000 EH – s'obtient auprès de la Police de l'Eau.

Un indice de conformité global pour le service est ensuite obtenu en pondérant par les charges brutes de pollution organique pour le périmètre du système de traitement de chaque station de traitement des eaux usées.

	Charge brute de pollution transitant par le système de collecte en kg DBO5/j pour l'exercice 2017	Conformité exercice 2016 0 ou 100	Conformité exercice 2017 0 ou 100
STEU - Mondeville	13 677	100	100
STEU - Verson	828	100	100
STEU - Ouistreham Riva-Bella	520.4	100	100
STEU Troarn (Saline)	174.4	100	100
STEU Bretteville l'Orgueilleuse	125.8	0	100
STEU – Sannerville (Saline)	77.2	100	100

Pour l'exercice 2017, l'indice global de conformité de la performance des ouvrages d'épuration est 100.

Taux de boues évacuées selon les filières conformes à la réglementation (P206.3)

Une filière d'évacuation des boues d'épuration est dite conforme si elle remplit les deux conditions suivantes :

1. le transport des boues est effectué conformément à la réglementation en vigueur,
2. la filière de traitement est autorisée ou déclarée selon son type et sa taille.

STEU du Nouveau Monde située à Mondeville

Filières mises en œuvre		tMS ⁽²⁾
Valorisation agricole (épandage)	<input checked="" type="checkbox"/> Conforme	4 649.6
	<input type="checkbox"/> Non conforme	/
Valorisation agricole (stockage sur parcelle)		
Compostage	<input checked="" type="checkbox"/> Conforme	1 339.8
	<input type="checkbox"/> Non conforme	/
Incinération	<input type="checkbox"/> Conforme	/
	<input type="checkbox"/> Non conforme	/
Évacuation vers une STEU ⁽¹⁾	<input type="checkbox"/> Conforme	/
	<input type="checkbox"/> Non conforme	/
Autre : Méthanisation	<input checked="" type="checkbox"/> Conforme	222
	<input type="checkbox"/> Non conforme	/
Tonnage total de matières sèches évacuées conformes		6 211.4

⁽¹⁾ L'évacuation vers une STEU d'un autre service peut être considérée comme une filière conforme si le service qui réceptionne les boues a donné son accord (convention de réception des effluents) et si sa STEU dispose elle-même d'une filière conforme.

⁽²⁾ en tonnes de Matière Sèche (tMS)

STEU située à Verson

Filières mises en œuvre		tMS
Compostage	<input checked="" type="checkbox"/> Conforme	216
	<input type="checkbox"/> Non conforme	/
Tonnage total de matières sèches évacuées conformes		216

STEU située à Ouistreham Riva-Bella

Filières mises en œuvre		tMS
Valorisation agricole (épandage)	<input checked="" type="checkbox"/> Conforme	320.34
	<input type="checkbox"/> Non conforme	
Valorisation agricole (stockage sur parcelle)		0
Tonnage total de matières sèches évacuées conformes		320.34

STEU située à Troarn (Saline)

Filières mises en œuvre		tMS
Valorisation agricole (épandage)	<input checked="" type="checkbox"/> Conforme	25.5
	<input type="checkbox"/> Non conforme	
Valorisation agricole (stockage sur parcelle)		0
Tonnage total de matières sèches évacuées conformes		25.5

STEU située à Bretteville l'Orgueilleuse (Thue-et-Mue)

Filières mises en œuvre		tMS
Valorisation agricole (épandage)	<input checked="" type="checkbox"/> Conforme	46.5
	<input type="checkbox"/> Non conforme	
Valorisation agricole (stockage sur parcelle)		0
Tonnage total de matières sèches évacuées conformes		46.5

STEU située à Sannerville

Filières mises en œuvre		tMS
Valorisation agricole (épandage)	<input checked="" type="checkbox"/> Conforme	25.175
	<input type="checkbox"/> Non conforme	
Valorisation agricole (stockage sur parcelle)		0
Tonnage total de matières sèches évacuées conformes		25.175

$$\text{taux de boues évacuées selon les filières conformes à la réglementation} = \frac{\text{TMS admis par une filière conforme}}{\text{TMS total évacué par toutes les filières}} * 100$$

$$= (6\,211.4 + 216 + 320 + 26 + 47 + 25.18) / (6\,211.4 + 216 + 320 + 26 + 47 + 25.18) * 100$$

Pour l'exercice 2017, le taux de boues évacuées selon les filières conformes à la réglementation est de **100 %** (100% en 2016).

Indicateurs supplémentaires concernant les seules collectivités disposant d'une Commission Consultative des Services Publics Locaux (CCSPL)

Taux de débordement des effluents dans les locaux des usagers (P251.1)

L'indicateur mesure un nombre d'évènements ayant un impact direct sur les habitants, de par l'impossibilité de continuer à rejeter les effluents au réseau public et les atteintes portées à l'environnement (nuisance, pollution). Il a pour objet de quantifier les dysfonctionnements du service dont les habitants ne sont pas responsables à titre individuel.

Lors de l'exercice 2017, aucune demande d'indemnisation n'a été déposée en vue d'un dédommagement.

$$\begin{aligned} \text{taux de débordement des effluents pour 1000 hab} &= \frac{\text{nombre de demandes d'indemnisation} \\ &\text{déposées en vue d'un dédommagement}}{\text{nombre d'habitants desservis}} * 1000 \\ &= (0 / 275145) \times 1000 \end{aligned}$$

Pour l'exercice 2017, le taux de débordement des effluents est de **0** pour 1000 habitants (0 en 2016).

Points noirs du réseau de collecte (P252.2)

Cet indicateur donne un éclairage sur l'état et le bon fonctionnement du réseau de collecte des eaux usées à travers le nombre de points sensibles nécessitant des interventions d'entretien spécifiques ou anormalement fréquentes.

Est un point noir tout point du réseau nécessitant au moins deux interventions par an (préventive ou curative), quelle que soit la nature du problème (contre-pente, racines, déversement anormal par temps sec, odeurs, mauvais écoulement, etc.) et celle de l'intervention (curage, lavage, mise en sécurité, etc.).

Sont à prendre en compte les interventions sur les parties publiques des branchements et – si l'intervention est nécessitée par un défaut situé sur le réseau public – dans les parties privatives des usagers.

Nombre de points noirs pour l'exercice 2017: 30 points noirs en régie de prestations de service et 114 points noirs sur les délégations de service public (VEOLIA Eau et SAUR), soit au total 144 points noirs.

$$\begin{aligned} \text{nombre de points noirs ramené à 100 km de réseau} &= \frac{\text{nombre de points noirs}}{\text{linéaire du réseau de collecte hors branchements}} * 100 \\ &= 144 \times 100 / 1\,297 = 11,10 \end{aligned}$$

Pour l'exercice 2017, le nombre de points noirs est de **11,10** par 100 km de réseau. (12,26 en 2016).

Taux moyen de renouvellement des réseaux de collecte (P253.2)

Cet indicateur concerne le réseau de collecte, hors branchements.

Ce taux est le quotient du linéaire moyen du réseau de collecte hors branchements renouvelé sur les 5 dernières années par la longueur totale du réseau de collecte hors branchements. Le linéaire renouvelé inclut les sections de réseaux remplacées à l'identique ou renforcées ainsi que les sections réhabilitées. Les interventions ponctuelles effectuées pour mettre fin à un incident localisé en un seul point du réseau ne sont pas comptabilisées, même si un élément de canalisation a été remplacé.

Exercice	2013	2014	2015	2016	2017
Linéaire renouvelé en km	11,802	5,007	4,748	5,171	9,339

Au cours des 5 derniers exercices 36,067 km de linéaire de réseau ont été renouvelés.

Le taux moyen de renouvellement des réseaux est :

$$\text{taux moyen de renouvellement des réseaux} = \frac{L_N + L_{N-1} + L_{N-2} + L_{N-3} + L_{N-4}}{5 * \text{linéaire du réseau de desserte}} * 100$$

$$= [(11,802+5,007+4.748+5.171+9,339)/5*1314]*100 = 0,55\%$$

Pour l'exercice 2017, le taux moyen de renouvellement des réseaux est **0,55 %** (0,60% en 2016).

Conformité des performances des équipements d'épuration (P254.3) (uniquement pour les STEU d'une capacité > 2000 EH)

Cet indicateur est le pourcentage de bilans réalisés sur 24 heures dans le cadre de l'auto-surveillance qui sont conformes soit à l'arrêté préfectoral, soit au manuel d'auto-surveillance établis avec la Police de l'Eau (en cas d'absence d'arrêté préfectoral et de manuel d'auto-surveillance, l'indicateur n'est pas évalué).

Les bilans jugés utilisables pour évaluer la conformité des rejets mais montrant que l'effluent arrivant à la station est en-dehors des limites de capacité de traitement de celle-ci (que ce soit en charge hydraulique ou en pollution) sont à exclure.

La conformité des performances des équipements d'épuration se calcule pour chaque STEU de capacité > 2000 EH selon la formule suivante :

$$\text{conformité des performances des équipements d'épuration} = \frac{\text{nombre de bilans conformes}}{\text{nombre de bilans réalisés}} * 100$$

Pour l'exercice 2017, les indicateurs de chaque STEU de capacité > 2000 EH sont les suivants :

	Nombre de bilans conformes Exercice 2016	Nombre de bilans conformes Exercice 2017	Pourcentage de bilans conformes Exercice 2016	Pourcentage de bilans conformes exercice 2017
STEU - Mondeville	365	365	100	100
STEU - Verson	24	24	100	100
STEU - Ouistreham Riva-Bella	24	24	100	100
STEU Troarn (Saline)	-	12	100	100
STEU Bretteville l'Orgueilleuse	-	8 ⁽¹⁾	100	66.7
STEU – Sannerville (Saline)	12	12	100	100

(1) Non-conformité à cause des MES en sortie lagune

Un indice de conformité global pour le service est ensuite obtenu en pondérant par les charges annuelles en DBO₅ arrivant sur le périmètre du système de traitement de chaque station de traitement des eaux usées.

Pour l'exercice 2017, l'indice global de conformité des performances des équipements d'épuration est de **99.2** pour les 6 sites d'épuration

Indice de connaissance des rejets au milieu naturel (P255.3)

La valeur de cet indice est comprise entre 0 et 120, avec le barème suivant :

PARTIE A : ELEMENTS COMMUNS A TOUS TYPES DE RESEAUX		
20	Identification sur plan et visite de terrain pour localiser les points de rejets potentiels aux milieux récepteurs (réseaux de collecte des eaux usées non raccordés, déversoirs d'orage, trop pleins de postes de refoulement...)	20/20
10	Évaluation sur carte et sur une base forfaitaire de la pollution collectée en amont de chaque point potentiel de rejet (population raccordée et charges polluantes des établissements industriels raccordés)	10/10
20	Réalisation d'enquêtes de terrain pour reconnaître les points de déversements et mise en œuvre de témoins de rejet au milieu pour identifier le moment et l'importance du déversement	20/20
30	Réalisation de mesures de débit et de pollution sur les points de rejet, suivant les prescriptions définies par l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement	30/30
10	Réalisation d'un rapport présentant les dispositions prises pour la surveillance des systèmes de collecte et des stations d'épuration des agglomérations d'assainissement et les résultats en application de l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement	10/10
10	Connaissance de la qualité des milieux récepteurs et évaluation de l'impact des rejets sur le milieu récepteur	0/10
PARTIE B : Pour les secteurs équipés en réseaux séparatifs ou partiellement séparatifs (/10 points)		
Les indicateurs des tableaux B et C ne sont pris en compte que si la somme des indicateurs mentionnés dans le tableau A atteint au moins 80 points. Pour des valeurs de l'indice comprises entre 0 et 80, l'acquisition de points supplémentaires est faite si les étapes précédentes sont réalisées, la valeur de l'indice correspondant à une progression dans la qualité de la connaissance du fonctionnement des réseaux		
10	Évaluation de la pollution déversée par les réseaux pluviaux au milieu récepteur, les émissaires concernés devant drainer au moins 70 % du territoire desservi en amont, les paramètres observés étant a minima la pollution organique (DCO) et l'azote organique total	0/10
PARTIE C : Pour les secteurs équipés en réseaux unitaires ou mixtes (/10 points)		
Les indicateurs des tableaux B et C ne sont pris en compte que si la somme des indicateurs mentionnés dans le tableau A atteint au moins 80 points. Pour des valeurs de l'indice comprises entre 0 et 80, l'acquisition de points supplémentaires est faite si les étapes précédentes sont réalisées, la valeur de l'indice correspondant à une progression dans la qualité de la connaissance du fonctionnement des réseaux		
10	Mise en place d'un suivi de la pluviométrie caractéristique du système d'assainissement et des rejets des principaux déversoirs d'orage	10/10

L'indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux du service est **100/120** pour l'exercice 2017 (110 en 2016). Les 10 points résiduels sont liés au fait que la communauté urbaine Caen la mer a pris la compétence eaux pluviales au 01/01/2017 et qu'il subsiste une méconnaissance sur la qualité des "nouveaux" milieux récepteurs potentiellement impactés par les rejets EU (trop-plein de poste de refoulement, by-pass des nouvelles STEP transférées à la communauté urbaine,...).

Durée d'extinction de la dette de la collectivité (P256.2)

La durée d'extinction de la dette se définit comme la durée théorique nécessaire pour rembourser la dette du service si la collectivité affecte à ce remboursement la totalité de l'autofinancement dégagé par le service ou épargne brute annuelle (recettes réelles – dépenses réelles, calculée selon les modalités prescrites par l'instruction comptable M49).

$$\text{durée d'extinction de la dette pour l'année de l'exercice} = \frac{\text{encours de la dette au 31 décembre de l'exercice}}{\text{épargne brute annuelle}}$$

	Exercice 2016	Exercice 2017
Encours de la dette en K€	18 360	30 138
Épargne brute annuelle en K€ (au vote du budget)	4 100	3 237
Durée d'extinction de la dette en années au 31/12/2016	4,5 ans (2022)	9,31 ans (2027)

Taux d'impayés sur les factures de l'année précédente (P257.0)

Ne sont ici considérées que les seules factures portant sur l'assainissement collectif proprement dit. Sont donc exclues les factures de réalisation de branchements et de travaux divers, ainsi que les éventuels avoirs distribués (par exemple suite à une erreur de facturation ou à une fuite).

Toute facture impayée au 31/12/2016 est comptabilisée, quel que soit le motif du non-paiement.

$$\text{taux d'impayés sur les factures de l'année précédente} = \frac{\text{montant d'impayés au titre de l'année précédente tel que connu au 31 décembre de l'année en cours}}{\text{chiffre d'affaires TTC (hors travaux) au titre de l'année précédente}} * 100$$

$$= (15\,678 / 15\,876\,000) \times 100 = \mathbf{0,09\%}$$

	Exercice 2016	Exercice 2017
Montant d'impayés en € au titre de l'année 2017 tel que connu au 31/12/2016	22 821	15 678

Pour l'exercice 2017, le taux d'impayés est de 0,09% (0,16 % en 2016)

Taux de réclamations (P258.1)

Cet indicateur reprend les réclamations écrites de toute nature relatives au service de l'assainissement collectif, à l'exception de celles qui sont relatives au niveau de prix (cela comprend notamment les réclamations réglementaires, y compris celles qui sont liées au règlement de service).

Existence d'un dispositif de mémorisation des réclamations reçues Oui Non

Nombre de réclamations écrites reçues par l'opérateur : Véolia Eau + SAUR = 0

Nombre de réclamations écrites reçues par la collectivité : 4

$$\text{taux de réclamations} = \frac{\text{nombre de réclamations (hors prix) laissant une trace écrite}}{\text{nombre total d'abonnés du service}} * 1000$$

$$= (4 / 85\,833) \times 1000 = 0,04\text{‰}$$

Pour l'exercice 2017, le taux de réclamations est de **0.04** ‰ pour 1000 abonnés (0,68 ‰ en 2016).

Caen, le

Le Président

Objet : Capacité résiduelle de la STEU du Nouveau Monde

Madame, Monsieur,

Depuis 2003, Caen la mer est chargée de collecter, transporter et traiter les eaux usées de l'agglomération avant de les restituer au milieu naturel, grâce notamment à des équipements tels que la Station de Traitement des Eaux Urbaines du Nouveau Monde située au niveau de la Presqu'île, sur les communes de Mondeville et d'Hérouville-Saint-Clair.

Cette station couvre actuellement les besoins d'une population moyenne de 239 000 habitants sur 41 communes.

Dimensionnée pour traiter en pointe les effluents de 332 000 EH en DBO (60 gDBO5/j/EH), la station fonctionne actuellement en deçà de sa capacité maximale, comme le montre le tableau ci-dessous :

		Semaine la plus chargée <i>moyenne des valeurs maximales sur 7 jours consécutifs</i>			
		Capacité annoncée par le constructeur	Capacité réelle estimée*	2013-2017	Taux de Charge
DBO5	kg/jour	19 900	Idem	16 357	82%
DCO	kg/jour	43 900	Idem	39 436	90%
MES	kg/jour	22 300	27 400	24 308	89%
NTK	kg/jour	4 400	3 700	3 441	93%
P	kg/jour	900	720	458	64%
Q moyen	m ³ /jour	-	-	-	
Centile 95	m ³ /jour	57 000	Idem	48 783	86%

* En raison de la composition réelle de l'effluent reçu par la station d'épuration (notamment déficit en carbone par rapport à l'azote) et de la configuration réelle des ouvrages de traitement, la capacité réelle de l'installation est supérieure aux valeurs annoncées par le constructeur pour les Matières en Suspension, mais inférieure pour le phosphore et l'azote, qui constitue le facteur limitant de l'installation.

On rappelle que l'arrêté du 21 juillet 2015 stipule qu'une station d'épuration doit être conçue et dimensionnée pour traiter les charges polluantes de la semaine la plus chargée.

Par conséquent, même si en moyenne des valeurs maximales la station d'épuration du Nouveau Monde fonctionne entre 64% et 93% de sa capacité (*selon les paramètres*), **sa capacité résiduelle réelle en pointe est aujourd'hui limitée par le paramètre "azote" à environ 260 kg NTK/j**, ce qui représente la pollution apportée par environ 20 000 EH.

Sachant qu'une partie de cette capacité résiduelle est d'ores et déjà affectée au raccordement futur du système d'assainissement de Bretteville-l'Orgueilleuse (*abandon de la station d'épuration existante vétuste*), on peut retenir que la capacité disponible effective, au 1^{er} janvier 2019, pour de nouveaux raccordements est de l'ordre de 17 000 EH.

En supposant un accroissement de la population constant et égal à la situation observée ces dernières années sur le périmètre de collecte actuel, on peut considérer que cette capacité résiduelle permettra d'accepter l'augmentation des flux de pollution jusqu'en 2025.

Or, à cette échéance, les travaux relatifs à l'extension de la capacité de traitement et à la méthanisation des boues de la station d'épuration du Nouveau Monde seront terminés et mèneront la capacité totale de l'installation à 415 000 Equivalents-Habitants, soit une réserve de capacité d'environ 83 000 EH.

Vous souhaitant bonne réception et restant à votre disposition pour toute précision complémentaire. Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes sincères salutations.

**Pour le Président,
Le Vice-Président délégué,**



Jean-Marie GUILLEMIN