

1. LES RAISONS DE L'ELABORATION DE L'ETUDE D'IMPACT	16
1.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'OPERATION.....	16
Textes réglementaires cadrant l'élaboration de l'étude d'impact	16
Structure et contenu de l'étude d'impact	18
Inscription de l'étude d'impact dans la procédure opérationnelle du projet	21
1.2. ECHELLES D'ETUDE.....	21
2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	25
2.1. METHODE D'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....	25
2.2. CARACTERISTIQUES DU SITE.....	26
Milieu physique naturel.....	26
2.2.1.1. La topographie	26
2.2.1.2. Les caractéristiques géologiques.....	27
2.2.1.3. Caractéristiques hydrogéologiques.....	28
2.2.1.4. La ressource en eau	32
2.2.1.5. Milieu naturel	33
2.2.1.6. Etude faune/flore.....	37
2.2.1.7. Zones Humides (ZH).....	39
2.2.1.8. Climat.....	40
2.2.1.9. Qualité de l'air.....	41
2.2.1.10. Les risques naturels.....	42
Occupation du sol	46
2.2.1.11. Agriculture	46

2.2.1.12. Zone d'étude étendue.....	47
Lignes de force du paysage.....	49
2.2.1.13. Etude d'intégration paysagère	49
Les risques industriels et chimiques	56
2.2.1.14. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).....	56
2.2.1.15. Les établissements SEVESO.....	56
Transport de Matières Dangereuses (TMD).....	57
2.2.1.16. Ligne de haute tension.....	58
2.2.1.17. TMD par canalisation (gaz).....	60
2.2.1.18. TMD par véhicule routier.....	61
Antenne relais GSM.....	61
L'accessibilité, le réseau viaire et les transports.....	62
2.2.1.20. Accessibilité au réseau viaire	62
2.2.1.21. Transports en commun	63
Les réseaux présents aux abords de la zone d'étude	68
2.2.1.22. Réseau d'adduction d'eau potable	68
2.2.1.1. Défense incendie	69
2.2.1.2. Eaux usées	70
2.2.1.3. Eaux pluviales.....	71
2.2.1.4. Réseaux électriques.....	72
2.2.1.5. Réseau de gaz.....	72
2.2.1.6. Réseau de télécommunication	72
2.2.1.7. Concessionnaires.....	73

2.3. LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE ET URBAIN	74
La population	74
2.3.1.1. Contexte démographique.....	74
Logement.....	78
Activités économiques	80
Les équipements et les services.....	82
2.3.1.2. Equipements présents sur le territoire communal	82
2.3.1.3. Juridictions	82
2.3.1.4. Forces de l'ordre.....	83
2.3.1.5. Services de secours	83
2.3.1.6. Santé.....	84
2.3.1.7. Partenaires de justice.....	84
Droit des sols, schémas, plans et programmes	85
2.3.1.8. Le DTA de l'estuaire de la Seine	87
2.3.1.9. La PDU (Plan de Déplacements Urbains) de Caen-la-mer	89
2.3.1.10. SCOT Caen-Métropole.....	91
2.3.1.11. Plan Local d'Urbanisme (PLU)	98
2.3.1.12. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	107
2.3.1.13. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	108
2.3.1.14. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	108
2.3.1.15. Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de Basse Normandie.....	111
2.3.1.16. Agenda 21	111
Servitudes et contraintes d'urbanisme.....	112

2.3.1.17. Servitudes d'urbanisme	112
2.3.1.18. Espaces Boisés Classés (EBC)	114
2.3.1.19. Patrimoine et archéologie.....	116
2.3.1.20. Monuments historiques	118
2.3.1.21. Nuisances sonores.....	118
2.3.1.22. Pollutions des sols	125
Structure foncière	126
2.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX	128
2.5. SYNTHÈSE DES CONTRAINTES	133
Contraintes rédhitoires	133
Contraintes techniques majeures.....	133
Contraintes amendables	134
3. PROJET DE CREATION D'UN ETABLISSEMENT PENITENTIAIRE	136
3.1. CARACTERISTIQUES ATTENDUES DU SITE	136
Superficie.....	136
Géométrie de l'emprise.....	136
Topographie.....	136
Accessibilité.....	136
Localisation.....	137
Foncier / Urbanisme / Servitudes.....	137
3.2. CARACTERISTIQUES ATTENDUES DU CENTRE PENITENTIAIRE	139
Capacité indicative.....	139

Perspectives architecturales	139
Aspect extérieur	139
Construction à l'intérieur de l'enceinte ou partiellement en enceinte habitée.....	139
Construction hors enceintes.....	139
3.3. LES SCENARIOS D'IMPLANTATION ETUDIES.....	140
Bretteville-l'Orgueilleuse	142
Hérouville Saint-Clair	142
Ifs/Cormelles-le-Royal/Grentheville/ Soliers	143
3.3.1.1. Localisation.....	143
3.3.1.2. Scénarios	144
Synthèse des atouts et faiblesses des sites étudiés	149
3.4. LE SCENARIO RETENU	150
3.5. PHASAGE DES OPERATIONS ET CALENDRIER PREVISIONNEL	154
Phasage	154
Calendrier prévisionnel	154
4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'INSERTION ENVISAGEES	155
4.1. LES EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES D'INSERTION CORRESPONDANTES	157
Mesures spécifiques au chantier	157
4.1.1.1. Restitution des emprises travaux.....	161
Les effets sur le milieu physique naturel.....	166

4.1.1.2. La topographie	166
4.1.1.3. Les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques	167
4.1.1.4. L'hydrographie	168
4.1.1.5. Le milieu naturel	169
4.1.1.6. Les Espaces Boisés Classés (EBC)	172
4.1.1.7. Les zones Humides	172
4.1.1.8. Le climat	173
4.1.1.9. Les risques naturels	173
4.1.1.10. Pollution pyrotechnique.....	174
4.1.1.11. Pollutions des sols	175
Les effets sur le milieu urbain.....	175
4.1.1.12. La population active	175
4.1.1.13. L'habitat	175
4.1.1.14. Les équipements et les services	176
4.1.1.15. Les activités économiques et industrielles	176
4.1.1.16. Le paysage.....	177
4.1.1.17. Le patrimoine archéologique.....	177
4.1.1.18. Les monuments historiques	178
4.1.1.19. Le Transport de Matières Dangereuses (TMD)	179
4.1.1.20. La circulation et les accès riverains.....	180
4.1.1.21. Les réseaux.....	182
4.1.1.22. Les nuisances sonores	183
4.1.1.23. La gestion des déchets.....	184

Les effets sur la qualité de l'air	185
4.2. LES EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES COMPENSATOIRES	186
Les effets sur le milieu physique et naturel.....	186
4.2.1.1. La topographie	186
4.2.1.2. Les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques	186
4.2.1.3. Les eaux souterraines et superficielles, assainissement	186
4.2.1.4. La procédure « Loi sur l'Eau »	191
4.2.1.5. Le milieu naturel	192
4.2.1.6. Les Espaces Boisés Classés (EBC).....	194
4.2.1.7. Les Zones Humides (ZH)	196
4.2.1.8. Le climat	196
4.2.1.9. Les risques naturels	197
4.2.1.10. Les pollutions des sols	198
Les effets sur le milieu urbain.....	198
4.2.1.11. La démographie et le logement.....	198
4.2.1.12. Les équipements, services et commerces	199
4.2.1.13. La population active	200
4.2.1.14. La structure foncière.....	202
4.2.1.15. L'occupation du sol, l'agriculture	202
4.2.1.16. Le paysage.....	204
4.2.1.17. Le patrimoine archéologique.....	214
4.2.1.18. Les monuments historiques	214

4.2.1.19. Le Transport de Matières Dangereuses (TMD)	214
4.2.1.20. Les déplacements, la circulation et les transports	217
4.2.1.21. Réseaux	218
4.2.1.22. Nuisances sonores	221
4.2.1.23. La pollution lumineuse	229
4.2.1.24. La gestion des déchets	229
Effets sur la qualité de l'air	230
Les effets sur la santé, l'hygiène et la salubrité publique	232
4.2.1.25. Les effets des polluants sur la santé	232
4.2.1.26. Les effets du bruit sur la santé	233
4.2.1.27. Les effets sur la qualité de l'eau et sur la santé	233
4.2.1.28. Les effets des champs électromagnétiques sur la santé	234
5. SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	235
6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE, LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R. 122-17	242
6.1. PLANIFICATION EN MATIERE D'URBANISME	242
La DTA de l'estuaire de la Seine	242
Le SCOT Caen-Métropole	242
Le PLU d'Ifs	243
6.1.1.1. Etat initial	243

6.1.1.2. Evolutions prévues par la Mise En Compatibilité (MEC).....	244
6.2. SCHEMAS, PLANS ET PROGRAMMES.....	250
Le PDU de Caen-la-Mer	250
SRCE	250
SDAGE.....	251
SAGE	251
SRCAE	252
Agenda 21.....	252
7. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000.....	253
7.1. CADRE REGLEMENTAIRE.....	253
Rappel relatif au réseau Natura 2000	253
Cadre juridique de l'évaluation des incidences sur Natura 2000	254
7.2. SITUATION DU PROJET PAR RAPPORT AU RESEAU NATURA 2000.....	256
7.3. EVALUATION DES INCIDENCES POTENTIELLES.....	256
8. EFFETS DU PARTI D'AMENAGEMENT SUR LA SANTE, L'HYGIENE, LA SECURITE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE ET MESURES COMPENSATOIRES CORRESPONDANTES 257	
8.1. EFFETS DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES SUR LA SANTE.....	257
Effets généraux.....	257
8.2. EFFETS DU PROJET	258
8.3. EFFETS DU BRUIT SUR LA SANTE	258

Effets généraux.....	258
Réglementation.....	259
Effets du projet.....	260
8.4. EFFETS DE LA QUALITE DE L'EAU SUR LA SANTE	261
Effets généraux.....	261
Effets du projet.....	261
8.5. DECHETS MENAGERS	261
8.6. SECURITE DES RIVERAINS ET USAGERS.....	262
9. APPRECIATION DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS ...	263
9.1. PRISE EN COMPTE DES IMPACTS CUMULES : LES PROJETS CONNUS.....	263
9.2. IMPACTS CUMULES TEMPORAIRES ET MESURES ASSOCIEES (PHASE TRAVAUX)	263
9.3. IMPACTS CUMULES PERMANENTS ET MESURES ASSOCIEES (PHASE DE VIE DU PROJET)	264
10. ESTIMATION DES COUTS ET MODALITES DE SUIVI DES MESURES PROPOSEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET... 	265
10.1. ESTIMATION DU COUT DES MESURES	265
10.2. MODALITES DU SUIVI DE CES MESURES	265
Suivi des mesures environnementales durant les études et les travaux	266
11. PRESENTATION DE METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	267
11.1. GENERALITES.....	267

11.2. LE MILIEU PHYSIQUE ET NATUREL	268
Topographie – relief	268
Géologies et hydrogéologies	268
Hydrographie	268
Éléments de climatologie	268
Qualité de l'air – santé	269
Les risques naturels	269
Faune – flore	269
11.3. LE MILIEU URBAIN	269
Population - Activités - Logements	269
Documents d'urbanisme	269
Voies de communication et de transports en commun	269
Equipements, réseaux et servitudes	270
Patrimoine	270
Les difficultés rencontrées	270
11.4. AUTEURS DES ETUDES	271
12. RESUME NON TECHNIQUE	272
12.1. ETAT INITIAL	272
12.2. LE PROJET D'AMENAGEMENT RETENU.....	278
Situation du projet	278
Contextualisation	279

Les scénarios étudiés sur le site d'Ifs/Cormelles-le-Royal/Grentheville/ Soliers	280
Synthèse des atouts et faiblesses des sites étudiés	286
Projet retenu	287
Phasage envisagé	289
Calendrier prévisionnel	289
12.3. SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES ENVISAGÉES	289
Synthèse des effets et mesures en phase travaux	292
Synthèse des effets permanents sur l'environnement et mesures	298
12.4. SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	304
12.5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE, LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R. 122-17 304	
Planification en matière d'urbanisme	304
12.5.1.1. La DTA de l'estuaire de la Seine.....	304
12.5.1.2. Le SCOT Caen-Métropole	304
12.5.1.3. Le PLU d'Ifs	305
Schémas, plans et programmes	306
12.5.1.4. Le PDU de Caen-la-Mer	306
12.5.1.5. SRCE de Basse-Normandie	306
12.5.1.6. SDAGE du bassin de la Seine et SAGE Orne aval-Seulles.....	306
12.5.1.7. SRCAE de Basse-Normandie et Agenda 21 du Calvados	306

12.6. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	306
12.7. EFFETS DU PARTI D'AMENAGEMENT SUR LA SANTE, L'HYGIENE, LA SECURITE ET LA SA-LUBRITE PUBLIQUE ET MESURES COMPENSA-TOIRES CORRESPONDANTES	307
Effets des polluants atmosphériques sur la santé	307
Effets du bruit sur la santé.....	307
Effets de la qualité de l'eau sur la santé.....	307
Déchets ménagers	307
Sécurité des riverains et usagers	307
12.8. APPRECIATION DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	308
12.9. ESTIMATION DES COUTS ET MODALITES DE SUIVI DES MESURES PROPOSEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET.....	309
12.10. ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET DIFFICULTES RENCONTREES, AUTEURS DES ETUDES.....	310
Généralités	310
Auteurs des études	311
Les difficultés rencontrées.....	311
13. ANNEXES.....	313
13.1. ANNEXE 1- ETUDE CREDOC	314
13.2. ANNEXE 2 –ETUDE HYDROGEOLOGIQUE	394
13.3. ANNEXE 3 – NOTE HYDRAULIQUE	448
13.4. ANNEXE 4- NOTE ORGANISATION DE CHANTIER	454

13.5. ANNEXE 5 – COMPLEMENT EVITEMENT AGRONOMIQUE DE L'ETUDE PREALABLE DE L'IMPACT AGRICOLE	458
13.6. ANNEXE 6 – NOTICE PAYSAGERE	492

Suite à l'avis du Ministre de la Transition écologique et solidaire, publié le 24 décembre 2018, et en vue du dépôt du permis de construire, des compléments ont été apportés à l'étude d'impact déposée le 24 octobre 2018. Des réponses et compléments ont été apportés dans le cadre d'un mémoire de réponse (dont l'envoi à l'autorité environnementale a été effectué avant l'ouverture de l'enquête publique et dont la réponse était jointe au dossier d'enquête). Les éléments du mémoire de réponse sont intégrés dans la présente étude d'impact. Les modifications apportées dans la présente étude d'impact actualisée sont **surlignées en bleu** pour faciliter la relecture du document.

Les principales modifications apportées sont listées ci-après :

- ❖ Intégration des éléments du mémoire de réponse suite à l'avis du CGDD du 24 décembre 2018 ;
- ❖ Définition et justification du niveau d'enjeux des thématiques de l'état initial ;
- ❖ Actualisation de certaines thématiques de l'état initial (socio-démographie, environnement sonore, qualité de l'air, hydrogéologie) ;
- ❖ Tableau de synthèse de l'état initial ;
- ❖ Présentation et rappel du niveaux des enjeux dans l'analyse des impacts du projet ;
- ❖ Mise à jour de l'estimation des coûts des mesures ;
- ❖ Reprise de la classification des mesures ERC (numérotation et caractérisation des mesures ERC ;
- ❖ Mise à jour du résumé non technique.

Les études complémentaires reprises et intégrées dans la présente étude d'impact :

- ❖ Etude Credoc (annexe 1);
- ❖ Etude hydrogéologique (annexe 2) ;
- ❖ Notice hydraulique (annexe 3) ;
- ❖ Notice sur l'organisation du chantier (annexe 4): PIC, phasages, rotations des camions etc...
- ❖ Complément évitement agronomique de l'étude préalable de l'impact agricole (annexe 5).
- ❖ Note d'insertion paysagère (annexe 6).

1. LES RAISONS DE L'ELABORATION DE L'ETUDE D'IMPACT

La présente étude d'impact concerne la réalisation d'un nouvel établissement pénitentiaire, d'une capacité indicative de 550 à 600 places, sur une emprise située sur la commune d'Ifs dans le département du Calvados (Normandie).

Le projet de centre pénitentiaire s'implante en frange de la ZAC Object'Ifs Sud, dans un secteur actuellement à usage agricole, éloigné d'espaces urbanisés denses.

1.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'OPERATION

Textes réglementaires cadrant l'élaboration de l'étude d'impact

L'étude d'impact a été instituée par la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Les articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement rassemblent l'ensemble des dispositions relatives au champ d'application, au contenu et au contrôle de l'étude d'impact.

Le décret n°77-1141 du 12 octobre 1977, modifié par les décrets n°93-245 du 25 février 1993, n°2003-767 du 1er août 2003, n°2011-2019 du 29 décembre 2011, et n°2016-1110 du 11 août 2016 fixe les modalités d'application de l'article L.122-1 du code de l'environnement.

Conformément au tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement (rubrique 39), **le projet de centre pénitentiaire est soumis à la réalisation d'une étude d'impact préalable.**

Annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement (rubrique 39) : sont soumis à évaluation environnementale les « a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m². » ou les « b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-

1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m². »

Le ministère de l'environnement a en outre émis un certain nombre de circulaires afin de faciliter la compréhension et l'application de ces décrets dont notamment :

- ❖ La circulaire n°93-73 du 27 septembre 1993 prise pour application du décret n°93-245 du 25 février 1993 relatif aux études d'impact et au champ d'application des enquêtes publiques et modifiant le décret n°77-1141 du 12 octobre 1977 et l'annexe au décret n°85-453 du 23 avril 1985 ;
- ❖ La circulaire n°98-36 du 17 février 1998 relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, complétant le contenu des études d'impact des projets d'aménagement, et en particulier au volet santé des études d'impact ;
- ❖ La circulaire n°2001-185 du 11 avril 2001 à l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impact.

La présente étude d'impact est fondée sur ces supports réglementaires et méthodologiques.

Elle respecte également un certain nombre d'autres textes :

- ❖ Loi du 31 décembre 1913 relative aux monuments historiques (articles L 621-1 et suivants du Code du Patrimoine) ;
- ❖ Loi du 2 mai 1930 sur les sites (articles L 341-1 et suivants du Code de l'Environnement) ;

- ❖ Loi du 27 septembre 1941 sur les fouilles archéologiques (articles L 531-1 et suivants du Code du Patrimoine) ;
- ❖ Loi du 19 juillet 1976 sur les installations classées pour la protection de l'environnement (articles L 511-1 et suivants du Code de l'Environnement) ;
- ❖ Loi du 3 janvier 1992 sur l'Eau (articles L 214-1 et suivants du Code de l'Environnement) ;
- ❖ Loi du 31 décembre 1992 pour la lutte contre le bruit (articles L 571-1 et suivants du Code de l'Environnement) ;
- ❖ Loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquête publique (articles L 350-1 et suivants du Code de l'Environnement) ;

Loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement (articles L 220-1 et suivants du Code de l'Environnement) ;

Loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (articles L 220-1 et suivants du Code de l'Environnement) ;

Loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000, dite « Solidarité et Renouvellement Urbains » (SRU).

En complément de ces lois et de leurs décrets d'application, le rédacteur de l'étude d'impact doit également prendre en compte les dispositions générales des différents codes et notamment dans le cas présent : le Code de l'Urbanisme, le

Code Rural, le Code de la Santé Publique, le Code de l'Expropriation, le Code du Domaine de l'Etat et le Code Général des Collectivités Territoriales.

En outre, il est également tenu compte des conventions internationales et directives de l'Union Européenne relatives à la protection de l'environnement.

Structure et contenu de l'étude d'impact

L'article. R.122-5 du code de l'environnement énonce: « *Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.* »

En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

- ❖ 1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;
- ❖ 2° Une description du projet, y compris en particulier:
 - une description de la localisation du projet ;
 - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utili-

sation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;

- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base mentionnées à l'article L. 593-1, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article 8 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;

- ❖ 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence ", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base

des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

- ❖ 4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- ❖ 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des

ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

- ❖ 6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet

concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

- ❖ 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- ❖ 8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
 - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
 - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5° ;

- ❖ 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
- ❖ 10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- ❖ 11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;
- ❖ 12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

Conformément au contenu défini par le code de l'environnement, mais dans un ordre différent de façon à d'abord présenter le projet avant d'analyser ses effets, la présente étude d'impact sera organisée comme suit :

- ❖ Chapitre 1 : Introduction ;
- ❖ Chapitre 2 : Résumé non technique ;
- ❖ Chapitre 3 : Etat initial du site et de l'environnement ;
- ❖ Chapitre 4 : Présentation du parti d'aménagement ;
- ❖ Chapitres 5 à 11 : Analyse des effets et présentation des mesures compensatoires ;
- ❖ Chapitre 12 : Présentation des méthodes utilisées.

Inscription de l'étude d'impact dans la procédure opérationnelle du projet

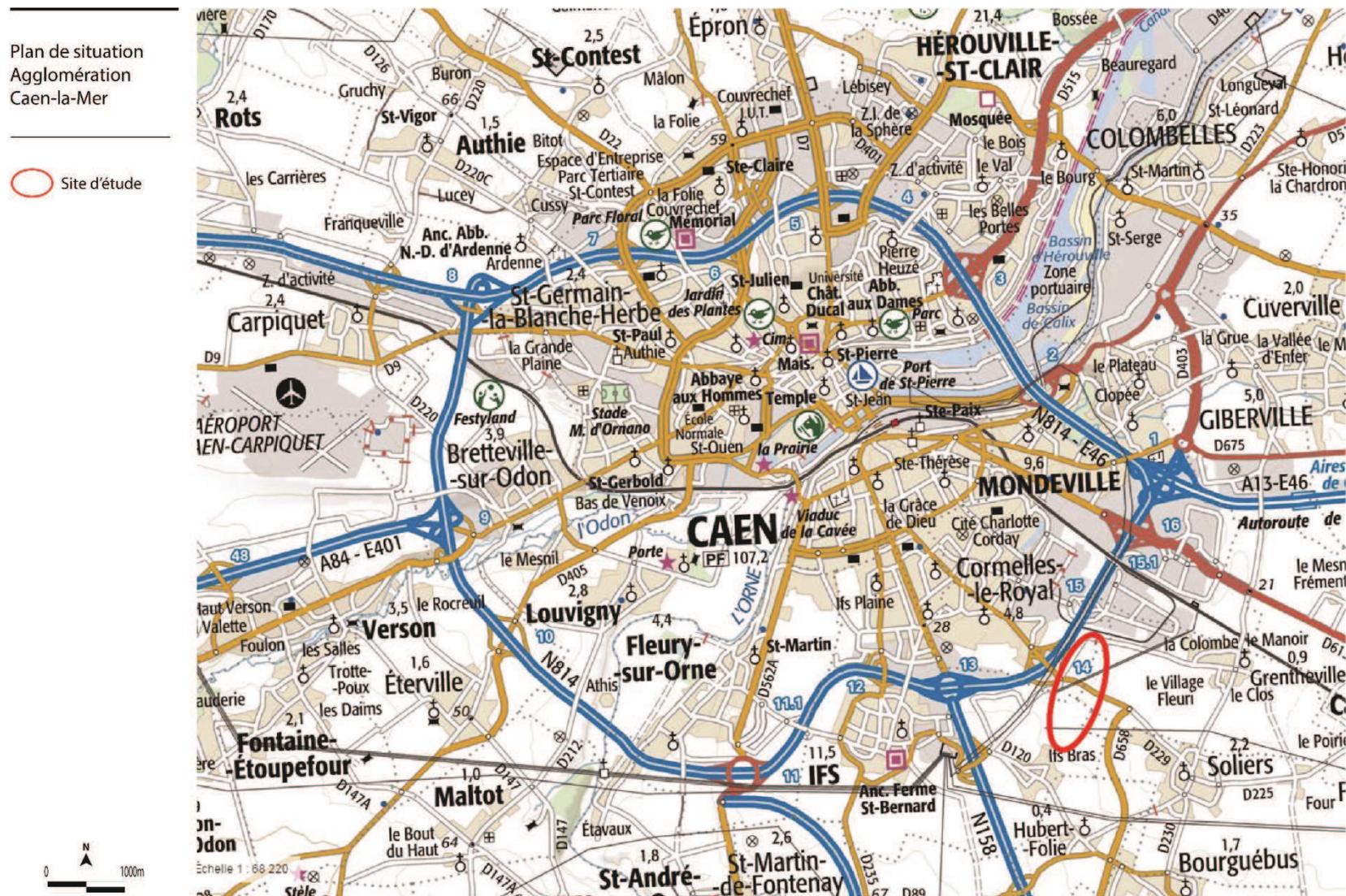
La présente étude d'impact s'inscrit dans le projet de construction d'un établissement pénitentiaire sur la commune d'Ifs dans le département du Calvados (14). Une première saisine de l'autorité environnementale a été réalisée en date du 24 octobre 2018, dans le cadre du dossier de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) (Annexe 1).

La présente étude d'impact actualisée s'inscrit dans le cadre du dépôt du Permis de Construire.

1.2. ECHELLES D'ETUDE

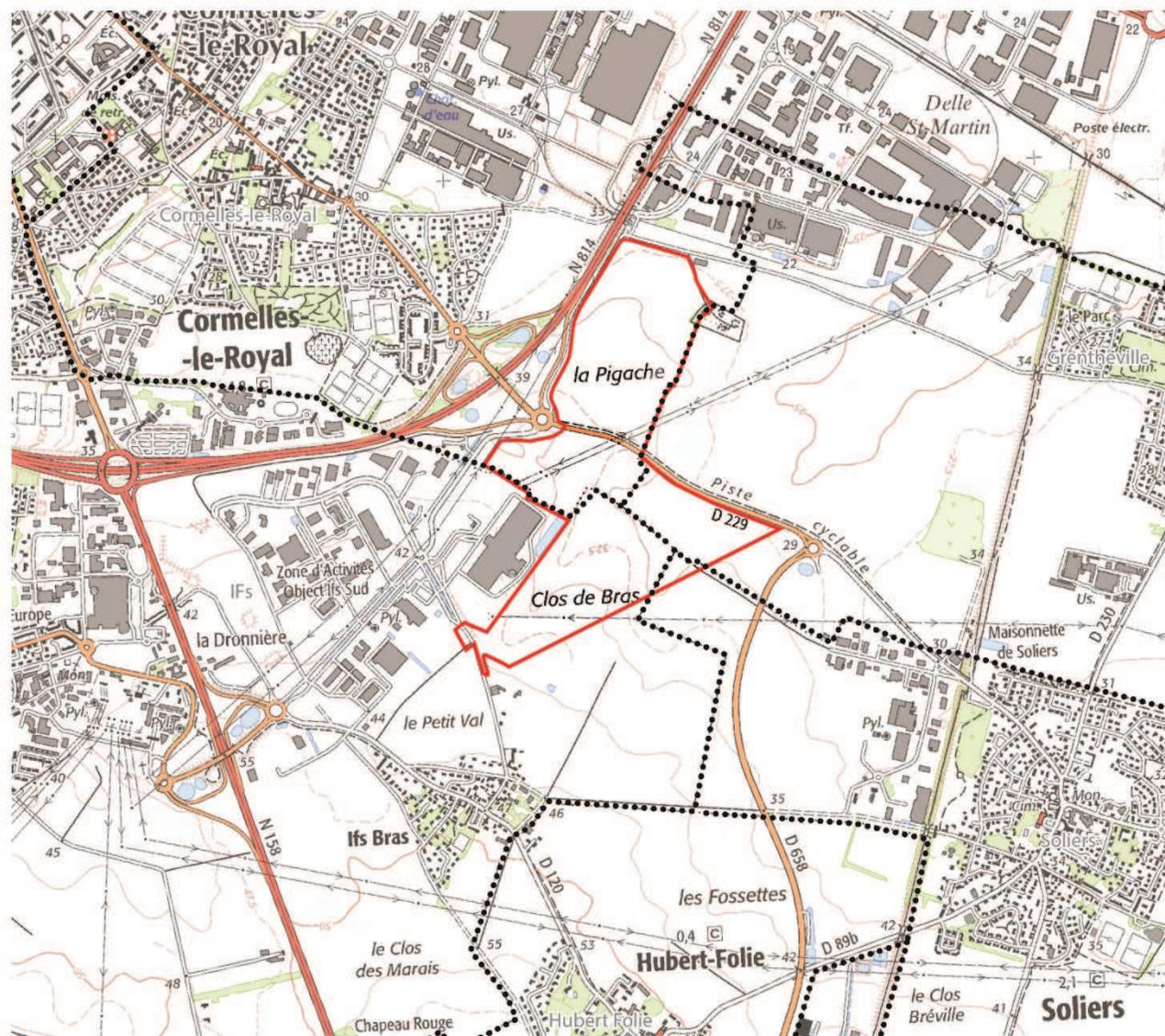
Selon les thèmes et chapitres étudiés, trois échelles différentes ont été utilisées afin de rédiger la présente étude d'impact :

- ❖ L'échelle de **l'agglomération** Caen-la-Mer (situation générale, documents d'urbanisme supra-communaux);
- ❖ L'échelle de la **zone d'étude étendue** sur les communes d'Ifs, Grentheville, Cormelles-le-Royal et Soliers (Etat initial du site : milieu naturel, physique et socio-économique) ;
- ❖ L'échelle de la **zone d'étude opérationnelle** du projet sur la commune d'Ifs (description du projet retenu, analyse des effets et mesures envisagées).



Plan de situation
Zone d'étude étendue

- Limites communales
- Zone d'étude étendue



Source : Cadastre.gouv/Géoportail/IGN/SCE

Plan de situation
Zone d'étude
opérationnelle

- Limites communales
- Limite parcellaire
- ▭ Zone d'étude opérationnelle



Source : Cadastre.gouv/Géoportail/IGN/SCE

2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1. METHODE D'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

La description du site qui suit constitue l'état 0 du scénario de référence.

Pour les différents thèmes étudiés, une évaluation des enjeux ou sensibilités est réalisée.

L'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie, économiques ou écologiques. L'enjeu peut également représenter un niveau de sensibilité ou de vulnérabilité du site par rapport à un événement/projet qui dégraderait sa valeur initiale.

L'enjeu est apprécié par rapport aux critères de qualité, de rareté, d'originalité, de diversité, de richesse, etc.

Pour chaque thématique, quatre classes d'enjeux sont ainsi définies :

Enjeu nul	Absence de valeur, de préoccupation ou de sensibilité du territoire
Enjeu faible	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet est sans risque de dégradation du milieu ni d'augmentation de la préoccupation.

Enjeu moyen	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation partielle du milieu et/ou l'augmentation moyenne de la préoccupation.
Enjeu fort	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation totale du milieu et/ou l'augmentation forte de la préoccupation.

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement s'effectue à l'échelle de la zone d'étude étendue.

2.2. CARACTERISTIQUES DU SITE

Milieu physique naturel

2.2.1.1. La topographie

La zone d'étude est relativement plate. L'altitude varie entre 30 et 37 mètres NGF (Nivellement Général de la France) du Nord au Sud. Il faut toutefois noter un léger dénivelé positif au Sud (sens Nord/Sud).

L'altitude moyenne de la zone d'étude est de 33m NGF.

Enjeu faible

La zone d'étude étendue est relativement plate avec une altitude moyenne de 33m NGF. Cette topographie n'est pas contraire à la construction d'un centre pénitentiaire.



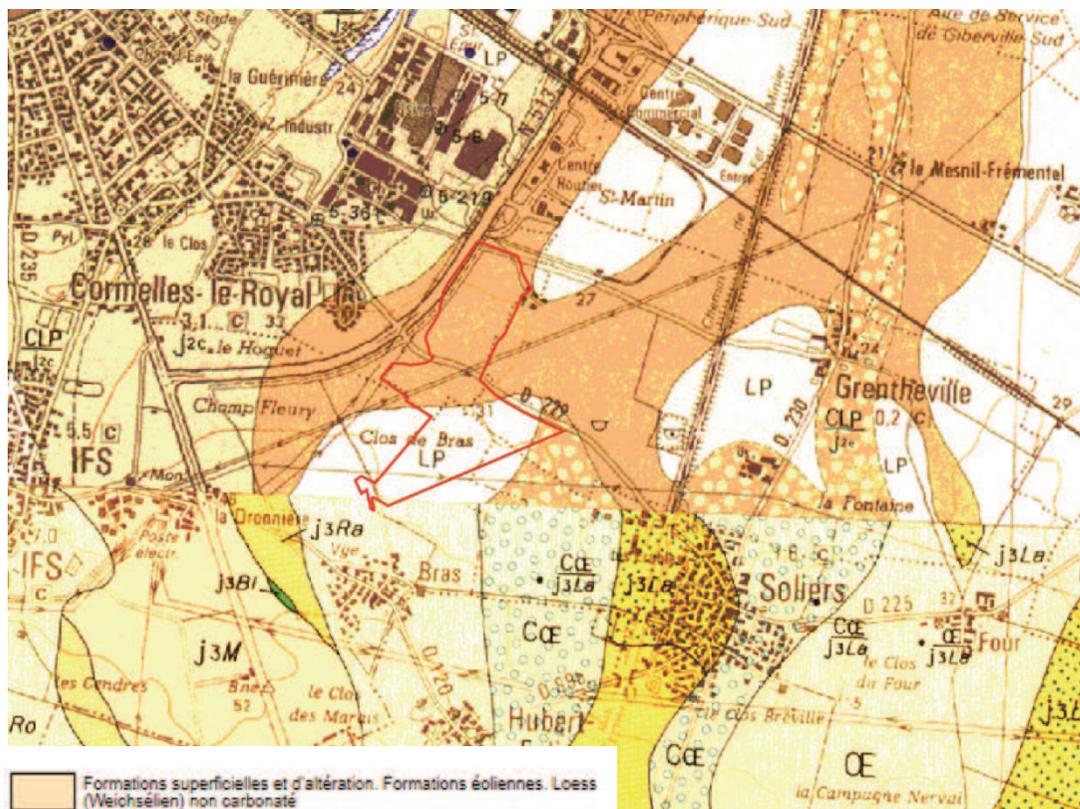
Topographie de la zone d'étude, 6 novembre 2015

Topographie (source : topographic-map)



2.2.1.2. Les caractéristiques géologiques

Carte géologique (Source : BRGM)



Description géologique

Les formations géologiques sont essentiellement représentées par des couches sédimentaires marines d'âge mésozoïque appartenant à la bordure occidentale du bassin anglo-parisien.

La zone d'étude repose principalement sur une formation des terrains calcaires, surmontés de dépôts éoliens (loëss) qui donnent aux terres agricoles leur richesse agronomique (céréales, betteraves, colzas...).

Enjeu faible La géologie de la zone d'étude étendue n'est pas contraire à la réalisation d'un centre pénitentiaire.

2.2.1.3. *Caractéristiques hydrogéologiques*

Une étude hydrogéologique, fournie en annexe 2, a été réalisée par le bureau d'études ALIOS X.AM.SOL dans le cadre du projet en juin 2017.

Cette étude portait sur les éléments suivants :

- ❖ Une description des lithologies rencontrées en sondage ;
- ❖ Les niveaux d'eau mesurés ;
- ❖ Détermination des caractères d'agressivité de l'eau sur les bétons ;
- ❖ Un résumé sur la perméabilité du sol et sur le régime hydrogéologique du sous-sol ;
- ❖ Une analyse du contexte hydrogéologique local ;
- ❖ Une première estimation des niveaux d'eau de référence ;
- ❖ Les incidences des niveaux d'eau sur le projet, tant en phase « chantier » que dans les choix constructifs.

3 sondages piézométriques ont été réalisés dans le cadre de l'étude. Un plan localisant les sondages est présenté en page suivante.

Il est présenté ici les principaux résultats des investigations terrain permettant de caractériser l'état initial du site.

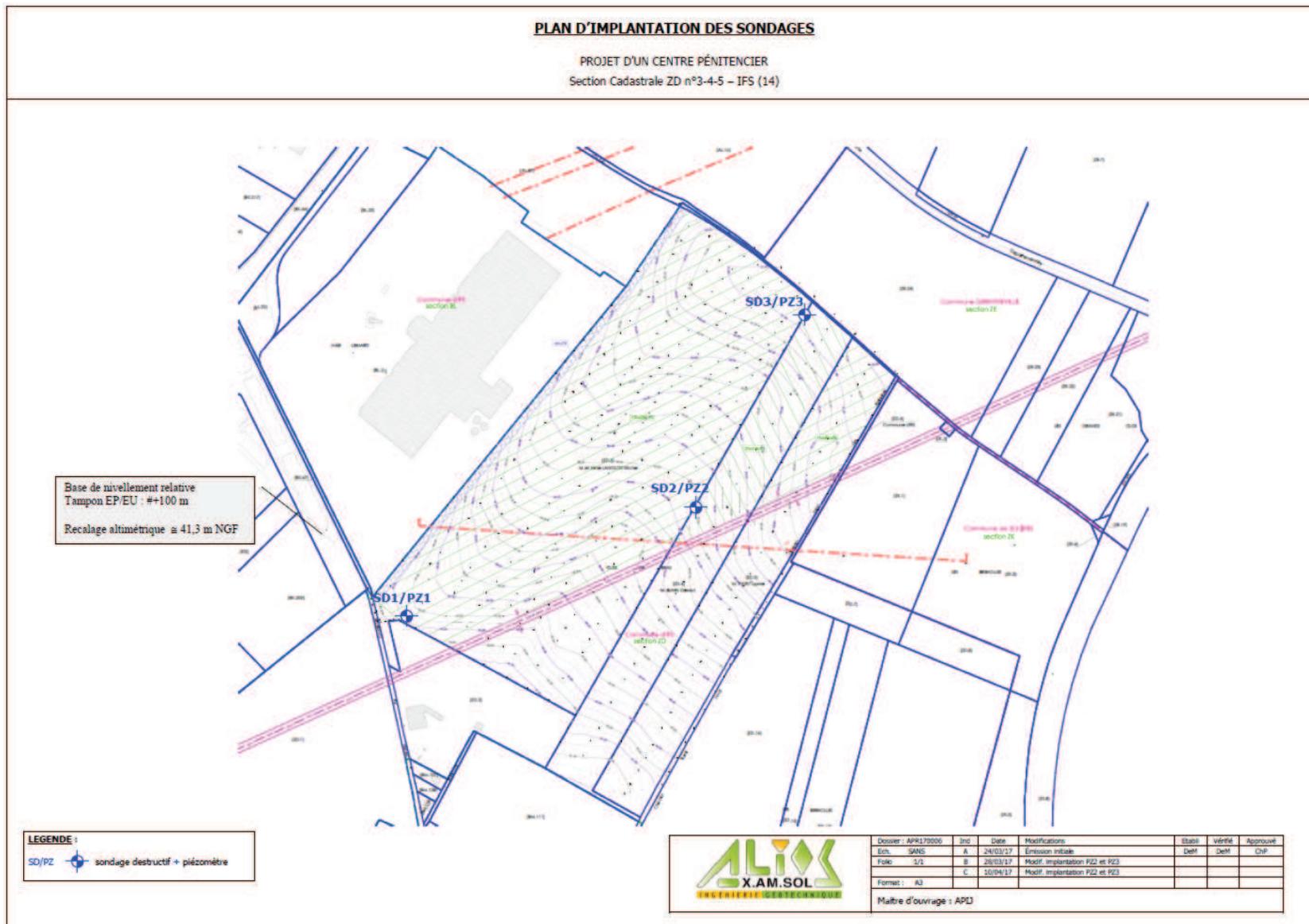
Lithologie des matériaux

La succession lithologique a été déterminée à partir des sondages destructifs SD1 à SD3 réalisés le 25/04/2017 préalablement à la pose des piézomètres.

La reconnaissance de sols a mis en évidence les éléments suivants :

- ❖ De la Terre végétale : sur une épaisseur d'environ 0.3 m.
- ❖ Une couverture loessique : rencontrés jusqu'à 0.6 m/1.8 m de profondeur. Elle est constituée d'argiles fines plus ou moins limoneuses.
- ❖ Les calcaires bioclastiques du Jurassique : observées jusqu'à l'arrêt de nos sondages à 9.0 m de profondeur.

Plan d'implantations des sondages piézométriques (source : ALIOS X.AM.SOL)



Contexte hydrogéologique

La première entité hydrogéologique rencontrée au droit du projet est le milieu poreux que constituent les loess calcaires des limons des plateaux, référencée selon la base de données BDLISA :

- ❖ 119AG01 : Argiles à silex sur calcaires jurassiques en Normandie.

Les eaux circulant dans ce milieu rejoignent la nappe libre sous-jacente de l'aquifère du Dogger des calcaires du Bathonien. Cet aquifère carbonaté est de type discontinu, c'est-à-dire que la circulation de l'eau souterraine se fait essentiellement par les fissures d'origine tectonique et développées par dissolution physico-chimique du calcaire. Cette fissuration affecte préférentiellement les vallons et les vallées, en particulier la vallée de l'Orne où l'eau souterraine circule aussi dans les alluvions graveleuses du fond de la vallée.

L'épaisseur de cet aquifère est très variable, elle est comprise entre une dizaine de mètres sur sa bordure Ouest, à près de 90 mètres au Sud-Est de Caen. Cette entité comporte plusieurs niveaux de calcaires (Calcaire de Caen, calcaire de Creully, Calcaire de Blainville, Calcaire de Rainville et Calcaire de Langrume), séparés par des niveaux de « caillasses », moins perméables. Ce grand aquifère est référencé selon le découpage de la base de données BDLISA par l'entité ci-après :

- ❖ 139AC04 : Calcaires du Bathonien-Callovien inférieur (Dogger) dans l'aquifère libre du bassin versant de

l'Orne en Basse-Normandie. Il présente une double porosité, karstique et de fissures.

La piézométrie de la nappe suit sensiblement la topographie. La présence de nombreux cours d'eau au sein de la plaine alluviale est de nature à drainer cette nappe et orienter localement la piézométrie et les directions d'écoulement.

Résultats et suivi piézométrique in situ

Dans le cadre de la présente mission, 3 piézomètres (Pz1 à Pz3) ont été installés sur les terrains du projet. Les caractéristiques de ces ouvrages sont rappelées dans le tableau ci-après.

	Pz1	Pz2	Pz3
Cote altimétrique (m NGF)	40.1	35.40	30.90
Type de forage	Tricône Ø100 et tubage Ø90 mm		
Diamètre tube PVC	52/60 mm		
Profondeur (m/TN)	9	9	9
Toit de la crépine (m/TN)	2	2	2

Au moment de la pose des piézomètres, les niveaux d'eau suivants ont été relevés :

Sondage	PZ1	PZ2	PZ3
Profondeur (m/TN)	-4.80	sec	-5.60
Nature	Niveau d'eau non stabilisé	/	Niveau d'eau non stabilisé

Les niveaux d'eau mesurés ont vraisemblablement d'être surélevés par le fluide de forage utilisé.

Un suivi piézométrique a été réalisé en continu avec un pas de temps de 1 heure sur les 3 piézomètres. Il a débuté le 12/05/2017 et s'est poursuivi sur une durée de 1 an. Les piézomètres Pz1 et Pz2 étant restés secs à 9.0 m/TN sur cette période.

Ce suivi met en évidence les niveaux minimum et maximum sur le PZ3 ci-après :

	Pz3		Date
	m/TN	m NGF	
Maximum	-6.36	24.54	12/05/2017 20:00
Minimum	-6.52	24.38	05/11/2016
Battement	0.16 m		---

Essais de perméabilité

Afin de déterminer la perméabilité du substratum calcaire au droit du projet, deux essais Lefranc ont été réalisés conformément à la norme NF EN ISO 22282-2 le 02/05/2017.

La mission a consisté en la réalisation d'un essai de type Lefranc en condition de sol non saturé sur le piézomètre PZ1 et un essai en condition de sol saturé sur Pz3.

Ces résultats témoignent :

- ❖ D'une perméabilité très faible dans le substratum calcaire non saturé en Pz1 ;
- ❖ D'une perméabilité moyenne de l'horizon saturé en Pz3.

Enjeu faible

La nappe sur le site d'étude se localise à environ 6m de profondeur. Le niveau de perméabilité varie sur la zone.

2.2.1.5. Milieu naturel

Natura 2000

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels, ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales.

Les habitats naturels et espèces concernés sont mentionnés dans :

- ❖ la directive du Parlement européen et du Conseil de l'Union Européenne n°2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- ❖ la directive du Conseil des Communautés Européennes n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages, dite directive « Habitats ».

Natura 2000 vise à construire un réseau européen des espaces naturels les plus importants.

Ce réseau rassemble :

- ❖ les Zones de Protections Spéciales ou ZPS relevant de la directive « Oiseaux » ;
- ❖ les Zones Spéciales de Conservation ou ZSC relevant de la directive « Habitats ».

La mise en place d'un site Natura 2000 se décompose en trois volets :

- ❖ la désignation du site est établie par un arrêté ministériel après une consultation locale ;
- ❖ un document d'objectifs organise, pour chaque site, la gestion courante ;
- ❖ les projets d'aménagement susceptibles de porter atteinte à un site Natura 2000 doivent faire l'objet d'un volet complémentaire d'analyse préalable et appropriée des incidences.

Le périmètre Natura 2000 le plus proche est le site des Marais alcalin de Chicheboville-Bellengrevillede (Zone Spéciale de Conservation ZSC, FR2500094). Elle se localise à environ 7 km de la zone d'étude, et s'inscrit au sein du périmètre du SCOT.

Aucune zone Natura 2000 n'est recensé au droit de la zone d'étude étendue ou à proximité.

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est un secteur du territoire identifié comme étant particulièrement intéressant sur le plan écologique, comme participant au maintien des grands équilibres naturels ou comme constituant le milieu de vie d'espèces

animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Un inventaire national des ZNIEFF est établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement et mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement.

Cet inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. Le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) et le Muséum National d'Histoire Naturelle en certifient la validité scientifique.

Une ZNIEFF constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France et non une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire est un outil d'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Chaque région identifie les espèces et milieux déterminants, selon une série de critères (statut légal, endémisme, rareté, état de conservation, menaces subies, représentativité, etc.). Les espèces et milieux déterminants pour les ZNIEFF de la région Ile-de-France sont fixées dans une liste annexée à un guide méthodologique publié en 2002.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- ❖ Les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces ;

d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;

- ❖ Les ZNIEFF de type II sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

Les ZNIEFF les plus proches sont les ZNIEFF I continentales « Carrière Charlemagne » et ZNIEFF 2 continentales « Vallée de l'Orme ». Elles se localisent à environ 3 km au Nord-Ouest de la zone d'étude, au sein du périmètre du SCOT.

Aucune ZNIEFF n'est recensée au droit de la zone d'étude étendue ou à proximité.

Forêt, réserves

Il n'existe aucune forêt relevant du régime forestier géré par l'Office National des Forêts. Le Bois de Bellengreville est le bois le plus proche de la zone d'étude (au Sud-Est).

Faune et flore

L'agriculture est prédominante sur la zone d'étude.

La cartographie des différents milieux rencontrés au niveau du site du projet indique que la zone est principalement constituée de monocultures intensives.

Des milieux de haies et de réseaux routiers sont également recensés.

Le site présente ainsi des habitats aux enjeux faibles.

Enjeu faible	<p>La zone d'étude étendue n'est pas inventoriée comme espace naturel d'intérêt patrimonial.</p> <p>Le projet n'est pas concerné par des zones d'inventaires ou de protections réglementaires.</p>
--------------	--

Milieux naturels aux abords de l'Agglomération caennaise (Source : CARMEN/DREAL Basse Normandie)

Protections Réglementaires

-  Arrêtés de Protection de Biotope
-  Réserves Naturelles Nationales
-  Réserves Naturelles Régionales
-  Réserves biologiques (WMS INPN)
-  Réserve biologique dirigée
-  Réserve biologique intégrale

Gestion contractuelles et Engagements internationaux

-  Parcs Naturels Régionaux
-  RAMSAR
-  N2000 Directive Oiseaux ZPS
-  N2000 Directive Habitats ZSC SIC pSIC

Inventaire Patrimonial

-  ZNIEFF continentales de type I
-  ZNIEFF continentales de type II
-  ZNIEFF marines de type I
-  ZNIEFF marines de type II
-  Inventaire Géologique (IPGN) (14-50-61)



2.2.1.6. *Etude faune/flore*

Le bureau d'études ALISE ENVIRONNEMENT a été mandaté par le maître d'ouvrage pour réaliser une analyse des enjeux écologiques (faune-flore-habitats) au droit du site du projet dans l'objectif d'acquiescer une connaissance des enjeux écologiques du site en vue d'orienter le projet dans un souci d'évitement et de réduction des impacts potentiels du projet sur le milieu naturel et les espèces présentes. Cette étude est jointe en annexe 3.

Méthodologie des inventaires

Un inventaire faune/flore a été réalisé en mars et avril 2017 (trois sorties de prospection). Rappelons que le site est une zone de champs cultivés, sans indication d'enjeu important.

L'inventaire n'a pas été réalisé sur un cycle biologique complet. Les périodes non investiguées sont surtout importantes pour l'avifaune, en reproduction, en migration ou en halte d'hivernage. Toutefois, le projet n'est pas susceptible d'entraver la migration des oiseaux. S'agissant de la reproduction et des haltes d'hivernage, les espèces pourront trouver, sans problème, d'autres zones similaires à proximité.

Au moment de la réalisation de l'inventaire, la zone était encore cultivée. Toutefois, on peut penser que si l'arrêt de la culture peut permettre le développement d'une végétation opportuniste, il est en revanche très peu

probable qu'en un an de nouveaux enjeux écologiques soient apparus.

Les habitats

Le site du projet présente des habitats à enjeux faibles. La grande majorité de la zone correspond à des monocultures.

Seules les haies sont considérées comme des habitats d'enjeu modéré.

Le niveau d'enjeu est modéré pour la haie arbustive nord et l'intensité de l'effet est forte : l'impact sur cet habitat est modéré.

La flore

Les prospections réalisées ont permis de déterminer 32 espèces floristiques. Aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée sur le site d'étude.

Le niveau d'enjeu est faible et l'intensité de l'impact est forte : l'impact sur la flore est faible.

Rappelons également la présence de haies plantées à proximité Ouest du site (à l'intérieur de la base logistique).

La faune

Les milieux observés sur la zone du projet présentent un intérêt faible à modéré selon les groupes faunistiques.

Le site concerné par le projet présente des zones pouvant servir de zone d'habitat et de nourriture pour certaines espèces.

- L'avifaune

L'étude de peuplement avien a mis en évidence la présence d'au moins 20 espèces lors de l'étude. 7 espèces sont d'intérêt patrimonial au regard de leur statut défavorable sur la liste rouge régionale, nationale ou européenne mais seulement 3 sont potentiellement nicheuses sur le site.

Le projet impactera la superficie d'espace utilisé pour la reproduction de ces espèces.

Le niveau d'enjeu est modéré et l'intensité de l'effet est forte : l'impact sur l'avifaune d'intérêt patrimonial potentiellement nicheuse peut être considéré comme modéré.

Le niveau est faible pour le reste du cortège avifaunistique et l'intensité de l'effet est forte : l'impact sur l'avifaune commune peut être considéré comme faible.

- Les mammifères terrestres

3 espèces de mammifères terrestres ont été signalées sur la zone d'étude. Aucune n'est protégée ni menacée.

Le projet impactera la superficie d'espace utilisé par ces espèces.

Le niveau d'enjeu est faible et l'intensité de l'impact est forte : l'impact sur les mammifères terrestres est faible.

- L'herpétofaune

Aucune espèce d'amphibien ni de reptile n'a été recensés sur le site.

Le projet impactera la superficie d'espace utilisé par les espèces potentiellement présentes.

Le niveau d'enjeu est faible et l'intensité de l'impact est forte : l'impact sur l'herpétofaune est faible.

- Les insectes

Concernant l'entomofaune étudiée, aucune espèce de lépidoptère, d'orthoptère ou d'odonate n'a été recensée. En effet, la période de prospection ne correspond pas à celle favorable à l'observation des odonates et orthoptères.

Si les milieux en place ne sont pas favorables aux odonates, ils devraient potentiellement abriter un cortège commun de lépidoptères et d'orthoptères.

Le projet impactera la superficie d'espace utilisé par les espèces potentiellement présentes.

Le niveau d'enjeu est faible (lépidoptères) à non-évalué (orthoptères et odonates) et l'intensité de l'effet est forte : l'impact sur les lépidoptères et non évalué sur les orthoptères et odonates.

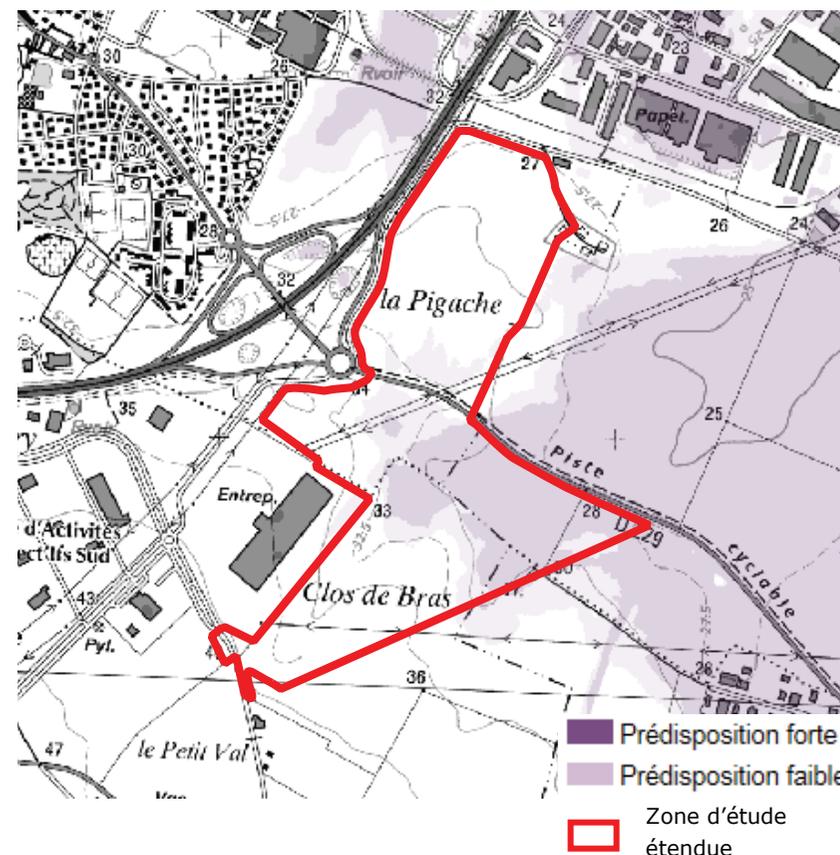
Enjeu faible	<p>Au regard des différents éléments et conclusions de l'étude faune/flore, l'obtention d'une dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées n'est pas nécessaire.</p>
--------------	---

2.2.1.7. Zones Humides (ZH)

La DREAL a élaboré une cartographie des **Zones Humides (ZH)** et de **prédispositions des territoires**. Ces secteurs sont parmi les milieux naturels les plus riches, ils fournissent l'eau et les aliments à d'innombrables espèces de plantes et d'animaux et jouent un rôle important en matière de régulation hydraulique et d'autoépuration. Il convient dans ce sens de les préserver. Sur la zone d'étude, les secteurs identifiés en tant que "prédispositions fortes" rejoignent les zones prédisposées aux remontées de la nappe phréatique.

Enjeu nul	<p>Sur une grande partie de la zone d'étude étendue, la DREAL indique des prédispositions fortes à la présence de zones humides.</p> <p>Conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009), une étude « zones humides » a été réalisée en mai 2017 et a conclu qu'aucune zone humide n'est identifiée sur le périmètre opérationnel.</p>
-----------	--

Territoires prédisposés à la présence de zones humides (Source : CARMEN/DREAL)



2.2.1.8. Climat

La zone d'étude bénéficie d'un climat doux océanique, caractérisé par des hivers doux et des étés frais. Les données climatiques proviennent de la station météorologique la plus proche : station de Caen-Carpiquet.

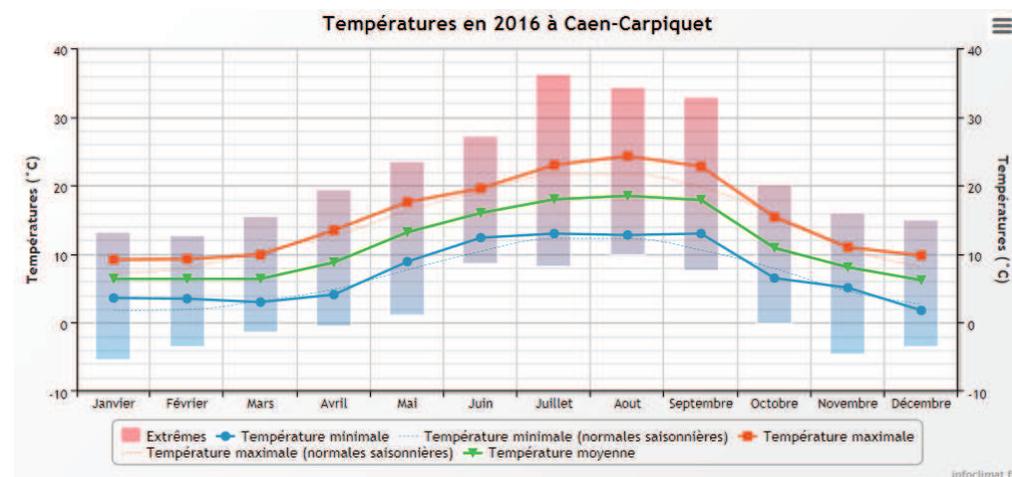
Les pluies sont assez fréquentes tout au long de l'année mais plus abondantes en automne et en hiver, en liaison avec les perturbations venant de l'océan Atlantique.

La température moyenne était de 11,5°C en 2016.

Vents dominants

La circulation des centres dépressionnaires du Nord de l'Atlantique à la mer du Nord génère sur Caen et plus globalement sur la Basse-Normandie, un régime de vent dominant de secteur **Sud-Ouest à Ouest**.

Température annuelle en 2016, station Caen Carpiquet (Source : Infoclimat)



Enjeu faible

Le climat de la région est océanique.

2.2.1.9. Qualité de l'air

Air C.O.M. gère sur l'ensemble de la Basse-Normandie neuf stations de mesures automatiques de la pollution (deux dans l'Orne, deux dans la Manche et cinq dans le Calvados). A ces stations, il convient d'ajouter les deux stations de mesures d'Air Normand. Ces stations sont équipées d'un ou plusieurs analyseurs mesurant chacun les concentrations d'un polluant défini. Les principaux polluants surveillés de cette manière sont, dans notre région, l'ozone (O3), les oxydes d'azote (NO et NO2), les particules (PM10 et PM2,5) et dans une moindre mesure le dioxyde de soufre (SO2) et le monoxyde de carbone (CO).

La station de mesure la plus proche de la zone d'étude se trouve à Ifs.

En 2010, dans le département du Calvados, la qualité de l'air a été « bonne » près de 90 % des jours de l'année en situation de fond. Trois polluants sont responsables des journées (un peu plus d'un mois et demi) où la qualité de l'air a été « moyenne », ou « médiocre ». Il s'agit des particules en suspension, dites PM10, (49%), de l'ozone (41%) et du dioxyde d'azote (8%).

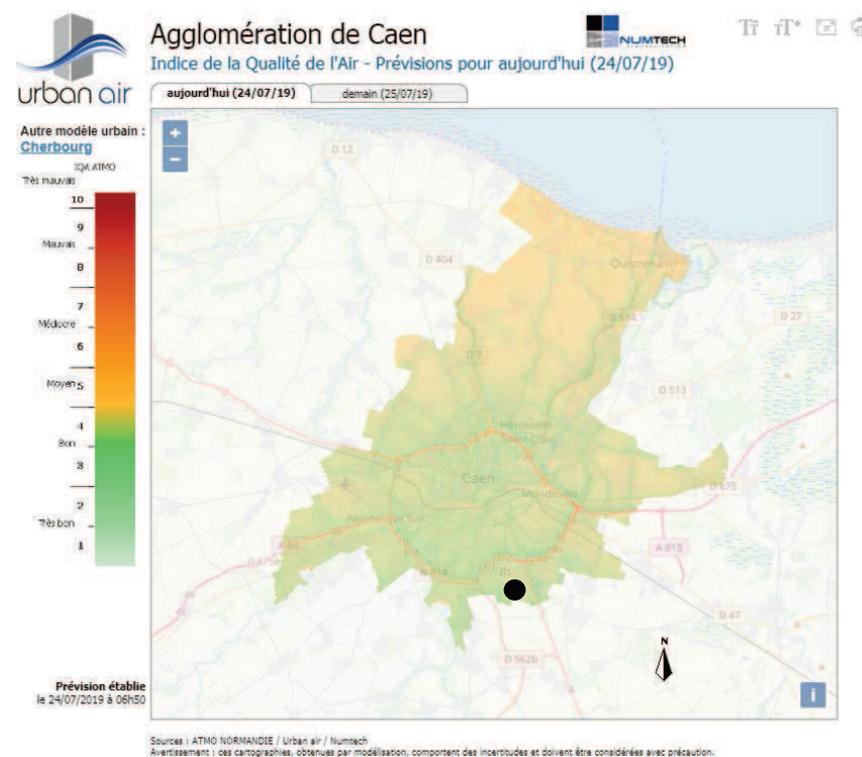
Le nombre de jour où la qualité de l'air n'est pas « bonne » est en augmentation par rapport à 2009. Mais aucune journée de qualité de l'air « mauvaise » n'a été enregistrée en 2010.

Atmo Normandie a pour ambition de participer aux politiques publiques en matière de qualité de l'air et plus généralement aux problématiques intégrées de l'air (y

compris l'air à l'intérieur des locaux), du climat et de l'énergie.

L'indice de la Qualité de l'air sur la commune d'Ifs est globalement bon à très bon depuis le début de l'année 2019. L'indice de la qualité de l'air en date du 24 juillet 2019 est présenté ci-après.

Indice qualité de l'air agglomération de Caen (source : Atmo Normandie)



En 2015, la station de mesure de la qualité de l'air « d'Ifs Rue Paul Claudel » présentait les résultats suivants :

Bilan de l'année 2015 des polluants sur la station d'Ifs (source : l'Internaute)

Polluants	Ifs : concentration	Moyenne nationale	Limite de pollution
Monoxyde de carbone (CO)	nc	273,5 µg/m ³	nc
Dioxyde d'azote (NO ₂)	15,0 µg/m ³	24,8 µg/m ³	40 µg/m ³
Ozone (O ₃)	54,0 µg/m ³	53,8 µg/m ³	nc
Dioxyde de soufre (SO ₂)	nc	2,5 µg/m ³	50 µg/m ³
Particules en suspension (PM ₁₀)	22,0 µg/m ³	20,8 µg/m ³	20 µg/m ³

Pour rappel, l'objectif de qualité par polluant défini par la réglementation française sont les suivants :

- ❖ Dioxyde d'azote (NO₂) : 40 µg/m³
- ❖ Ozone (O₃) : 40 µg/m³
- ❖ Particules en suspension (PM₁₀) : 30 µg/m³

Enjeu faible Au regard des normes françaises, le projet de création d'un centre pénitentiaire n'est pas soumis à une réglementation spécifique en terme de réduction de la pollution atmosphérique. La qualité de l'air est relativement bonne sur le site d'étude.

2.2.1.10. Les risques naturels

Recensement des risques naturels pour les quatre communes concernées par le projet (source : Prim.net) :

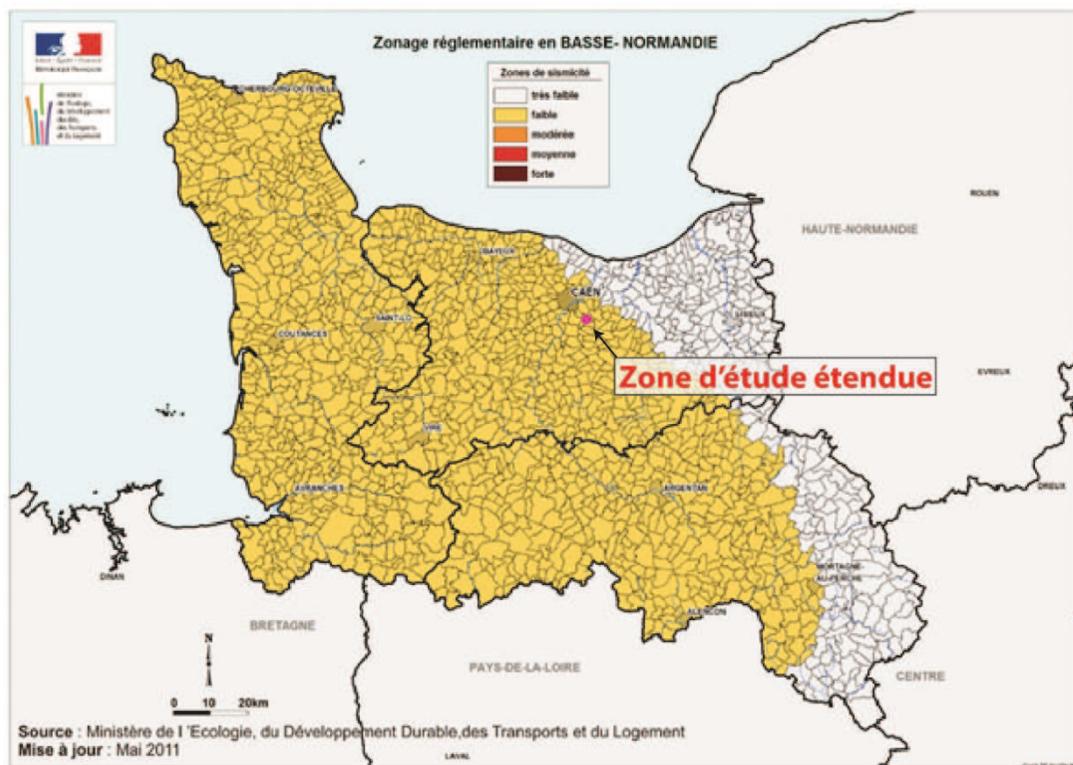
Cormelles-le-Royal	Ifs	Grentheville	Soliers
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mouvements de terrains (argiles faible) ; ▪ Phénomènes météorologiques (tempête, grains et vent) ; ▪ Séisme (zone de sismicité 2). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mouvements de terrains (argiles faible/Effondrement, cavité) ; ▪ Inondation (débordement de cours d'eau) ; ▪ Phénomènes météorologiques (tempête et grains (vent)) ; ▪ Séisme (zone de sismicité 2). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mouvements de terrains (argiles faible) ; ▪ Inondation (débordement de cours d'eau) ; ▪ Phénomènes météorologiques (tempête et grains (vent)) ; ▪ Séisme (zone de sismicité 2). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mouvements de terrains (argiles faible/Coulées de boues) ; ▪ Inondation ((débordement de cours d'eau) ; ▪ Phénomènes météorologiques (tempête et grains (vent)) ; ▪ Séisme (zone de sismicité 2).

La zone d'étude étendue n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) et n'a donc pas de contrainte réglementaire.

Sismicité

Les communes de Cormelles-le-Royal, Ifs, Grentheville et Soliers sont, comme l'ensemble de la Basse Normandie, concernées par le risque sismique, et plus précisément par un **risque sismique faible**.

**Zones de sismicité, Basse Normandie
(Source : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement)**



Les dispositions de l'arrêté du 29 mai 1997 s'appliquent sur l'ensemble de la commune.

La catégorie de construction dite "à risque normal" correspond aux bâtiments, équipements et installations pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat.

Elle comprend quatre classes :

- ❖ A : faible activité humaine ;
- ❖ B : habitation individuelle ou collective, bureaux, ERP;
- ❖ C : immeuble de grande hauteur ;
- ❖ D : bâtiment dont la protection est primordiale pour les besoins de la protection civile, de l'ordre et de la défense).

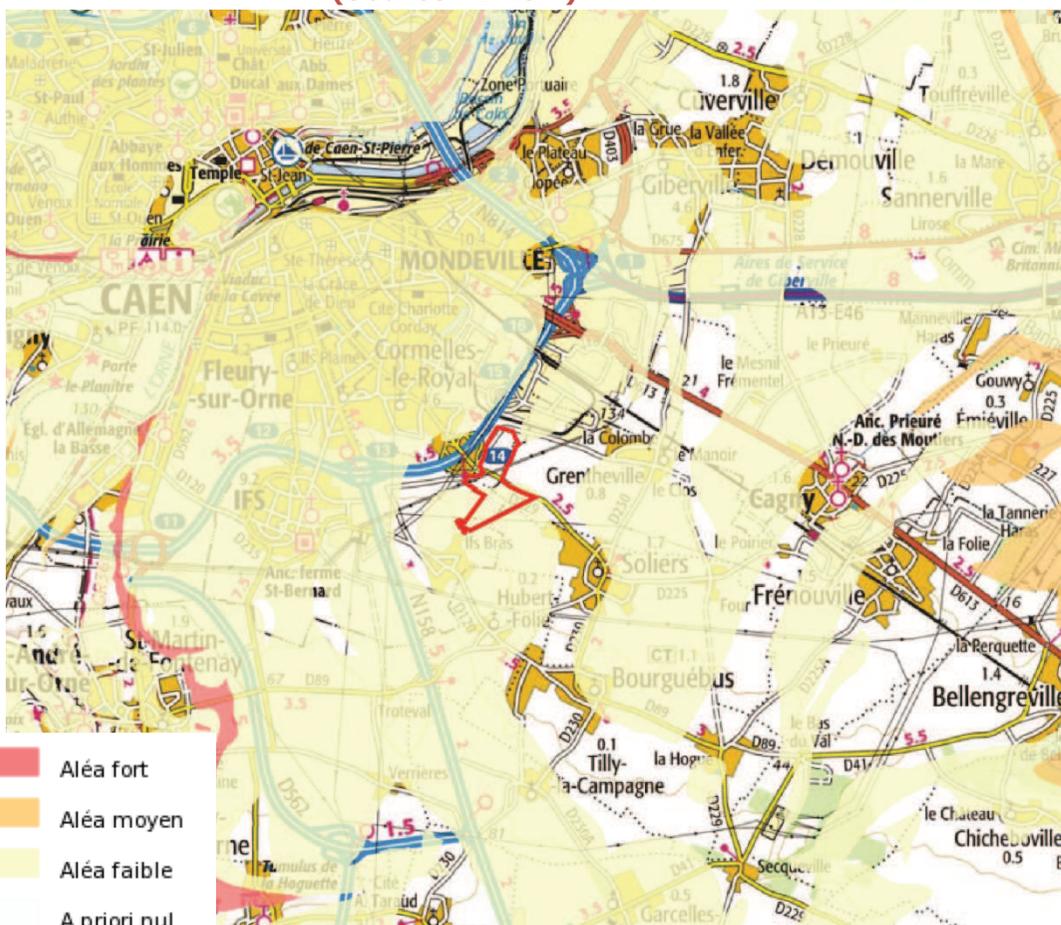
Dans une zone classée à risque sismique faible pour les constructions dites "à risque normal", les mesures de construction à respecter, sont simples (fondations solides, chaînage, ... Cf Règles PS92 relative au calcul des charges sismiques et des dispositions constructives).

Enjeu faible La zone d'étude étendue est comprise dans une zone de sismicité faible.

Aléa retrait-gonflement

La zone d'étude est concernée, au Sud, par l'**aléa retrait gonflement des argiles (aléa faible)**.

Aléa retrait gonflement des argiles
(Source : BRGM)



- Aléa fort
- Aléa moyen
- Aléa faible
- A priori nul
- Zone d'étude étendue

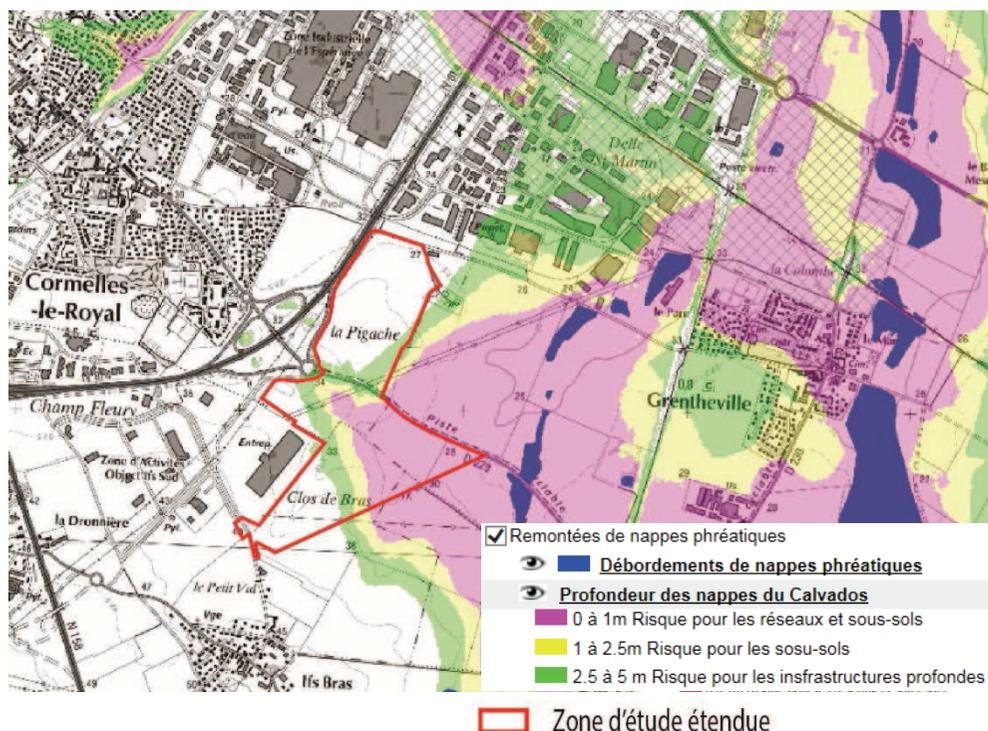
Rappelons que les phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses sont susceptibles de provoquer des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti.

La carte d'aléa retrait-gonflement des terrains argileux du département de l'Aube sert de base à des actions d'information préventive dans les communes les plus touchées par le phénomène. Elle constitue également le point de départ pour l'élaboration de Plans de Prévention des Risques naturels, en vue d'attirer l'attention des constructeurs et maîtres d'ouvrages sur la nécessité de respecter certaines règles constructives préventives dans les zones soumises à l'aléa retrait-gonflement, en fonction du niveau de celui-ci.

Enjeu faible La zone d'étude étendue est inscrite, en partie, dans une zone d'aléa faible vis-à-vis du risque retrait-gonflement des argiles.

Remontée des nappes phréatique

**Remontées des nappes phréatiques
(Source : CARMEN Basse-Normandie)**



Lors de pluies abondantes et prolongées, les nappes d'eau souterraines ou nappes phréatiques peuvent remonter à la surface, jusqu'à envahir le dessus. Elles entraînent des inondations lentes, ne présentant pas de danger pour la vie humaine, mais provoquent des dommages non négligeables à la voirie qui est mise sous pression, et aux constructions.

CARMEN identifie 3 types de risques :

- ❖ Pour les réseaux et sous-sols (0 – 1 mètres) ;
- ❖ Pour les sous-sols (1 à 2,5 mètres) ;
- ❖ Pour les infrastructures profondes (2,5 à 5 mètres).

Ces 3 types de risques sont présents sur la partie Est de la zone d'étude.

Enjeu moyen Une partie de la zone d'étude étendue est concernée par le risque de remontées de nappes phréatiques. Des études géotechniques et piézométriques spécifiques seront menées sur le site retenu. Elles permettront de connaître les mesures à prendre en phase chantier et de définir les futurs principes constructifs.

Occupation du sol

2.2.1.11. Agriculture

Le recensement agricole des années 2010 et 2000 sur les quatre communes concernées par le projet de création du centre pénitentiaire fait apparaître les données suivantes (Source : Agreste) :

	Cormelles-le-Royal		Grentheville		Ifs		Soliers		Total	
	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000
Nombre d'exploitation agricoles	2	3	2	3	7	3	4	4	15	17
Travail dans les exploitations agricoles (unité de travail annuel)	0	3	3	5	8	10	6	6	17	24
Superficie agricole utilisée (ha)	62	109	181	249	455	467	381	455	1 079	1 280
Cheptel	0	82	38	109	76	91	0	0	114	282
Type de culture	Culture générale		Culture générale		Culture générale		Culture générale		Culture générale	

Enjeu fort

L'activité agricole sur les quatre communes concernées par la zone d'étude est en baisse entre 2000 et 2010. La superficie agricole et le nombre d'exploitations agricoles ont baissés de 15% en dix ans.

2.2.1.12. Zone d'étude étendue

La zone d'étude est composée de terres agricoles mais possède un environnement assez urbanisé : à proximité d'un échangeur routier, il est encadré par la RN 814 et la RD 229, à l'Ouest par la zone d'activités Objectif'Ifs.

A proximité Est du site, la zone économique Eole 2 est en phase projet.

Par ailleurs, la zone d'habitations « Ifs Bras » se localise à environ 150 mètres au Sud de la zone d'étude.



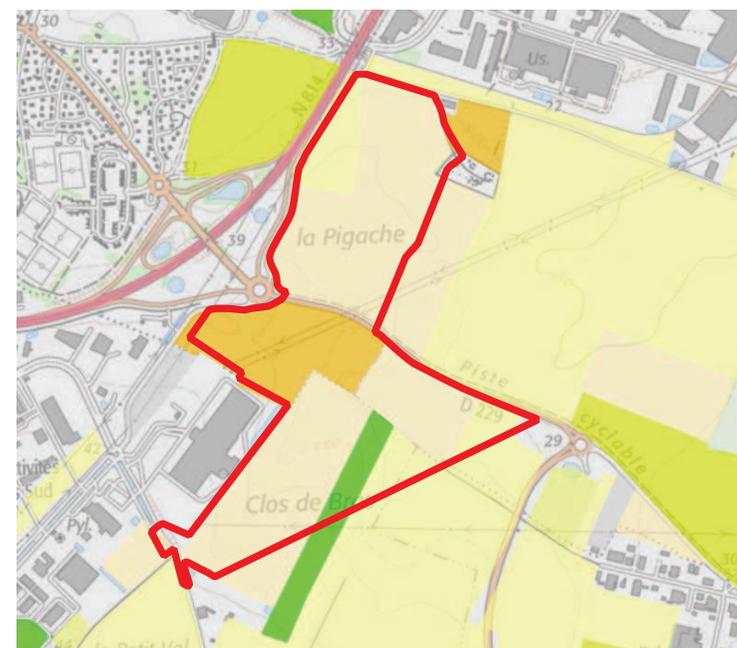
RD 229 à proximité Nord de la zone d'étude



Base logistique de la ZAC Objectif' Sud en limite séparative Ouest de la zone d'étude

Le périmètre de la zone d'étude se compose exclusivement de terres agricoles, et plus particulièrement de parcelles de blé tendre, colza et maïs grain et ensilage.

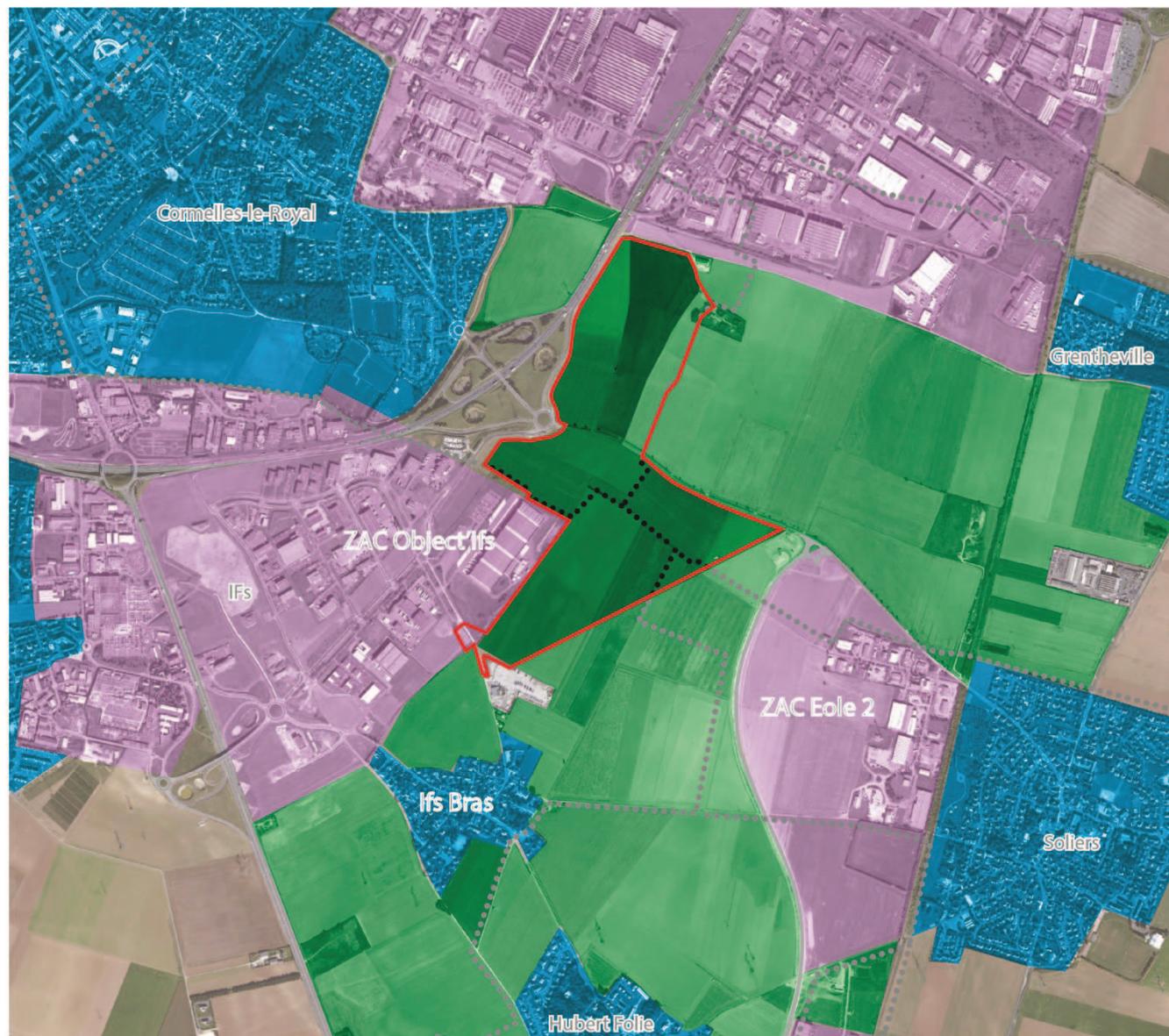
Ilots de cultures (RGP 2012)
(Source Géoportail)



Enjeu fort La zone d'étude étendue se compose exclusivement de zones naturelles ou agricoles. A proximité immédiate, trois zones économiques (dont une en phase projet) sont recensées.

Utilisation des sols

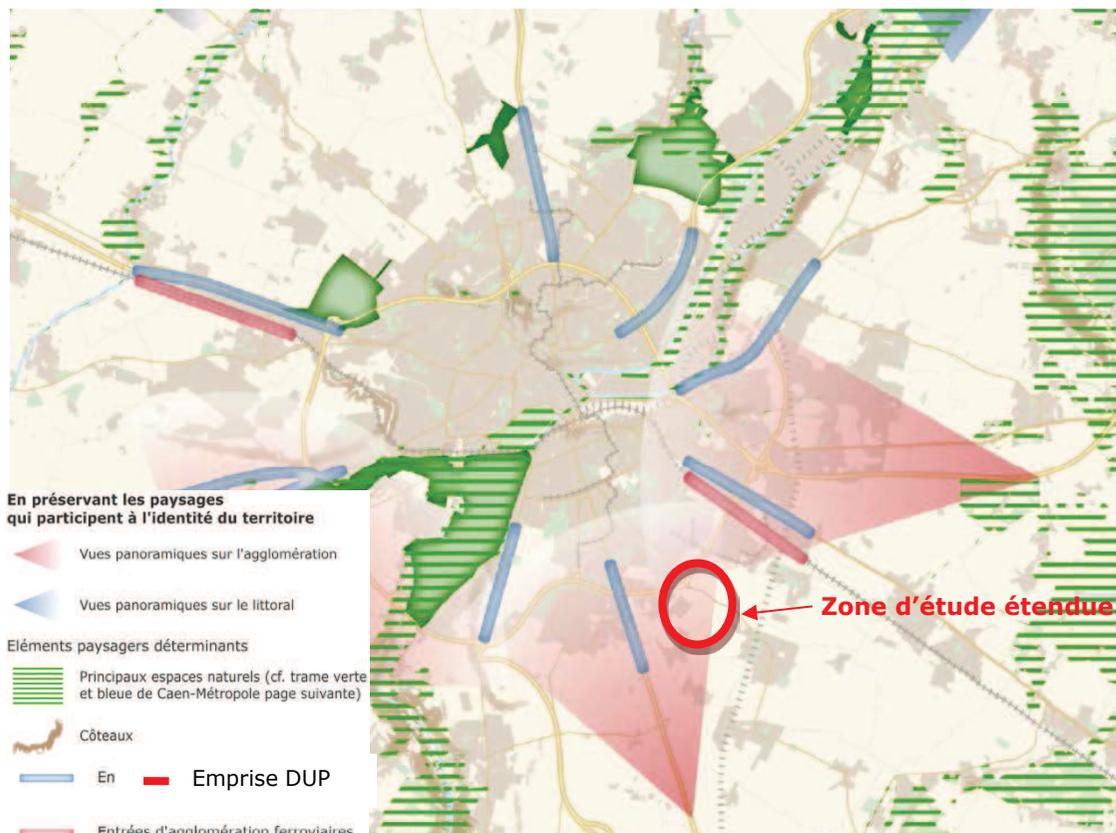
- Limites communales
- ▭ Zone d'étude étendue
- Zones naturelle et agricole
- Zones d'habitat
- Zones économique



Lignes de force du paysage

Le Document d'orientations Générales (DOG) du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) identifie la zone d'étude comme étant une zone de "protection des paysages et la mise en valeur des entrées de ville". Il s'agit plus particulièrement de "vues panoramiques sur l'agglomération caennaise".

Orientations cartographiques (Source : SCOT Caen-Métropole)



Le DOG fixe l'objectif de préserver cette zone de l'urbanisation et encourage notamment de diversifier les formes architecturales et l'écoconstruction.

Enjeu moyen L'aménagement du centre pénitentiaire devra tenir compte des recommandations d'insertion paysagère fixées par le SCOT Caen-Métropole. Une étude paysagère a été réalisée dans le cadre du dépôt du permis de construire et est intégrée à la présente étude d'impact actualisée.

2.2.1.13. Etude d'intégration paysagère

Au regard des caractéristiques du site, une **étude d'intégration paysagère** a été réalisée par Egis Environnement début 2018.

Grand paysage

Le grand paysage est caractérisé par un vaste plateau de grandes cultures (céréales, betteraves, colzas...) ponctué par de rares bosquets et des habitats groupés. Dans ce paysage très ouvert à dominante horizontale, les perceptions sont lointaines et quelques verticales (végétation, rares alignements, pylônes, château d'eau) viennent l'animer.

Le relief présente une pente générale descendante en direction de Caen offrant des vues panoramiques vers Caen.

Le paysage proche

Depuis les villages et hameaux d'Ifs Bras et d'Hubert-Folie ainsi que la RD120, le site est peu visible car l'angle de vue est légèrement biais et le relief est quasiment plan (pas d'effet de vue plongeante) voire dissimule légèrement le site par les courbes du relief. Les enjeux sont relativement faibles au sud, sud-ouest du site (vue n°9 et 10).

Depuis la sortie de Soliers, la vue est lointaine et la zone d'activités (sortie nord de Soliers) se développe au premier plan (à l'est, vue n°1).

Le secteur depuis lequel le site est le plus perceptible est la section de la RD229 entre les deux ronds-points.

Il n'y a pas de réel enjeu relatif à la préservation des vues panoramiques depuis la RN158. En effet, depuis la RD229, les vues sur le site sont légèrement transversales, et donc légèrement décalées par rapport au cône de vue protégé (vues n°2,6 et 7). Plus on se rapproche du site (RD229), plus la vue sur l'agglomération diminue voire disparaît.

Carte de localisation des photos





Vue depuis la sortie de Soliers (RD229) : la vue est lointaine et la zone d'activités (sortie nord de Soliers) se développe au premier plan (à l'est, vue n°1).



Vue depuis la RD658 (les Fossettes). Paysage ouvert de grandes cultures. En fond de plan, l'agglomération de Caen se détache. Cependant, cette vue est légèrement transversale et n'entre pas en conflit avec la vue panoramique protégée par le SCOT (vue n°4).



Vue depuis l'entrée du village d'Hubert Folie. Le site est peu visible car la topographie est presque plane, il est relativement éloigné et se fond dans la frange urbaine (vue n°9).



Vue depuis la RD120 (Ifs Bras). Le site est peu visible car la topographie est presque plane et une zone d'activité masque en partie les vues (vue n°10).



Croisement de la RD658 et RD 229 près du bassin d'orage Le site est visible, mais relativement éloigné. (vue n°2). La frange urbaine est marqué par la présence du grand bâtiment logistique de Système U.



Vue sur le site d'étude depuis la RD 229 et piste cyclable. Il n'y a pas d'enjeux paysagers, la perception de l'agglomération de Caen n'est pas visible de cet angle de vue (vue n°7).



Vue sur le site d'étude depuis la RD 229. Le site d'étude est très perceptible. Le bâtiment logistique de Système U marque la limite de l'urbanisation. La haie existante sera conservée et prolongée autour du site pour minimiser l'impact visuel (vue n°6).

Les risques industriels et chimiques

2.2.1.14. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Les communes d'Ifs et de Grentheville sont concernées pas des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Il existe 2 ICPE sur la commune d'Ifs et 2 sur la commune de Grentheville (non SEVESO).

Enjeu faible

Les sites ICPE sont assez éloignés de la zone d'étude. Elle ne présente donc pas de risque industriel et chimique.

2.2.1.15. Les établissements SEVESO

Les deux établissements les plus proches de la zone d'étude se localisent sur la commune de Mondeville, à une dizaine de kilomètres. Il s'agit d'un établissement de Dépôts de Pétrole Côtiers (DPC) et d'un établissement de stockage et de distribution de carburants (LCN). La commune d'Ifs n'est pas concernée par le périmètre d'exposition aux risques de ces établissements.

Enjeu nul

La zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre d'exposition lié à la présence d'un établissement SEVESO.

Nom de l'établissement	Localisation	Activité	Distance jusqu'à la zone d'étude (en kilomètres)
SYSTEME U	Boulevard Charles Cros Ifs	Alimentaire	1,5
TOTAL MARKETING FRANCE	RN 158 Ifs	Liquides inflammables (stockage)	9
HAMELIN SAS	Rue des Frères Chappe Grentheville	Bois, papier, carton ou analogues (dépôt de hors ERP)	2
LCN	Rue des Frères Lumière Grentheville	Stations-service	2

Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Par ses propriétés physiques ou chimiques ou par nature des réactions qu'elle est susceptible d'engendrer, une matière dangereuse peut présenter un risque pour la population, les biens ou l'environnement.

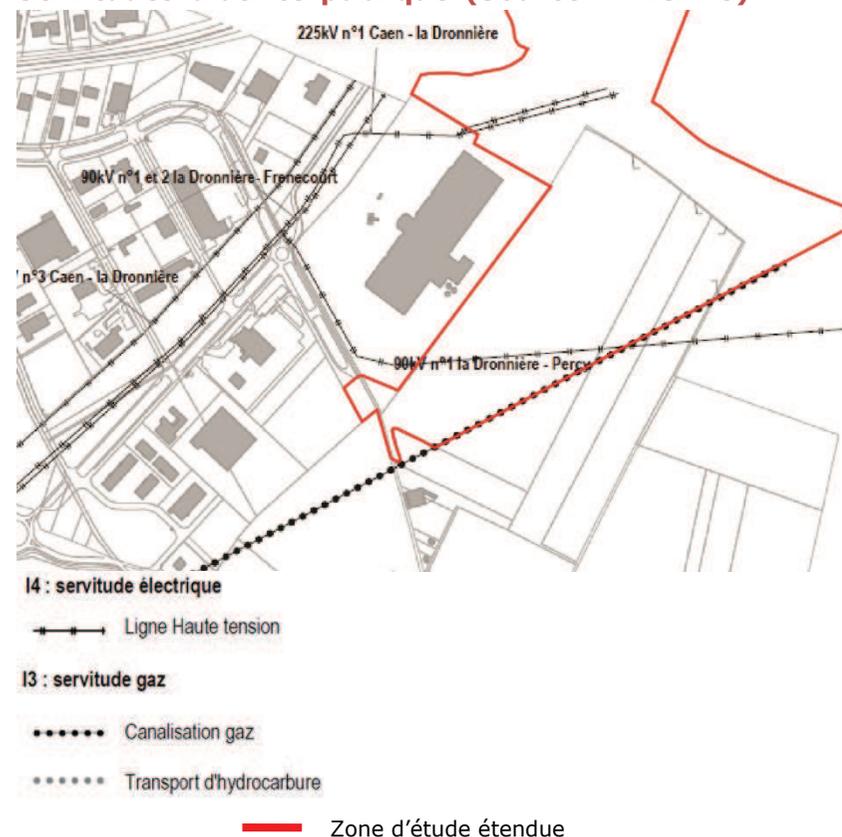
Le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du déplacement de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou par canalisation.

Chaque mode de transport est régi par une réglementation propre qui précise les dispositions techniques relatives aux véhicules et équipements, les modalités de contrôle, la signalétique et la formation des personnels afin de prévenir les risques et de limiter les conséquences en cas d'accident.

- ❖ **ADR** : Accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par route ;
- ❖ **RID** : Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses ;
- ❖ **IMDG** : Règlement relatif au transport maritime de marchandises dangereuses ;
- ❖ **ADN** : Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures.

Les plans de servitudes d'utilité publique de la commune d'Ifs fait apparaître les servitudes liées au risque de TMD.

Servitudes d'utilité publique (Source : PLU Ifs)



2.2.1.16. Ligne de haute tension

Trois lignes de hautes tensions traversent la zone d'étude:

- ❖ La ligne de haute tension « 90 kV n°1 la Dronnière-Percy » (I4, servitude électrique EDF), traverse la zone d'étude d'Est en Ouest ;
- ❖ La ligne haute tension « 2X90 kV n°1 et 2 Dronnière-Frénécourt » (I4, servitude électrique EDF) traverse la zone d'étude d'Est en Ouest ;
- ❖ Ligne de haute tension « 225 kV n°1 Caen - la Dronnière » (I4, servitude électrique EDF) traverse dans sa longueur une partie de la zone d'étude (au Nord-Ouest).

Ces servitudes affectent l'utilisation des sols et fixent les obligations suivantes :

- ❖ Des cercles dont le centre est constitué par l'axe vertical des supports de la ligne et dont le rayon est égal à 30 mètres ou à la hauteur des supports si celle-ci est supérieure ;
- ❖ Une bande délimitée par la projection verticale au sol des câbles de la ligne électrique lorsqu'ils sont au repos (10 mètres de part et d'autre du couloir prévu);
- ❖ Un libre accès à la ligne de haute tension.



*Ligne haute tension « Dronnière - Percy » (90 kV)
Partie Sud de la zone d'étude
6 novembre 2015*



*Ligne haute tension la Dronnière - Frénécourt (2x90 kV)
Partie centrale de la zone d'étude
6 novembre 2015*



*Ligne haute tension Caen – la Dronnière (225 kV)
Partie Nord de la zone d'étude
6 novembre 2015*

Enjeu fort

La construction du centre pénitentiaire n'est pas réalisable (sauf dévoiement) sur les emprises suivantes :

- Sur un rayon de 30 mètres autour des pylônes des lignes de haute tension ;
- Sur une bande de 10 mètres de part et d'autres des câbles des lignes de haute tension.

Ces contraintes ne sont pas rédhibitoires à l'implantation d'un centre pénitentiaire.

Les champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques ne doivent pas dépasser les valeurs limites qui résultent respectivement du décret n°2002-775 du 3 mai 2002 et de l'arrêté du 8 octobre 2003, fixant les spécifications techniques applicables aux équipements terminaux radioélectriques.

Recommandation européenne pour la protection du public

Seuil d'exposition en champ électrique E à 50 Hz :	Intensité de champ électrique de référence E = 5 kV/m
Seuil d'exposition en induction magnétique B à 50 Hz :	Induction magnétique de référence B = 100 µT

La valeur moyenne des champs magnétiques admise pour des lignes de 63 à 90 kV est de 0,4 µT à 30 mètres de la ligne. La valeur moyenne des champs électriques admise pour des lignes de 63 à 90 kV est de 60 V/m.

Ces valeurs sont largement inférieures aux seuils de la recommandation européenne.

Notons par ailleurs que l'intensité des champs électriques et magnétiques diminue approximativement en fonction de carré de la distance. Si on triple la distance à la source, leur intensité est divisée par neuf.

2.2.1.17. TMD par canalisation (gaz)

La ville est concernée par le passage des canalisations de transport de gaz grevant le Sud du territoire et impliquant des dispositions particulières à leurs abords :

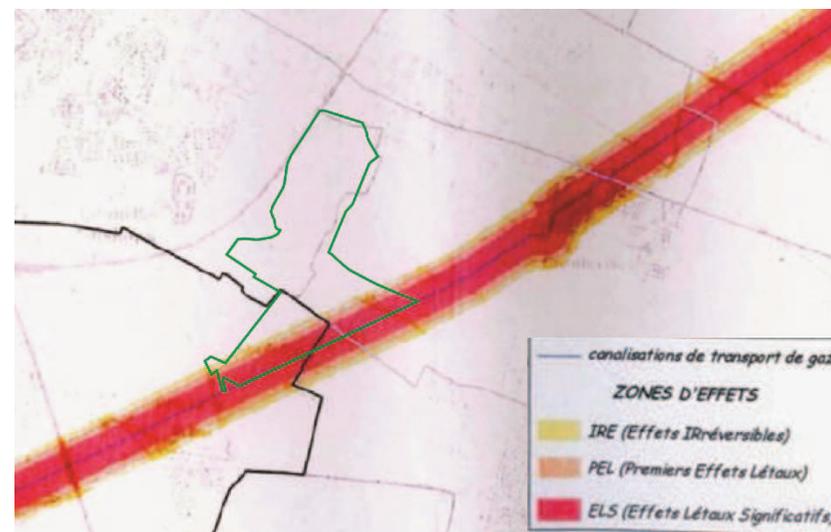
- ❖ DN300 IFS – BOUGY.
- ❖ DN400 SOLIERS – IFS.

Ainsi les dispositions à prendre selon les zones sont les suivantes :

- ❖ Zone IRE (Effets Irréversibles) : le transporteur devra être informé des projets de constructions le plus en amont possible afin qu'il puisse analyser l'éventuel impact de ces projets sur sa canalisation ;
- ❖ Zone PEL (Premiers Effets Létaux) : Proscrire la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public relevant de la 1^{ère} à la 3^{ème} catégorie ;
- ❖ Zone ELS (Effets Létaux Significatifs) : Proscrire la construction ou l'extension d'immeuble de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes.

Une canalisation de gaz (**13, servitude gaz**) est présente à l'Est de la zone d'étude. GRT Gaz indique que cette canalisation possède un diamètre de **400 millimètres** et une pression maximum de **57 bar**. Pour ce type de canalisation, la bande d'effet Létaux (dit « PEL ») est de **145 mètres de part et d'autre**.

Zone d'effet liée au transport de gaz par canalisation (Source : PLU IFS)



Il est possible de se rapprocher à condition d'effectuer une étude spécifique (« étude de danger ») et de définir des mesures compensatoires, comme l'indique le Code de l'Environnement (art.R555-30). Elles se limiteraient à l'apport d'une protection mécanique (*type plaque de poly Ethylène Haute Densité, d'épaisseur 20cm, résistant à la pression d'une pelle mécanique de 2 tonnes*).

Une bande libre incompressible de **5,20 mètres** de part et d'autre sera à conserver (permettre l'accès par GRT, la surveillance, etc.).



*Canalisation de gaz à l'Est de la zone d'étude
6 novembre 2015*

Le service gestionnaire est :

- ❖ **GRT gaz, Région Val-de-Seine.** Département réseau Caen, Rue Lavoisier 14204 Hérouville-Saint-Clair.

Enjeu fort

La partie Est de la zone d'étude est concernée par la bande d'effet « Létale » (Premiers Effets Létaux) liée à la présence d'une canalisation de transport de gaz. Une bande de 5,20 mètres de part et d'autre de la canalisation est interdite à toutes constructions. La réalisation du projet tiendra compte des servitudes liées à cette canalisation de transport de gaz.

2.2.1.18. TMD par véhicule routier

Le dossier départemental des risques majeurs du Calvados n'identifie pas la RD 229 comme étant un axe routier de transport de matières dangereuses.

Les deux axes les plus proches de la zone d'étude concernés par le transport de matières dangereuses sont la RN 158 et la RD 613.

Antenne relais GSM

Une antenne relais GSM est présente à proximité Nord de la zone d'étude, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- ❖ Antenne Bouygues Telecom.
- ❖ Pylône de 37 mètres de haut.
- ❖ Système : UMTS 900 (Radiotéléphonie 3em génération : bandes 900 MHz).
- ❖ Date d'implantation : 14 mai 2014.



*Antenne relais GSM à proximité
Nord du site 6 novembre 2015*

L'accessibilité, le réseau viaire et les transports

2.2.1.20. Accessibilité au réseau viaire

La zone d'étude est implantée non loin de la RN 814 et de la RD 229. La proximité des échangeurs et d'axes routiers structurants confère une excellente accessibilité au site.

RD 229

La zone d'étude est située le long de la Route Départementale 229 (RD 229) qui relie Caen à Soliers ; sa largeur est de 8 mètres. Caen est à 10 kilomètres, Paris à 240 kilomètres.



RD 229 à proximité Nord de la zone d'étude, 6 novembre 2015

Sur la RD 229, **9 000 véhicules** circulent chaque jour de la semaine en moyenne, tous sens de circulation confondus, dont 700 poids-lourds (8% de l'ensemble du trafic routier).

Le trafic est plus faible le week-end, avec environ 5 000 véhicules par jour.

La vitesse moyenne de circulation sur cet axe est de **70 km/h**, alors que la limite autorisée s'élève à 90 km/h.

Boulevard périphérique de Caen, Route Nationale 814 (RN 814)

La zone d'étude se localise à proximité d'un nœud de communication majeur : le croisement de l'Autoroute 88 (A 88) et du périphérique caennais.

Le **Boulevard périphérique de Caen** permet de contourner la ville de Caen par le Nord et par le Sud. Elle porte actuellement le nom de RN 814 et mesure 27,357 km. **L'A88**, d'une longueur de 80 kilomètres, relie Caen à Sées, via Falaise et Argentan.

Le trafic moyen journalier sur la RN 814 est de **73 000 véhicules**, dont environ 7 000 poids-lourds (9% de l'ensemble du trafic).

Autres axes à proximités de la zone d'étude étendue

La zone d'étude dispose d'un accès proche à 2 autoroutes : **l'A13** (qui relie Paris à Caen, via Rouen) et **l'A84** (qui relie Rennes à Caen).

Quatre voies communales se situent à proximité de la zone d'étude : la **rue de la Chapelle**, le **Boulevard Charles Cros**, le **Boulevard Clément Ader** et la rue **Augustin**

Riffault (Soliers). La zone d'étude est accessible au Sud-Ouest par la rue de la Chapelle (dont la largeur est d'environ 5 mètres) et par le Boulevard Charles Cros. Ces deux voies donnent accès à des zones logistiques, le trafic poids-lourds y est donc important.

A l'Ouest, le Boulevard Clément Ader, d'une largeur de 6 mètres, borde une partie de la zone d'étude (à proximité de l'échangeur RD 229/RN 814).



Rue de la Chapelle, 6 novembre 2015

Enjeu faible

La zone d'étude est bien desservie par un réseau d'infrastructures routières complet permettant un accès rapide au centre de Caen.

2.2.1.21. Transports en commun

Le réseau de transport collectif desservant les communes dans le périmètre de la communauté d'agglomération Caen la Mer est de réseau **Twisto**. Il est exploité par les entreprises Keolis Caen et Keolis Calvados (groupe Keolis) dans le cadre d'une délégation de service public

L'offre urbaine par Bus

Le réseau de bus est fortement développé sur l'agglomération caennaise, avec 48 lignes (urbaines, de proximité, de soirée, de nuit, interurbaine, entreprise).

Trois lignes de bus desservent au plus près la zone d'étude étendue, il s'agit des lignes n°17/27 et n°6.

Les lignes n°17 et 27

Les lignes de bus n°17 et 27 relient entre eux les quartiers d'Ifs (Ifs Bras, Ifs Bourg et Ifs Plaine). Elles desservent également la zone d'activités Object'Ifs Sud. En correspondance avec le tramway, elles permettent d'accéder rapidement au centre-ville de Caen et aux principaux équipements de l'agglomération. Sur leur parcours, les lignes 17 et 27 offrent également de nombreuses connexions avec la ligne 7. La ligne 27 fonctionne en heures creuses, à la demande avec le service de réservation Resago.

Du lundi au vendredi, la ligne 17 assure 7 trajets de 6h55 à 18h10, alors que la ligne 27 propose 12 trajets sur

réservation de 9h à 16h30. Les lignes 17 et 27 ne circulent pas le samedi ni le dimanche et les jours fériés.

L'arrêt le plus proche de la zone d'étude est l'arrêt "Ifs Bras", il se situe à 2 kilomètres (4 minutes en voiture). Cet arrêt permet d'accéder au centre-ville caennais en 20 minutes environ.

La ligne n°6

La ligne 6 assure une desserte fine de la commune de Cormelles-le-Royal, du quartier de la Guérinière et de la rue de Falaise. En correspondance avec le tram, elle permet d'accéder rapidement au centre-ville de Caen et aux principaux équipements commerciaux, administratifs et culturels de l'agglomération. La fréquence en semaine de la ligne est d'un bus toutes les 20 minutes aux heures de pointes, contre un bus toutes les 30 minutes aux heures creuses.

L'arrêt le plus proche de la zone d'étude est l'arrêt "Fossettes", il se situe à 700 mètres. Cet arrêt permet notamment d'accéder au centre-ville de Caen en 7 minutes environ (source : SCE).

Les lignes BusVerts du département du Calvados

Les BusVerts du Calvados comptent aujourd'hui 51 lignes régulières réparties sur l'ensemble département. Ils enregistrent chaque année 5 700 000 voyages, dont près de 4 600 000 de déplacements scolaires. Deux lignes empruntent la RN 158 à proximité de la zone d'étude : **les lignes 14 et 35.**

La ligne 14 relie Caen à Cesny-Bois-Halbout, la ligne 35 relie Caen à Falaise. **Aucune de ces lignes ne marque un arrêt à proximité immédiate de la zone d'étude.**

L'offre urbaine par Tramway

Depuis 2012, l'agglomération caennaise dispose de deux lignes de tramway :

- ❖ La ligne A (Caen Campus 2 / Ifs Jean Vilar) ;
- ❖ La ligne B (Hérouville Saint-Clair / Caen Grâce Dieu).

1 tramway circule toutes les 8 minutes sur les lignes A et B, soit 1 tramway toutes les 4 minutes sur le tronç commun entre les stations Poincaré et Copernic (en horaires semaine).

Le tram circule 7 jours sur 7, de 5h30 à 0h30 du lundi au samedi et de 8h30 à 0h30 le dimanche.

Le terminus de la ligne A (Ifs Jean Vilar) se situe à 4 kilomètres de la zone d'étude, soit l'arrêt le plus proche (8 minutes en voiture – Source : SCE).

Transports aériens

La zone d'étude est éloignée de l'aéroport de Caen-Carpiquet, puisqu'il se situe à 17 kilomètres.

Cet aéroport est ouvert au trafic national et international, commercial, régulier ou non et aux avions privés.

Le réseau ferroviaire

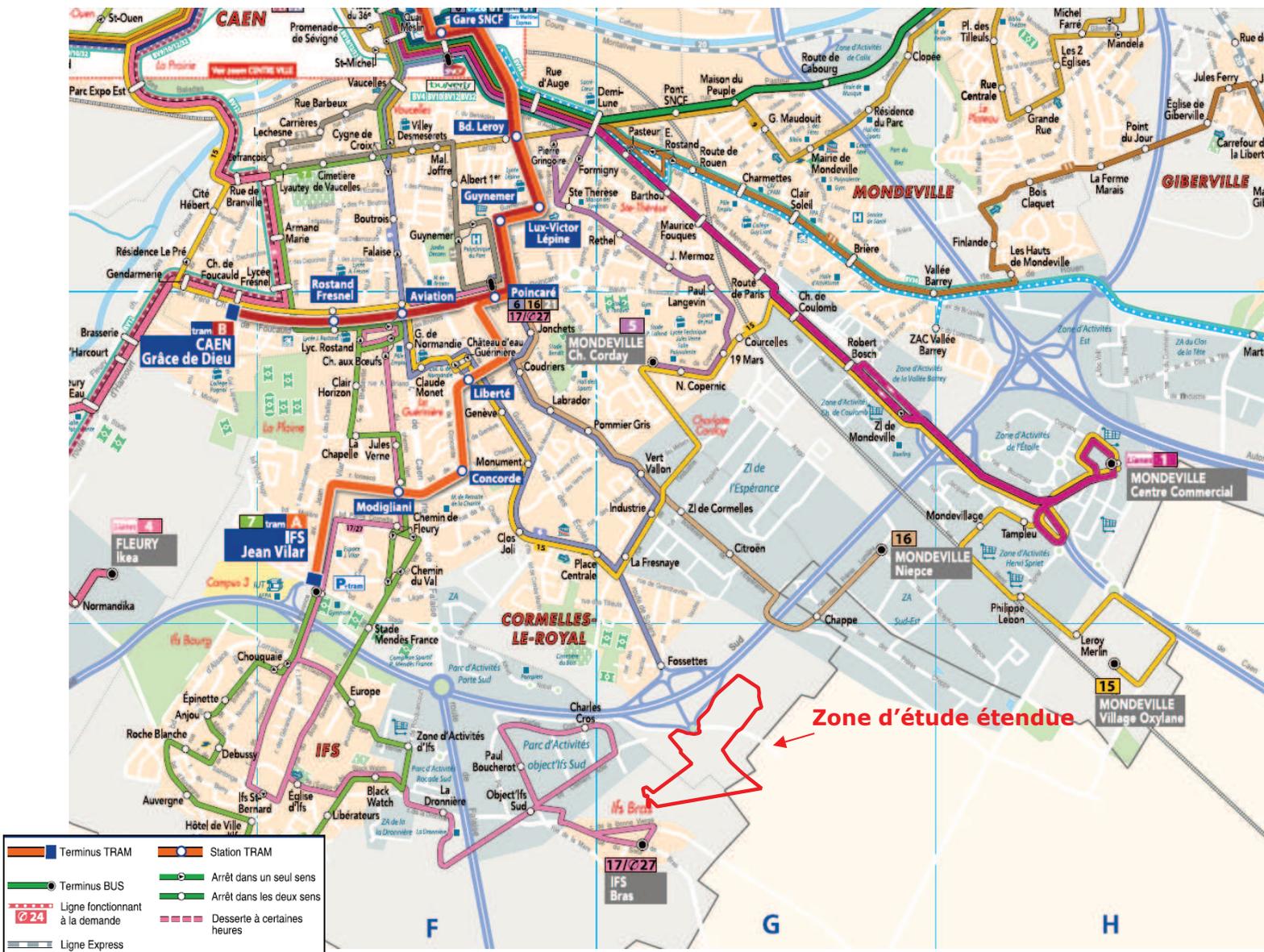
Aucune gare ferroviaire ne se situe à proximité immédiate de la zone d'étude. Les deux gares les plus proches se localisent à Frénoville et Caen.

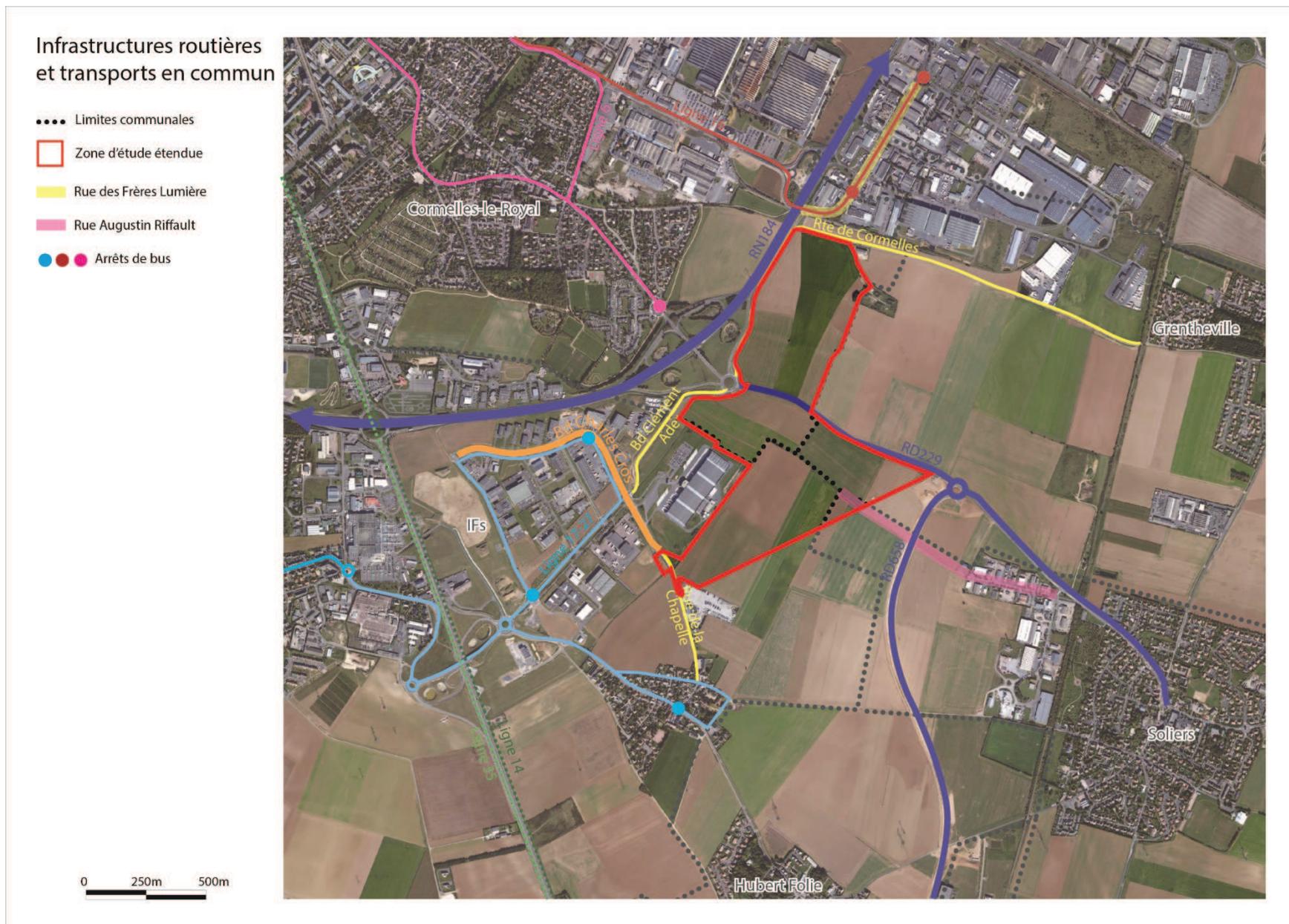
Ces gares sont notamment desservies par les TER qui assurent la connexion avec Paris et Rouen.

Enjeu faible	<p>Deux lignes de bus du réseau Twisto ont un arrêt se situant à proximité de la zone d'étude étendue. Elles desservent le centre-ville de Caen.</p> <p>Le cas échéant, il sera envisagé le prolongement de l'une de ces deux lignes de bus afin de desservir le futur centre pénitentiaire.</p>
--------------	--

Extrait du plan du réseau bus et tramway de l'Agglomération Caen-la-Mer (Source : Twisto)

Les lignes de bus et tram	
A	IFS Jean Vilar CAEN Campus 2
B	HÉROUVILLE St-Clair CAEN Garde de l'Écluse
1	MONDEVILLE Centre Océan CAEN Centre Nord-Boulevard
2	CAEN La Halle Miroir CAEN Nicolas Béhéret
3	HÉROUVILLE St-Clair CARPIGNET Adéopart
4	HÉROUVILLE Parc Terribles FLEURY Rue
5	MONDEVILLE Ch. Chantier BLAINVILLE Rue
6	CAEN Pasteur CAEN Rue M&C
7	IFS Jean Vilar EFFROY Avenue
8	CAEN Boulevard Pasteur CAEN Ruchottes
9	SAINT-GERMAIN Pl. des Cordeliers COLOMBELLES Indes
10	CAMBES La Place AUBRY Avenue Clément
11	CUVERVILLE Mairie BRETTEVILLE Océan
14	HÉROUVILLE Parc St-Clair CAEN Indes
15	MONDEVILLE Village Chantier CAEN Rue
16	MONDEVILLE Magasin CAEN Pasteur
17/27	IFS Rue Pasteur
18	SAINT-CONTEST Rue LOUVIGNY Rue Michel
19	BLAINVILLE Les Prêtres CAEN Rue
20	CUVERVILLE Château West CAEN Indes
21	SAINT-GERMAIN Avenue CAEN Pasteur
22	TOURVILLE Rue d'Orléans CAEN Rue Lamy
23	SAINT-ANDRÉ L'Éclaircie CAEN Commerce
24	VELONS Coopérative Indes CAEN Océan St-Pierre
25	HÉROUVILLE Mairie Terribles CAEN Indes
26	BANNERVILLE Rue du Moulin CAEN Rue M&C
28	COULLEVILLE Rue HÉROUVILLE St-Clair
29	ÉRYVILLE Le Bonnet CAEN Commerce
32	LION SUR MER Plage CAEN Rue Lamy
61	LION SUR MER Rue de la CAEN Rue M&C
62	LION SUR MER Plage CAEN Commerce St-Pierre
Nov	CARPIGNET Image CARPIGNET Pl. de l'Éclaircie
Nov	HÉROUVILLE St-Clair COLOMBELLES Boulevard Indes
Nov	CHISTREHAM Rue Mairie CAEN Rue M&C





Les réseaux présents aux abords de la zone d'étude

2.2.1.22. Réseau d'adduction d'eau potable

Cormelles-le-Royal

Les ressources d'eau potable nécessaires à la commune proviennent de l'usine de captage d'eau potable de l'Orne et d'une conduite gravitaire de Moulines.

L'eau potable de Cormelles-le-Royal est gérée par le syndicat intercommunal Caen-la-Mer. Le réseau est exploité par la société SAUR.

Le réseau d'eau potable de Cromelles-le-Royal le plus proche de la zone d'étude se localise sur la ZA « Cormelles-le-Royal, Grentheville et Mondeville Sud ».

Ifs

L'eau potable d'Ifs est gérée par un syndicat intercommunal hors Caen-la-Mer. La Ville est représentée dans une structure intercommunale : le SIAEP (Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable Ifs/Bourguebus). Son réseau est exploité par la société SAUR.

Le réseau est alimenté par deux zones :

- ❖ L'eau de l'Orne traitée à Louvigny ou par un mélange de l'eau de l'Orne et de l'eau du syndicat de

production Sud Calvados (réservoir de Fontenay le Marmion) ;

- ❖ Alimentation par un achat d'eau au syndicat intercommunal d'AEP de May sur Orne (mélange de l'eau de l'Orne traitée et de l'eau du syndicat de production Sud Calvados (zone de Saint-Pierre-sur-Dives, Mézidon-Canon).

Le réseau d'eau potable d'Ifs le plus proche de la zone d'étude se localise sur la ZAC Object'Ifs.

Grentheville

Une grande partie de l'eau distribuée est importée du Syndicat de May-sur-Orne qui lui-même importe son eau du Syndicat Mixte de Production d'Eau Potable de la Région de Caen (SYMPERC) et du Syndicat de Production d'Eau Sud Calvados.

La commune est alimentée en eau potable par le Syndicat de la région Ifs-Bourguebus qui dessert aujourd'hui 4 898 abonnés, dont 3 272 situés à Ifs. Ce syndicat dispose d'un contrat d'affermage avec la SAUR.

Le réseau d'eau potable de Grentheville le plus proche de la zone d'étude se localise sur la ZA « Cormelles-le-Royal, Grentheville et Mondeville Sud ».

Soliers

La gestion de l'eau potable à Soliers est assurée par le syndicat d'Ifs-Bourguébus, qui regroupe les communes de Soliers, Ifs, Bourguébus, Grentheville, et Hubert-Folie. L'affermage est confié à la SAUR.

Aucun réseau d'eau potable de la commune de Soliers ne se localise à proximité immédiate de la zone d'étude.

Enjeu faible	<p>Les communes de Cormelles-le-Royal, Ifs et Grentheville disposent d'un réseau d'adduction d'eau potable à proximité immédiate de la zone d'étude étendue. Il est envisageable que le centre pénitentiaire vienne se raccorder au réseau d'adduction d'eau potable existant.</p>
---------------------	--

2.2.1.1. Défense incendie

Une canalisation AEP (Ø 500) située sous la RN 156 dessert la ZAC Object'Ifs. Des canalisations de diamètres 100 mm et 200 mm desservent les différents lots de la ZAC. Il existe des bornes incendie à proximité de la zone d'étude, sur la ZA Object'Ifs (Côté Ouest).

Enjeu faible	<p>Il existe des bornes de protection incendie à proximité immédiate de la zone d'étude étendue. Il conviendra de compléter le réseau existant.</p>
---------------------	---

Canalisation à proximité de la zone d'étude (Source : extrait du plan du réseau d'eau potable du PLU d'Ifs)



2.2.1.2. Eaux usées

La Communauté d'Agglomération de Caen la Mer assure la compétence en matière d'assainissement, de collecte, de transport et du traitement des eaux usées pour les 29 communes dont Ifs et Cormelles-le-Royal.

Le réseau sur la ville d'Ifs est ainsi exploité dans le cadre d'une régie par Caen-la-Mer avec la SAUR comme prestataire de service. La commune est raccordée à la station d'épuration du Nouveau Monde à Mondeville. Mise en service en 2003, elle traite les effluents de 29 communes, dont les communes d'Ifs et Cormelles-le-Royal.

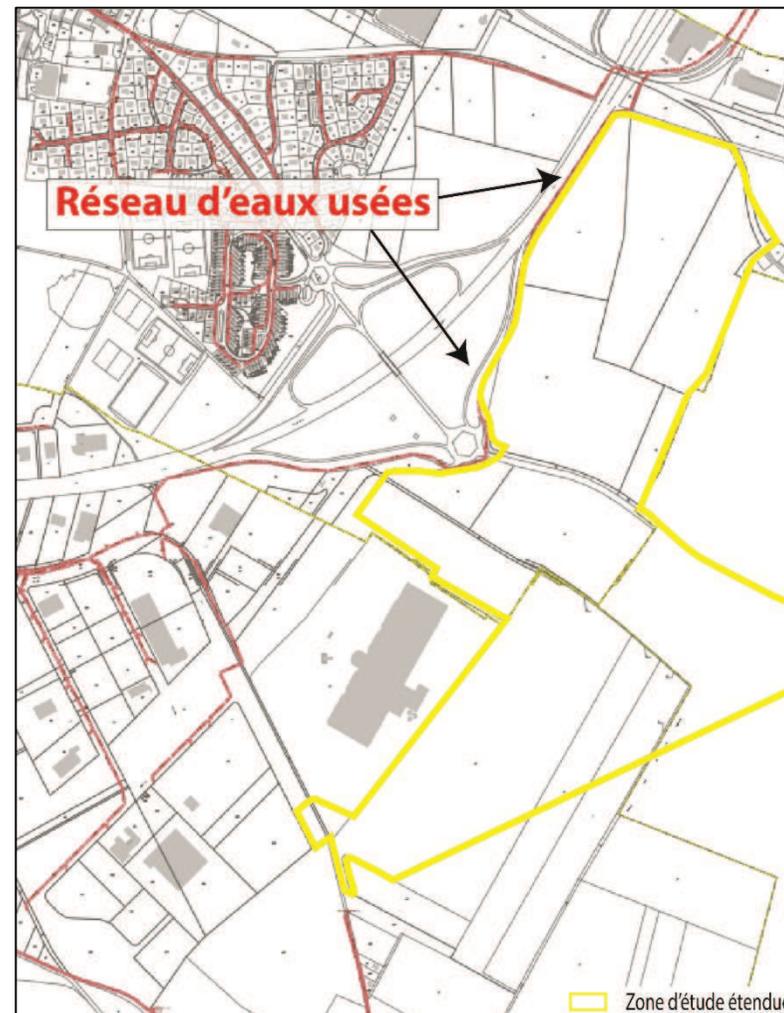
Etudiée pour accompagner l'évolution démographique et économique de l'agglomération, elle peut couvrir actuellement les besoins d'une population de 240000 habitants et de 1700 hectares de surfaces d'activités. Elle est configurée pour 300000 habitants et 2100 hectares.

La desserte de la commune est assurée par un réseau gravitaire séparatif de diamètre 200mm. Le réseau vieillissant est en cours de réhabilitation. Sont revus en priorité les secteurs faisant l'objet d'effacement de réseaux ainsi que les quartiers en phase de requalification cœur de Plaine et Plaine Sud Est.

Enjeu faible

Il existe un réseau d'assainissement d'eaux usées sur les communes d'Ifs et de Cormelles-le-Royal à proximité de la zone d'étude. La station d'épuration couvre les besoins actuels et dispose encore d'une capacité importante.

Réseau d'eaux usées à proximité de la zone d'étude (Source : extrait du plan du réseau des eaux usées du PLU de la commune d'Ifs)



2.2.1.3. Eaux pluviales

Sur les communes concernées par le projet, la collecte des eaux usées et des eaux pluviales s'effectue par réseau séparatif.

La zone d'étude et ses abords ne possèdent pas d'exutoire naturel en matière d'eau pluviales bien que des mares aient autrefois existées. Il y a une absence totale à proximité de réseau hydrographique.

A noter par ailleurs, que le boulevard périphérique constitue une barrière artificielle infranchissable pour l'écoulement des eaux pluviales imposant la présence d'ouvrages adaptés.

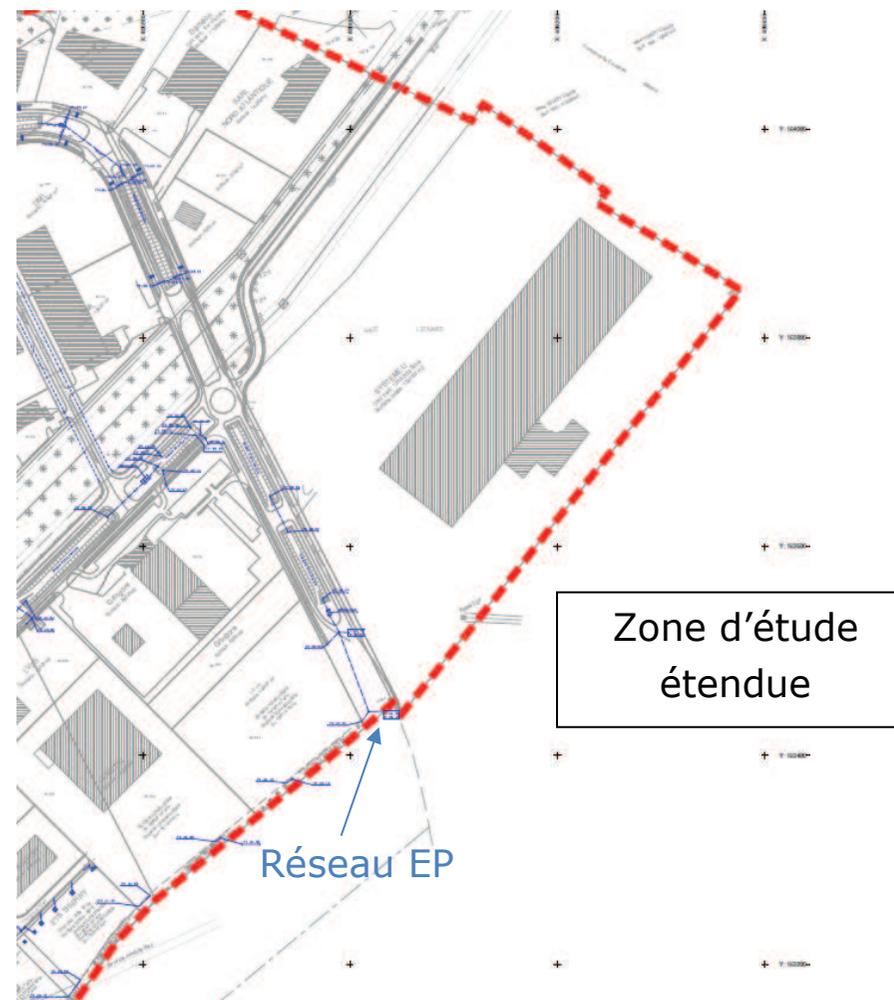
Les réseaux d'eaux pluviales les plus proches sont situés sur la ZAC Object'Ifs ainsi que la ZA Cormelles-le-Royal, Grenhteville et Mondeville Sud. Il existe des bassins d'infiltration et de rétention sur la ZAC Object'Ifs. Sur le secteur Nord de la zone d'étude, l'existence d'un risque de remontées de nappe laisse penser à une impossibilité d'infiltrer les eaux pluviales. Une étude géotechnique sera nécessaire pour confirmer cette hypothèse.

Actuellement, les eaux pluviales de la zone d'étude sont rejetées en milieu naturel par infiltration.

Enjeu faible	Il existe des réseaux d'eaux pluviales à proximité immédiate de la zone d'étude étendue.
---------------------	---

Réseau d'eaux pluviales à proximité de la zone d'étude

(Source : extrait du plan de récolement de la ZAC Object'Ifs Sud)



2.2.1.4. Réseaux électriques

Lignes haute tension

La communes de Cormelles-le-Royal, d'Ifs, Grentheville et Soliers sont grevées par la servitude I4 pour le passage de 18 lignes convergeant notamment au poste RTE au Sud de la ville d'Ifs (5 lignes 225kV et 13 lignes 90kV). La zone d'étude est concernée par le passage de plusieurs de ces lignes haute tension, elles sont décrites dans le prochain paragraphe.

Réseaux urbains

Un réseau électrique urbain est présent à proximité de la zone d'étude sur la ZAC Object'Ifs (côté Ouest) et sur la ZA Cormelles-le-Royal, Grentheville et Mondeville Sud (côté Nord).

Enjeu faible	Il existe des réseaux électriques à proximité immédiate de la zone d'étude étendue. Le centre pénitentiaire pourra s'y raccorder le cas échéant.
---------------------	---

2.2.1.5. Réseau de gaz

Lignes basses et moyennes pressions

Des canalisations de distribution de gaz basses et moyennes pression, alimentent, par l'intermédiaire de conduites souterraines, l'ensemble de la ZAC Object'Ifs bordant la partie Sud-Ouest de la zone d'étude.

Le service gestionnaire est **ENGIE**. Distribution du Calvados, 8-10 Promenade du Fort 14010 Caen.

Enjeu faible	Il existe des canalisations de gaz basse et moyenne pression à proximité immédiate de la zone d'étude étendue. Le centre pénitentiaire pourra s'y raccorder le cas échéant.
---------------------	--

2.2.1.6. Réseau de télécommunication

Il existe un réseau de télécommunication sur les communes concernées par le projet.

Le réseau urbain de France Telecom dessert par l'intermédiaire de conduites sous-terraines, la ZAC Object'Ifs et la ZA Cormelles-le-Royal, Grentheville et Mondeville Sud.

Enjeu faible	Plusieurs réseaux de télécommunications se situent à proximité de la zone d'étude étendue. Le centre pénitentiaire pourra s'y raccorder le cas échéant.
---------------------	--

2.2.1.7. Concessionnaires

Nom de l'exploitant	Localisation
ENGIE Agence Exploitation du CALVADOS	8/10 promenade du fort 14010 CAEN
RTE GET NORMANDIE	15, rue des carriers BP 7 14123 IFS
GRTgaz RVS DRC - SECTEUR CAEN BASE DE CAEN	Centre de traitement DR- DICT(CAE) 2, rue Pierre Timbaud 92238 GENNEVILLIERS CEDEX
AGENCE EXPLOITATION RESEAUX GAZ BASSE- NORMANDIE	5, rue du marais BP 263 14013 CAEN Cedex

Enjeu faible	Le raccordement aux réseaux doit se faire en concertation avec les concessionnaires concernés.
--------------	---

2.3. LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE ET UR- BAIN

La population

2.3.1.1. Contexte démographique

Cormelles-le-Royal

Depuis 1968, la population de Cormelles-le-Royal augmente. De 1968 à 1990, la commune a connu un accroissement démographique important, principalement due à des soldes migratoire et naturel importants. De 1990 à 2016, cet accroissement est moindre (5 %).

La commune de Cormelles-le-Royal comptait 4 864 habitants en 2016.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Population	1 862	3 099	3 442	4 604	4 599	4 452	4 754	4 864
Densité moyenne (hab/km ²)	535,1	890,5	989,1	1 323,0	1 321,6	1 279,3	1 366,1	1 397,7

(*) 1967 et 1974 pour les DOM. Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2006 et RP2016 exploitations principales.

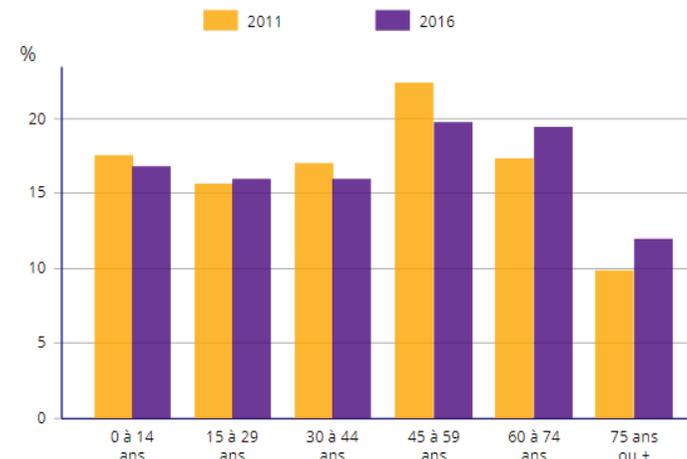
L'accroissement de la population est principalement dû à des soldes naturels positifs.

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2006	2006 à 2011	2011 à 2016
Variation annuelle moyenne de la population en %	7,6	1,5	3,7	-0,0	-0,5	1,3	0,5
due au solde naturel en %	1,2	1,1	0,9	0,7	0,7	0,7	-0,2
due au solde apparent des entrées sorties en %	6,4	0,4	2,9	-0,7	-0,6	1,2	0,6
Taux de natalité (‰)	17,8	15,6	12,7	11,0	8,6	10,2	8,1
Taux de mortalité (‰)	5,6	4,8	4,2	4,5	7,4	8,9	9,6

	2016	%	2011	%
Ensemble	4 864	100,0	4 754	100,0
0 à 14 ans	818	16,8	836	17,6
15 à 29 ans	776	16,0	748	15,7
30 à 44 ans	778	16,0	807	17,0
45 à 59 ans	962	19,8	1 064	22,4
60 à 74 ans	947	19,5	828	17,4
75 ans ou plus	583	12,0	471	9,9

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2011 et RP2016 exploitations principales - État civil.

POP G2 - Population par grandes tranches d'âges



Ifs

Depuis 1968, la population d'Ifs augmente. De 1968 à 1999, la commune a connu un accroissement démographique en triplant sa population (passant de 2 681 à 9 208 habitants). De 1999 à 2016, cet accroissement est moindre (28 %).

La commune d'Ifs comptait 11 768 habitants en 2016.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Population	2 681	4 574	5 635	6 974	9 208	10 684	11 347	11 768
Densité moyenne (hab/km ²)	295,9	504,9	622,0	769,8	1 016,3	1 179,2	1 252,4	1 298,9

(*) 1967 et 1974 pour les DOM .Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2006 et RP2016 exploitations principales.

L'accroissement de la population est principalement dû à des soldes migratoire et naturel positifs.

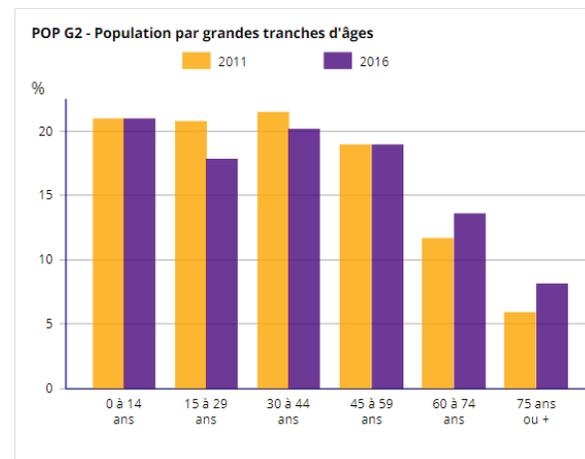
	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2006	2006 à 2011	2011 à 2016
Variation annuelle moyenne de la population en %	8,0	3,0	2,7	3,1	2,1	1,2	0,7
due au solde naturel en %	2,0	1,5	1,2	0,9	1,3	1,7	0,6
due au solde apparent des entrées sorties en %	5,9	1,5	1,5	2,2	0,9	0,2	0,1
Taux de natalité (‰)	25,4	18,9	17,1	13,8	17,6	14,9	12,5
Taux de mortalité (‰)	5,2	4,0	5,0	4,9	4,9	4,3	6,6

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombremments, RP2006 et RP2016 exploitations principales - État civil.

La répartition de la population par âge est présentée dans le tableau et le graphique suivants. Ils font apparaître que la commune d'Ifs présente une population jeune puisque plus de 40% des habitants ont moins de 29 ans.

Cependant, la proportion des personnes de plus de 60 ans est en augmentation mais reste relativement faible (12,3% de la population à plus de 60 ans en 2016).

	2016	%	2011	%
Ensemble	11 768	100,0	11 347	100,0
0 à 14 ans	2 476	21,0	2 387	21,0
15 à 29 ans	2 110	17,9	2 360	20,8
30 à 44 ans	2 378	20,2	2 444	21,5
45 à 59 ans	2 238	19,0	2 152	19,0
60 à 74 ans	1 597	13,6	1 325	11,7
75 ans ou plus	970	8,2	678	6,0



Sources : Insee, RP2011 et RP2016 exploitations principales.

Grentheville

Alors qu'elle était en baisse de 1968 à 1975, la population de la commune de Grentheville a quadruplé de 1975 à 2006. Toutefois, cette tendance s'est inversée entre 2006 et 2016, avec une diminution de 5 % de sa population.

La commune de Grentheville comptait 888 habitants en 2016

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Population	224	188	311	597	753	930	901	888
Densité moyenne (hab/km ²)	54,9	46,1	76,2	146,3	184,6	227,9	220,8	217,6

(*) 1967 et 1974 pour les DOM. Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2006 et RP2016 exploitations principales.

L'accroissement de la population (de 1968 à 2016) est principalement dû à des soldes migratoire et naturel positifs.

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2006	2006 à 2011	2011 à 2016
Variation annuelle moyenne de la population en %	-2,5	7,4	8,5	2,6	3,1	-0,6	-0,3
dû au solde naturel en %	-0,9	-0,7	0,7	0,5	0,4	0,3	0,6
dû au solde apparent des entrées sorties en %	-1,6	8,1	7,7	2,1	2,6	-1,0	-0,9
Taux de natalité (‰)	13,8	10,9	21,1	12,7	9,2	12,8	9,4
Taux de mortalité (‰)	22,7	17,5	13,7	8,0	4,7	9,4	3,1

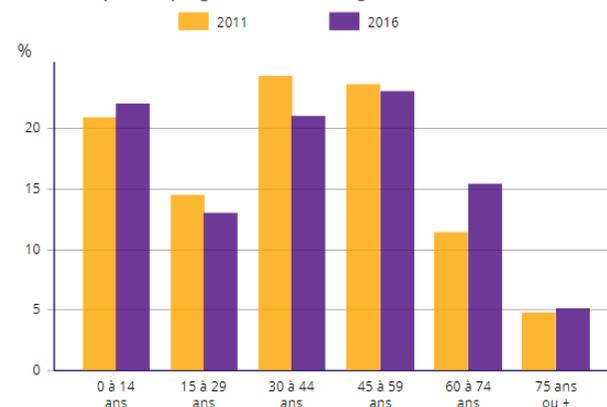
Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2006 et RP2016 exploitations principales - État civil.

La population de la commune de Grentheville est relativement jeune avec plus de 60% de sa population qui a entre 0 et 44ans. La part des plus de 45 ans a toutefois augmentée entre 2011 et 2016.

	2016	%	2011	%
Ensemble	888	100,0	901	100,0
0 à 14 ans	196	22,1	189	21,0
15 à 29 ans	116	13,1	132	14,6
30 à 44 ans	187	21,1	220	24,4
45 à 59 ans	205	23,1	214	23,7
60 à 74 ans	138	15,5	103	11,5
75 ans ou plus	46	5,1	43	4,8

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2011 et RP2016 exploitations principales - État civil.

POP G2 - Population par grandes tranches d'âges



Soliers

Depuis 1968, la population de Soliers augmente. De 1968 à 2006, la commune a quadruplé sa population. La démographie stagne depuis 2006.

La commune de Soliers comptait 2 087 habitants en 2016.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Population	541	695	1 053	1 625	1 733	2 102	2 146	2 087
Densité moyenne (hab/km ²)	106,5	136,8	207,3	319,9	341,1	413,8	422,4	410,8

(*) 1967 et 1974 pour les DOM. Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2006 et RP2016 exploitations principales.

L'accroissement de la population est principalement dû à des soldes migratoire et naturel positifs

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2006	2006 à 2011	2011 à 2016
Variation annuelle moyenne de la population en %	3,7	6,1	5,6	0,7	2,8	0,4	-0,6
due au solde naturel en %	1,3	0,9	1,2	1,1	1,1	0,7	0,5
due au solde apparent des entrées sorties en %	2,4	5,2	4,3	-0,4	1,7	-0,3	-1,1
Taux de natalité (‰)	18,5	13,9	16,2	13,5	15,7	10,2	9,4
Taux de mortalité (‰)	5,7	5,3	3,8	2,7	4,4	3,0	4,2

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2006 et RP2016 exploitations principales - État civil.

La population de la commune de Soliers est relativement jeune avec plus de 60% de sa population qui a entre 0 et 44ans. La part des plus de 45 ans a toutefois nettement augmentée entre 2011 et 2016.

	2016	%	2011	%
Ensemble	2 087	100,0	2 146	100,0
0 à 14 ans	413	19,8	503	23,4
15 à 29 ans	365	17,5	354	16,5
30 à 44 ans	336	16,1	463	21,6
45 à 59 ans	510	24,4	470	21,9
60 à 74 ans	365	17,5	287	13,4
75 ans ou plus	98	4,7	69	3,2

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2011 et RP2016 exploitations principales - État civil.

POP G2 - Population par grandes tranches d'âges



Logement

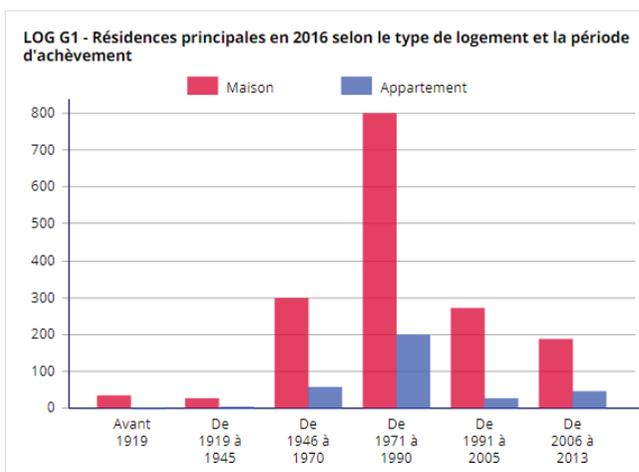
Cormelles-le-Royal

En 2016, on recense 2 089 logements sur Cormelles-le-Royal. 96 % de ces logements sont des résidences principales et 4 % des logements vacants. Le nombre de résidences principales n'a cessé d'augmenter entre 1968 et 2016.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Ensemble	520	875	1 133	1 705	1 729	1 856	2 016	2 089
Résidences principales	487	798	1 079	1 604	1 679	1 808	1 944	2 008
Résidences secondaires et logements occasionnels	2	16	9	10	9	7	0	7
Logements vacants	31	61	45	91	41	41	72	74

Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2006 et RP2016 exploitations principales.

La majorité des logements de la commune a été construit entre 1971 et 1990.



Iffs

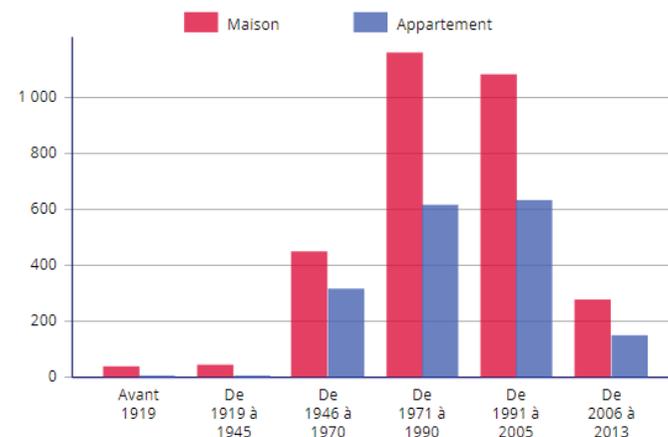
En 2016, on recense 5 093 logements sur Iffs. 96 % de ces logements sont des résidences principales, 4 % des logements vacants et 0,5 % des résidences secondaires ou occasionnelles.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Ensemble	857	1 389	2 164	2 615	3 739	4 507	4 768	5 093
Résidences principales	726	1 357	1 966	2 533	3 582	4 372	4 591	4 888
Résidences secondaires et logements occasionnels	6	5	24	36	14	18	15	55
Logements vacants	125	27	174	46	143	117	162	150

Sources : Insee, RP2006 et RP2016 exploitations principales.

Le type de logement selon la période d'achèvement est la suivante:

LOG G1 - Résidences principales en 2016 selon le type de logement et la période d'achèvement



Sources : Insee, RP2006 et RP2016 exploitations principales.

Grentheville

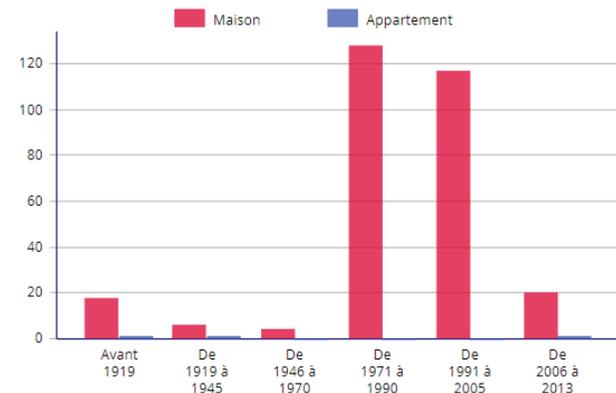
En 2016, on recense 333 logements sur Grentheville. 99 % de ces logements sont des résidences principales et 1 % des logements vacants. Aucune résidence secondaire ou occasionnelle n'est présente sur la commune.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Ensemble	44	38	94	170	232	307	320	333
Résidences principales	43	35	89	164	226	303	317	326
Résidences secondaires et logements occasionnels	0	1	0	1	1	0	0	0
Logements vacants	1	2	5	5	5	4	3	6

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2006 et RP2016 exploitations principales.

Le nombre de résidences principales n'a cessé d'augmenter entre 1968 et 2016. La majorité des logements a été construit entre 1971 et 2005.

LOG G1 - Résidences principales en 2016 selon le type de logement et la période d'achèvement



Soliers

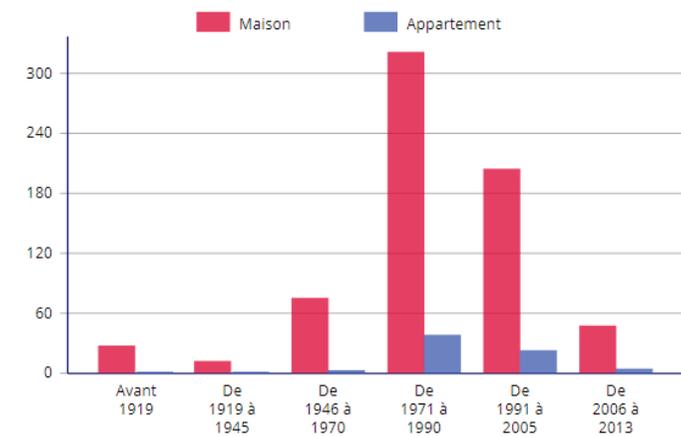
En 2016, on recense 788 logements sur Soliers. 98 % de ces logements sont des résidences principales et 2 % des logements vacants. Aucune résidence secondaire ou occasionnelle n'est présente sur la commune.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Ensemble	156	218	317	495	586	730	775	788
Résidences principales	147	202	304	482	570	715	762	768
Résidences secondaires et logements occasionnels	1	1	5	4	3	2	0	4
Logements vacants	8	15	8	9	13	13	13	16

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2011 et RP2016 exploitations principales.

Le nombre de résidences principales n'a cessé d'augmenter entre 1968 et 2016. La majorité des logements a été construit entre 1971 et 1990.

LOG G1 - Résidences principales en 2016 selon le type de logement et la période d'achèvement



Activités économiques

Cormelles-le-Royal

Les principales caractéristiques de la population sont les suivantes :

- ❖ En 2015, le taux de chômage de la population active s'élevait à 10,7% (contre 11 % pour la moyenne nationale). Il est en légère progression par rapport à l'année 2007 (8,8 %).
- ❖ Secteurs d'activités : Commerce / Transport / Services : 26 %, Industrie : 47 %, Administration publique : 12%, Construction : 14 %, Agriculture : 0,1 %.

Seulement 18 % de la population résidente travaille dans la commune, 82 % des actifs vont travailler dans une autre ville du Département (principalement à Caen).

Zone d'activités

Au Sud de la zone d'étude, est présente une zone d'activités (Z.A). Il s'agit de la Z.A « Cormelles, Grentheville et Mondeville Sud », créée en 1975 d'une superficie de 53 hectares

Ifs

Les principales caractéristiques de la population sont les suivantes :

- ❖ En 2015, le taux de chômage de la population active s'élevait à 15,5 % (contre 11% pour la moyenne nationale). Il est en forte progression par rapport à l'année 2007 (10,9 %).
- ❖ Secteurs d'activités : Commerce / Transport / Services : 53 %, Industrie : 7 %, Administration publique : 28 %, Construction : 12 %, Agriculture : 0,2 %.

Seulement 19 % de la population résidente travaille dans la commune, 81 % des actifs vont travailler dans une autre ville du Département (principalement à Caen).

Zone d'activités

La Z.A Object'Ifs Sud se localise sur la commune d'Ifs, au croisement du boulevard périphérique Sud de Caen et de l'autoroute A 88 en direction de Falaise. Elle se situe à proximité Ouest de la zone d'étude.

Conçue pour être un pôle secondaire au Sud de l'agglomération caennaise, Object'Ifs Sud accueille des activités logistiques, artisanales et commerciales, ainsi que des petites et moyennes entreprises.

Grentheville

Les principales caractéristiques de la population sont les suivantes :

- ❖ En 2015, le taux de chômage de la population active s'élevait à 8,9 % (contre 11 % pour la moyenne nationale). Il est en légère progression par rapport à l'année 2007 (7,4 %).
- ❖ Secteurs d'activités : Commerce / Transport / Services : 67 %, Industrie : 17 %, Administration publique : 17 %, Construction : 0 %, Agriculture : 0 %.

Seulement 11 % de la population résidente travaille dans la commune, 89 % des actifs vont travailler dans une autre ville du Département.

Soliers

Les principales caractéristiques de la population sont les suivantes :

- ❖ En 2013, le taux de chômage de la population active s'élevait à 10,2 % (contre 11 % pour la moyenne nationale). Il est en progression par rapport à l'année 2007 (8,0 %).
- ❖ Secteurs d'activités : Commerce / Transport / Services : 34 %, Industrie : 25 %, Administration publique : 16 %, Construction : 25 %, Agriculture : 0,7 %.

Seulement 13 % de la population résidente travaille dans la commune, 87 % des actifs vont travailler dans une autre ville du Département (principalement à Caen).

Zone d'activités

La ZAC Eole 2 est un projet de Z.A se localisant à proximité Est de la zone d'étude, sur les communes de Soliers, Hubert-Folie et Grentheville. Le projet est porté par la Communauté de Communes Plaine-Sud de Caen, qui souhaite poursuivre le développement économique de son territoire à travers l'extension de ses pôles d'activités. Il consiste en la création d'une zone d'activités à vocation mixte pour l'accueil notamment de Petite et Moyenne Entreprise (PME) et de Petite et Moyenne Industrie (PMI) sur une superficie de 45 hectares représentant 140 00 m² de SHON.

Enjeu faible	<p>La zone d'étude étendue se localise sur des communes caractérisées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Un accroissement démographique constant ; -Un accroissement de leur nombre de logements. Afin de répondre à l'importante demande de logement générée par le développement du territoire de Caen-Métropole, le SCoT fixe un objectif de construction de 50 000 logements à l'horizon 2030 ; -Une population globalement jeune mais vieillissante ; -Diverses zones d'activités ; -Un taux de chômage marqué sur les communes de Cormelles-le-Royal et Ifs.
---------------------	--

Les équipements et les services

2.3.1.2. Équipements présents sur le territoire communal

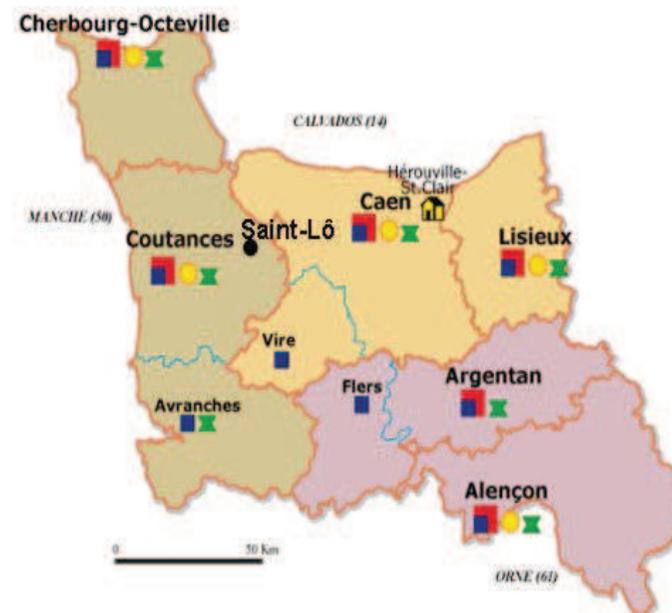
La zone d'étude étant à proximité de Caen, très peu d'équipements collectifs sont recensés sur les communes de Cormelles-le-Royal, Ifs, Grentheville et Soliers. La commune dispose néanmoins d'une bibliothèque et d'infrastructures sportives.

2.3.1.3. Juridictions

Les juridictions les plus proches se situent à Caen. Il s'agit du Tribunal de Grande Instance et de la cour d'appel.

Juridictions les plus proches	Localisation	Distance jusqu'à la zone d'étude (en kilomètres)	Temps de parcours (en minutes)
Cour d'appel	Place Gambetta 14050 Caen	6	14
Palais de Justice (Tribunal d'instance et de Grande Instance)	Rue Dumont d'Urville, 14000 Caen	9	12

Cour d'appel de Caen



Légende



2.3.1.4. Forces de l'ordre

Deux entités se situent à 6 kilomètres de la zone d'étude : une Gendarmerie et une Police Nationale.

Entités les plus proches	Localisation	Distance jusqu'à la zone d'étude (en kilomètres)	Temps de parcours (en minutes)
Gendarmerie, Caserne Capitaine Martin	12 Rue Daniel Huet, 14000 Caen	6	13
Police Nationale	40 Rue des Jacobins, 14000 Caen	6	13
Gendarmerie, Brigade territoriale autonome	67 Rue de Rouen, 14670 Troarn	13	13
Gendarmerie	Rue de Lympstone 14112 Bieville/Bauville	15	17
Gendarmerie	2 rue d'Aunay sur Odon 14210 Evrecy	19	11
Gendarmerie	5 Route d'Argences, 14420 Potigny	20	18
Gendarmerie	62 Avenue du Maréchal Foch, 14150 Ouistreham	20	18
Gendarmerie	36 Rue de Caen, 14480 Creully	30	27

2.3.1.5. Services de secours

La caserne de pompiers la plus proche de la zone d'étude se localise sur la commune d'Ifs à 3 kilomètres.

Entités les plus proches	Localisation	Distance jusqu'à la zone d'étude (en kilomètres)	Temps de parcours (en minutes)
Pompiers	Rue Alfred Nobel, 14123 Ifs	3	6
Pompiers	25 boulevard du Maréchal Juin 14000 Caen	11	11
Centre de secours	90 Rue de Rouen, 14670 Troarn	14	13

2.3.1.6. Santé

L'établissement public de santé le plus proche de la zone d'étude est le Centre Hospitalier Universitaire de Caen. Il se situe à 3 kilomètres de la zone d'étude (6 minutes de transport en véhicule motorisé). Un autre CHU se situe à 9 kilomètres de la zone d'étude, Avenue Georges Clémenceau à Caen.

Entités les plus proches	Localisation	Distance jusqu'à la zone d'étude (en kilomètres)	Temps de parcours (en minutes)
Centre Hospitalier Régional Universitaire de Caen (CHU)	Avenue de la Côte de Nacre 14033 Caen	3	11
Polyclinique du Parc (établissement privé)	20 avenue Capitaine Georges Guynemer, 14000 Caen	5	9
Centre Hospitalier Régional Universitaire de Caen (CHU) - Hôpital Clemenceau	Avenue Georges Clemenceau 14033 Caen	9	9

2.3.1.7. Partenaires de justice

Le GRETA (Groupement d'ETAbblissement) du Calvados est le partenaire de justice le plus proche de la zone d'étude (5 kilomètres).

Entités les plus proches	Localisation	Distance jusqu'à la zone d'étude (en kilomètres)	Temps de parcours (en minutes)
GRETA du Calvados	49 avenue Père Charles de Foucauld 14000 Caen	5	9
Service Pénitentiaire d'Insertion et de Probation (SPIP)	13 rue Jean-Baptiste Colbert 14000 Caen	14	10
Pôle Emploi (ANPE-ASSEDIC)	25 rue Claude Chappe 14000 Caen	14	15
	42 Rue Fred Scamaroni 14000 Caen	8	15

Enjeu faible La zone d'étude étant à proximité de Caen, très peu d'équipements sont recensés sur le territoire communal. L'ensemble des établissements de sécurité, de justice et de santé est situé à moins de 15 minutes de la zone d'étude étendue

Droit des sols, schémas, plans et programmes

Droit des sols

Plusieurs documents d'urbanisme réglementent le droit des sols.

Les Directives Territoriales d'Aménagement (DTA) sont des documents d'urbanisme d'État stratégiques, de planification à long terme, avec lesquels les documents de planification locale doivent être compatibles.

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) est un document de planification qui détermine, dans le cadre d'un Périmètre de Transport Urbain (PTU), l'organisation du transport des personnes et des marchandises, la circulation et le stationnement.

Le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) est un document d'urbanisme qui définit les orientations de développement des communes à long terme depuis la loi d'orientation du 30 décembre 1967. Il s'agit d'un document d'orientation de niveau supra-communal.

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) ou Plan d'Occupation du Sol (POS) fixe les règles d'occupation du sol et d'urbanisation à l'échelle communale. Le PLU reprend à l'échelle communale les orientations présentées dans le SCOT.

Ainsi, pour l'aire d'étude étendue, les documents applicables sont les suivants :

- ❖ **La DTA de l'estuaire de la Seine ;**
- ❖ **Le PDU (Plan de Déplacements Urbains) de Caen-la-mer ;**
- ❖ **Le SCOT Caen-Métropole ;**
- ❖ **Le PLU de Cormelles-le-Royal, d'Ifs, Grentheville et Soliers.**

Schémas, plans et programmes

La zone d'étude s'inscrit dans le périmètre de plusieurs schémas, plans et programmes :

Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) : le SRCE un schéma d'aménagement du territoire et de protection de certaines ressources naturelles (biodiversité, réseau écologique, habitats naturels) et visant le bon état écologique de l'eau imposé par la directive cadre sur l'eau.

Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) : le SDAGE est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive cadre sur l'eau et de la loi sur l'eau, des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau (plans d'eau, tronçons de cours d'eau, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines).

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) : le SAGE est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) : le SRCAE est l'un des grands schémas régionaux créés par les lois Grenelle I et Grenelle II (Article 681) dans le cadre des suites du Grenelle Environnement de 2007. Il décline aussi aux échelles régionales une partie du contenu de la législation européenne sur le climat et l'énergie.

Agenda 21 : la France s'est engagée à Rio, lors de la conférence sur l'environnement et le développement à mettre en œuvre l'Agenda 21 de Rio, programme d'actions pour le 21e siècle orienté vers le développement durable.

Ainsi, pour l'aire d'étude étendue, les schémas, plans et programmes applicables sont les suivants :

- ❖ **SRCE de Basse-Normandie ;**
- ❖ **SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands ;**
- ❖ **SAGE Orne-aval-Seulles ;**
- ❖ **SRCAE de Basse Normandie ;**
- ❖ **Agenda 21 du Calvados.**

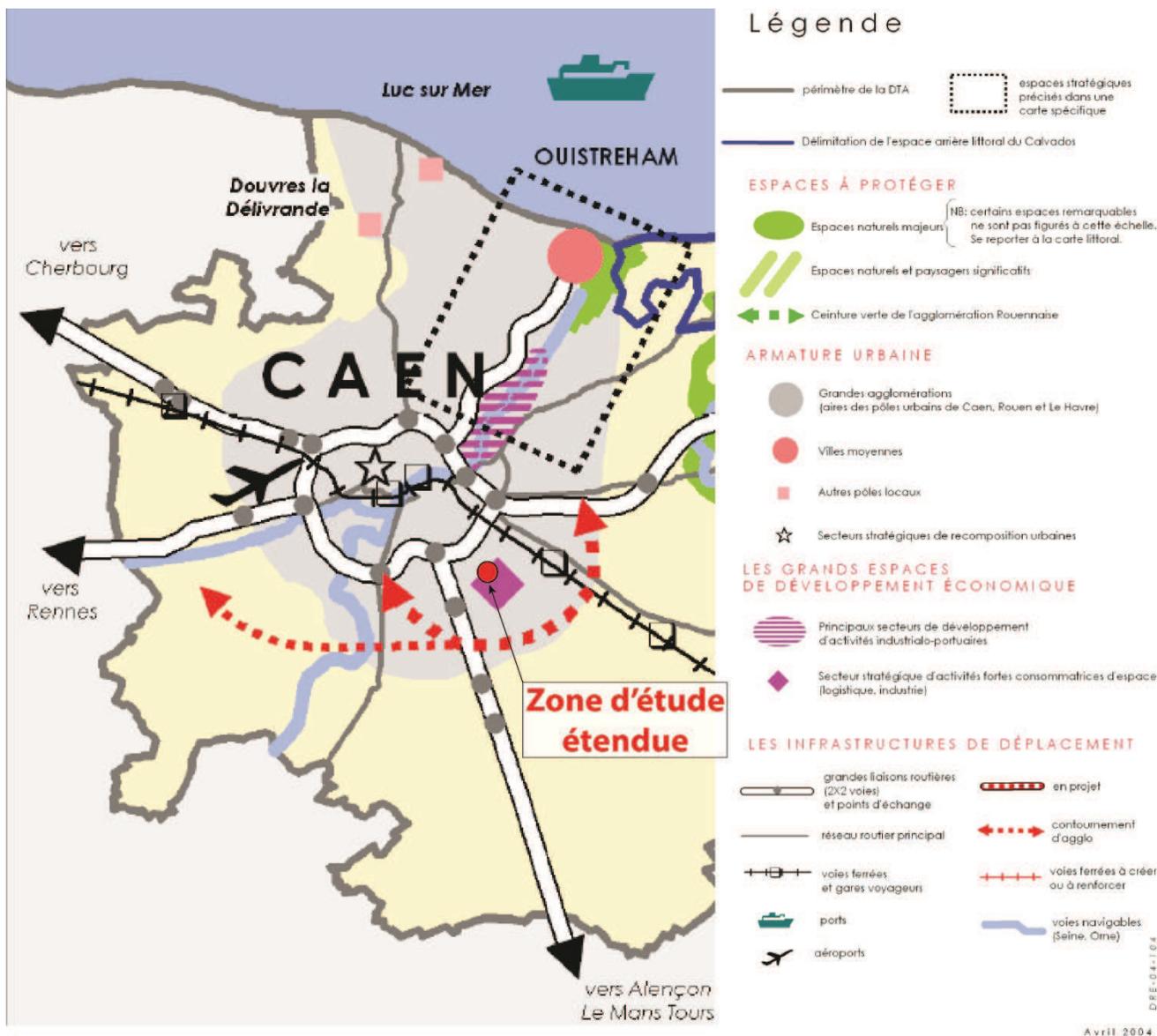
2.3.1.8. Le DTA de l'estuaire de la Seine

Le périmètre de la zone d'étude est concerné par l'application de la Directive Territoriale d'Aménagement (D.T.A.) de l'estuaire de la Seine.

La D.T.A. de l'estuaire de la Seine a été approuvée par le préfet le 10 Juillet 2006.

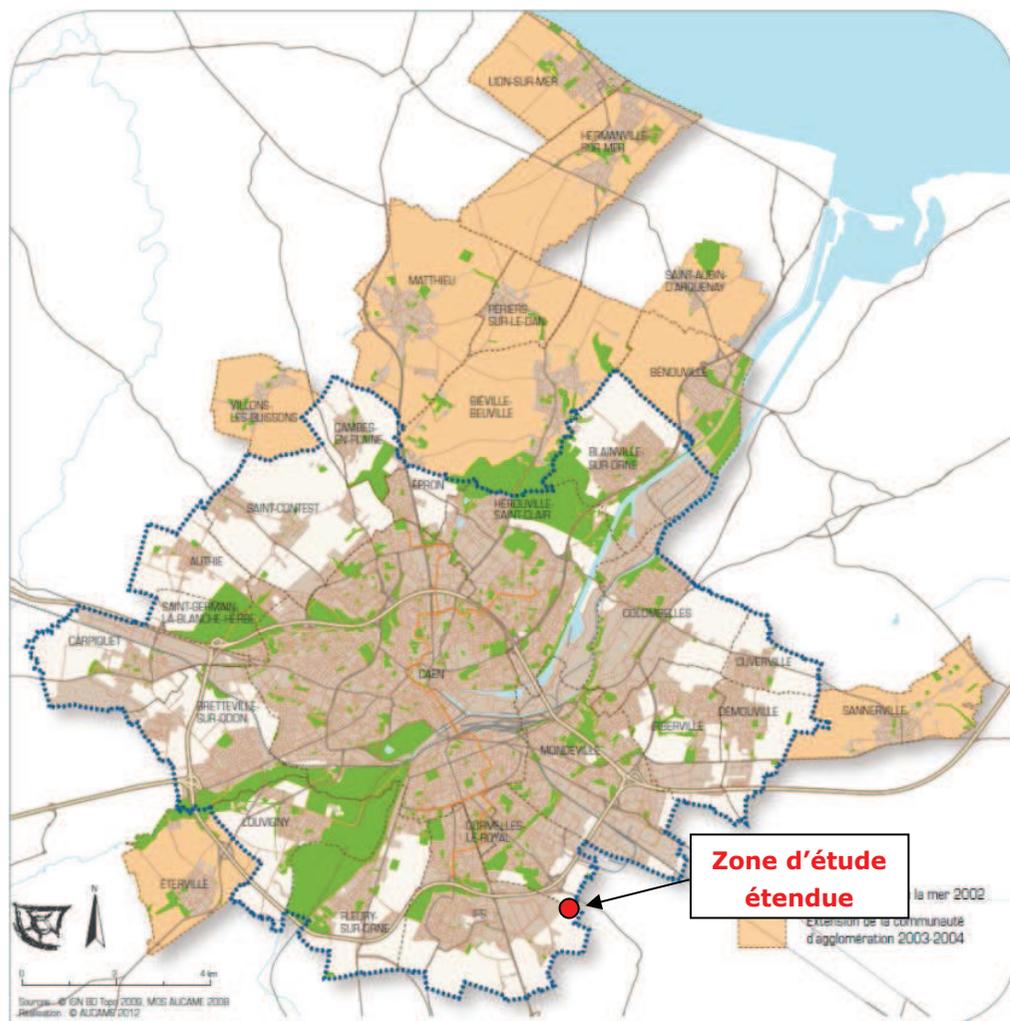
Enjeu moyen	<p>La DTA identifie la zone d'étude étendue comme secteur stratégique d'activités fortes consommatrices d'espace (Logistique, Industrie).</p> <p>Il convient par ailleurs de noter la présence du contournement de l'agglomération caennaise à proximité.</p> <p>Le projet de centre pénitentiaire est compatible avec la DTA.</p>
--------------------	---

Orientations générales d'aménagement, agglomération de Caen (Source : DTA de l'estuaire de la Seine)



2.3.1.9. La PDU (Plan de Déplacements Urbains) de Caen-la-mer

Périmètre du PDU
(Source : PDU de Caen-la-Mer)



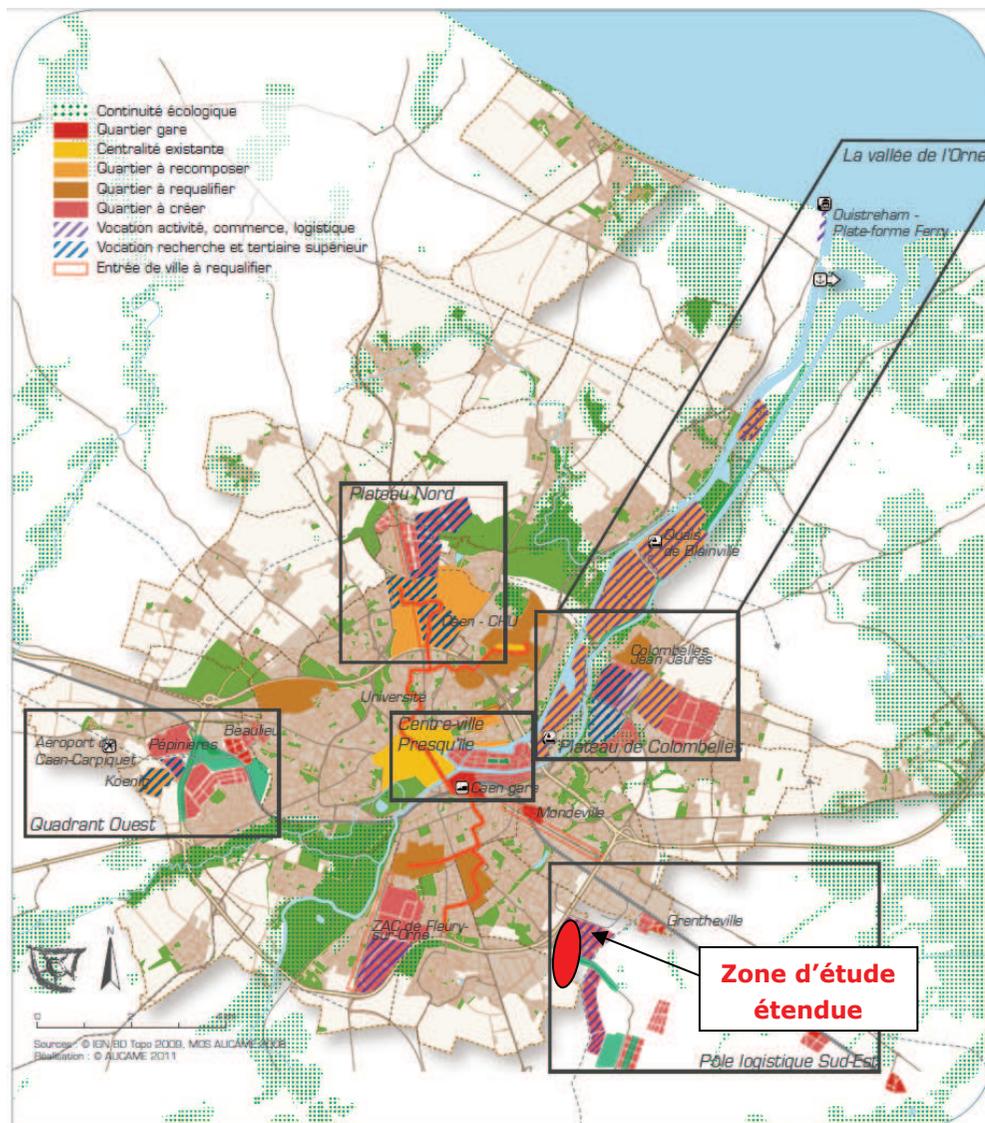
Le PDU de Caen-la-Mer a été approuvé le 19 novembre 2013.

La commune d'Ifs est comprise dans le périmètre du PDU. **Ainsi, la zone d'étude est donc totalement couverte par le périmètre du PDU.**

Les 6 actions générales du PDU sont :

- ❖ Un développement urbain orienté vers une mobilité plus éco-responsable ;
- ❖ Un système de transport collectif performant et intermodal ;
- ❖ Le stationnement, levier d'une politique de transport cohérente ;
- ❖ Un usage intelligent de la voiture ;
- ❖ Une voirie pour tous ;
- ❖ Le vélo, un mode de déplacement à part entière.

Principaux sites de développement de l'agglomération (Source : PDU de Caen-la-Mer)

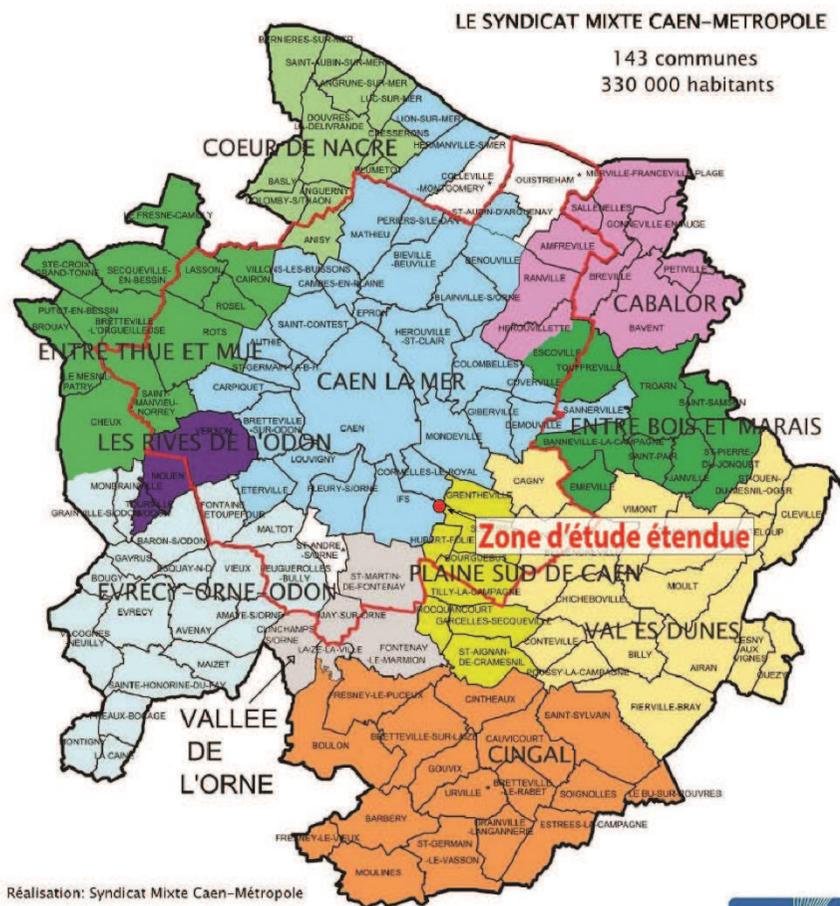


Enjeu moyen

La zone d'étude étendue se localise dans le périmètre d'un pôle de développement de l'agglomération, identifié par le PDU (pôle logistique Sud-Est).
 La zone d'étude se localise donc sur un secteur en mutation future.
 La réalisation du projet de centre pénitentiaire n'est pas en contradiction avec le PDU Caen-la-Mer.

2.3.1.10. SCOT Caen-Métropole

Les communautés de communes du périmètre du SCOT Caen-Métropole (Source : SCOT Caen Métropole)



Réalisation: Syndicat Mixte Caen-Métropole
Janvier 2011

* commune hors communautés
 ancien périmètre du Schéma Directeur



Le périmètre de la zone d'étude s'inscrit sur la structure intercommunale de la **Communauté d'Agglomération Caen-la-Mer**. Elle fédère 35 communes, dont Ifs et regroupe plus de 236 000 habitants.

Une démarche de planification territoriale de grande échelle a été mise en place, dans le cadre de l'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Caen-Métropole. Le SCOT a été élaboré par le Syndicat mixte Caen-Métropole, qui regroupe plusieurs structures intercommunales.

Il a été approuvé en octobre 2011 ; la dernière révision date du 5 juillet 2013.

Le territoire du SCOT Caen-Métropole couvre une superficie de 900 km², rassemblant 143 communes et environ 330 000 habitants, soit plus de 48% de la population départementale. Ce périmètre comprend 10 communautés de communes et trois communes isolées (Colleville-Montgomery, Ouistreham et Saint-André-sur-Orne).

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Le **PADD** du SCOT Caen-Métropole, se fonde sur les enjeux et objectifs suivants :

- ❖ Donner la priorité aux modes de déplacements alternatifs à l'automobile;
- ❖ Préserver la nature pour faire valoir le cadre de vie privilégié, notamment en conciliant protection et attraction du littoral ;
- ❖ Renouveler la ville centre et renforcer l'agglomération en restant ouvert sur la mer ;
- ❖ Renforcer la compétitivité ; mettre en place une connexion facilitée aux nœuds européens de communications ; organiser des espaces de projet d'envergure métropolitaine.

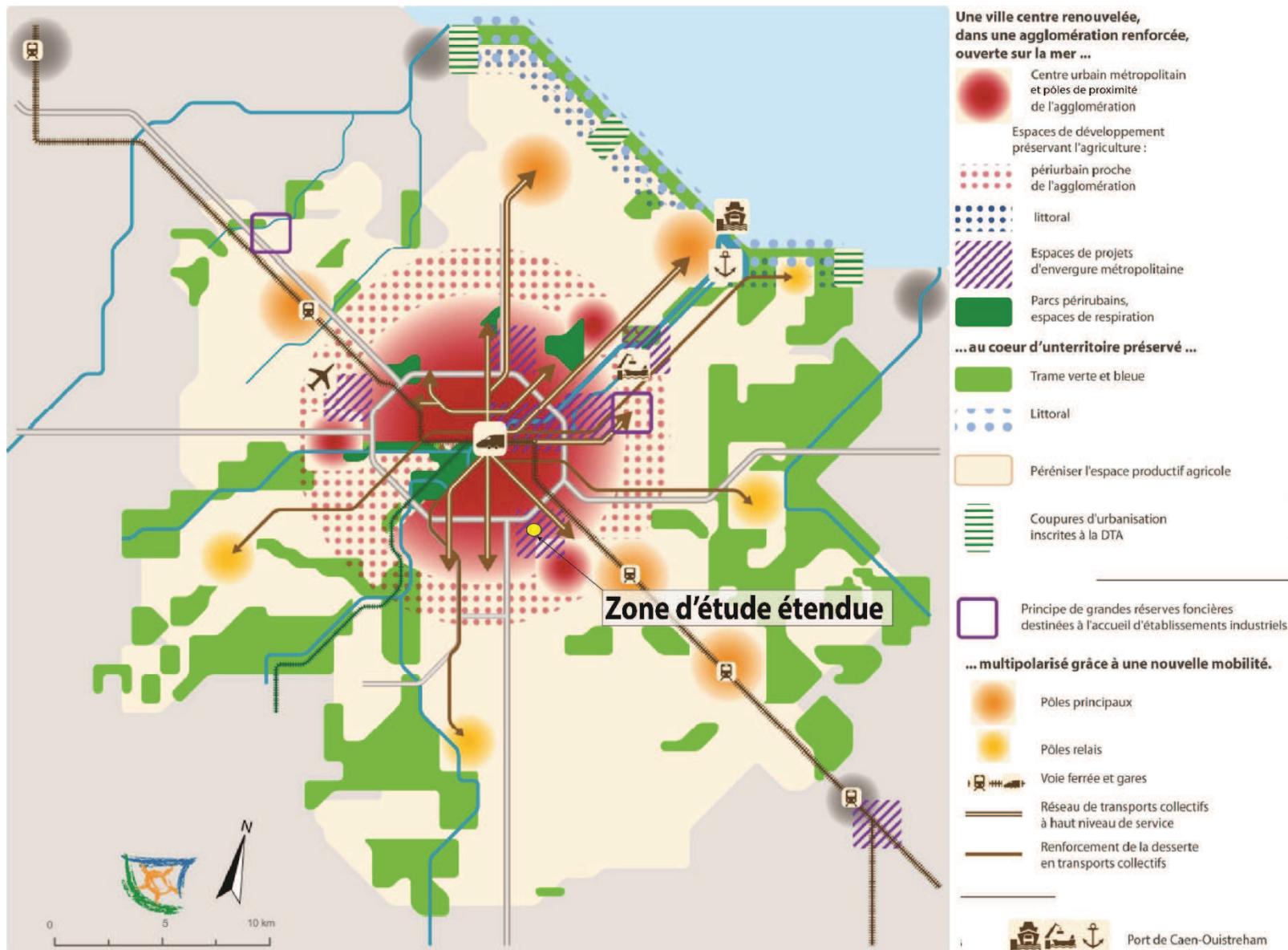
Enjeu moyen

La zone d'étude étendue est inscrite dans le "centre urbain métropolitain et pôle de proximité de l'agglomération", et identifiée comme "un espace de projets d'envergures métropolitains".

Il s'agit d'un secteur en développement urbain et économique.

La réalisation du projet de centre pénitentiaire n'est pas en contradiction avec les enjeux et objectifs fixés par le SCOT Caen-Métropole.

Orientations spatiales du PADD (Source : SCOT Caen-Métropole)



Le Document d'Orientations Générales (DOG)

Le **DOG** a été établi en cohérence avec la « Charte de développement durable du Pays de Caen » approuvée le 17 juillet 2006. Ce document traduit en orientations d'aménagement les grands objectifs, choix et principes présentés dans le PADD dont il décline et précise les objectifs.

Il a été conçu avec une **visée opérationnelle**. Cela signifie qu'il contient des dispositions destinées à favoriser la mise en œuvre des objectifs du SCOT dans les documents d'urbanisme. Il présente également des dispositions applicables aux opérations d'aménagement d'une certaine ampleur. Le **DOG** du SCOT Caen-Métropole se décline en quatre orientations majeures :

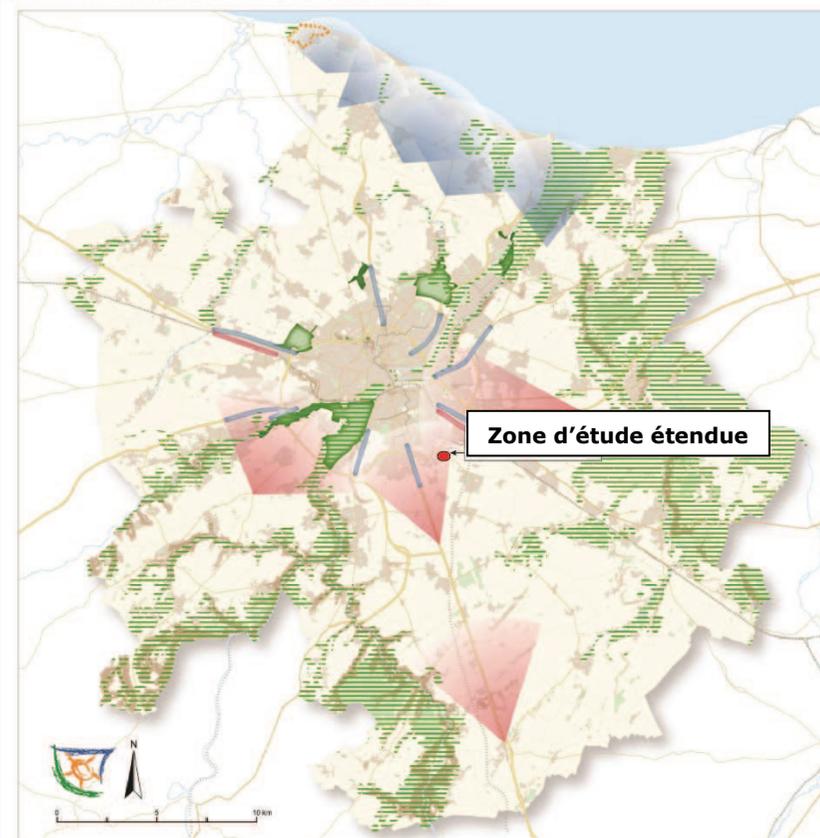
- ❖ Assurer l'ambition métropolitaine de Caen-Métropole ;
- ❖ Garantir aux habitants un cadre de vie de qualité ;
- ❖ La trame verte et bleue du territoire de Caen-Métropole.

La zone d'étude est inscrite comme étant :

- ❖ Sur une plateforme logistique inscrite à la DTA ;
- ❖ Un espace de projets d'envergure métropolitaine ;
- ❖ Une vue panoramique sur l'agglomération.

Orientations cartographiques (Source : SCOT Caen-Métropole)

Garantir aux habitants un cadre de vie de qualité



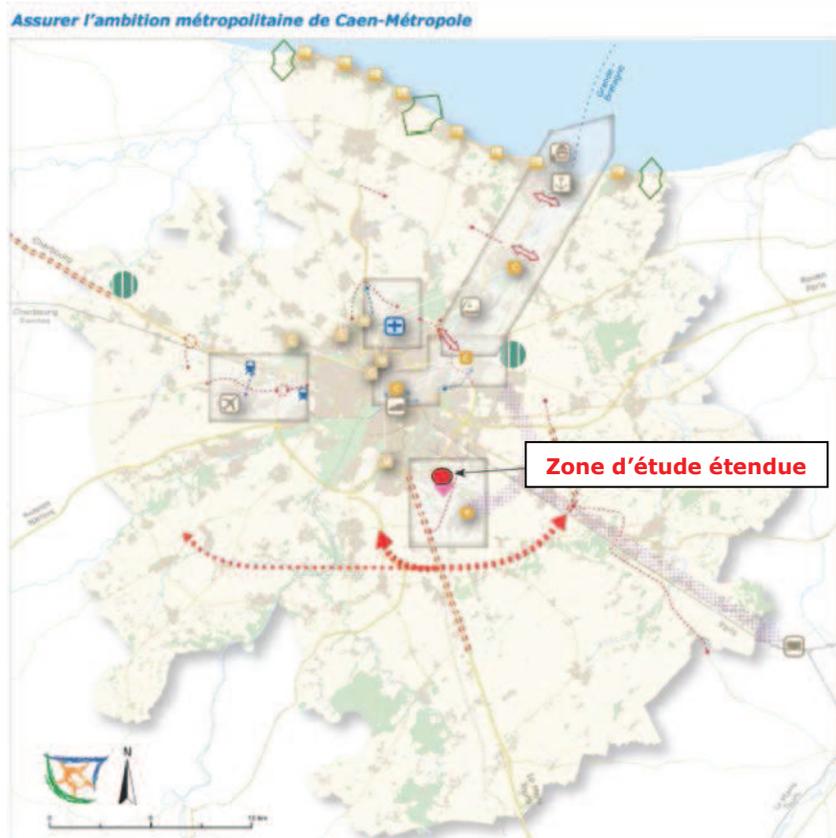
En valorisant le cadre urbain

- Z.P.P.A.U.P. existante
- Entrées d'agglomération routières
- Entrées d'agglomération ferroviaires
- Parcs périurbains de l'agglomération

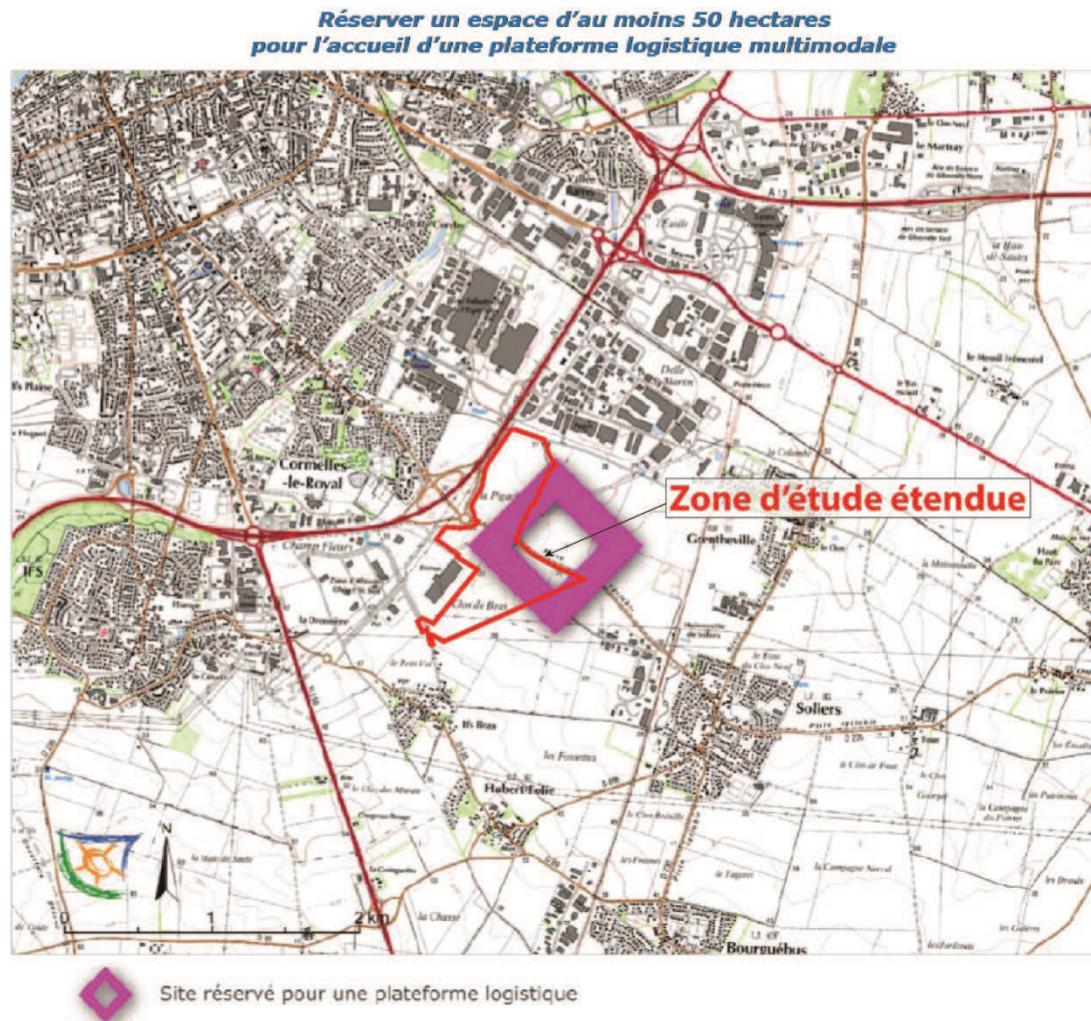
En préservant les paysages qui participent à l'identité du territoire

- Vues panoramiques sur l'agglomération
- Vues panoramiques sur le littoral
- Éléments paysagers déterminants**
- Principaux espaces naturels (cf. trame verte et bleue de Caen-Métropole page suivante)
- Côteaux

Orientations cartographiques (Source : SCOT Caen-Métropole)

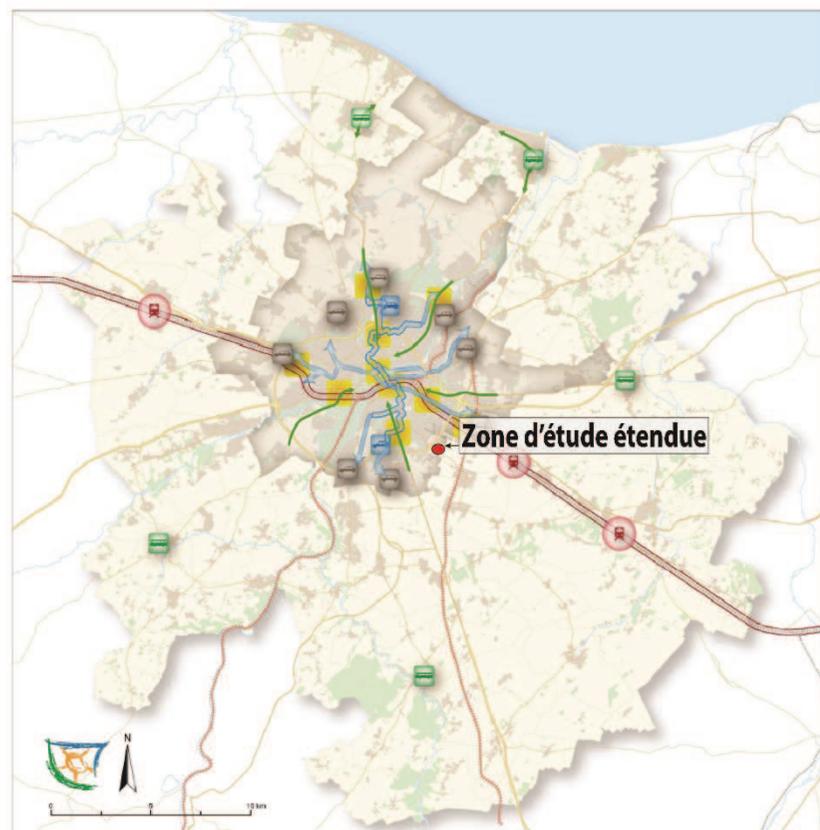


- | | | |
|---|---|---|
| <p>Conforter les atouts métropolitains</p> <ul style="list-style-type: none"> Développer l'activité portuaire Agrandir la plate-forme ferry Augmenter la capacité d'accueil de plaisance Accueillir le T.G.V. en gare de Caen Préserver la capacité aéroportuaire Pôle hospitalier à conforter Mettre en synergie les grands équipements existants/à créer (C : culturel, U : universitaire, E : Multi-équipements) Valoriser l'atout touristique du littoral | <p>Anticiper l'aménagement des secteurs stratégiques</p> <ul style="list-style-type: none"> Espaces de projets d'envergure métropolitaine Réserve foncière pour l'implantation d'un équipement industriel Compléter le maillage routier support de développement Offrir une desserte TC adaptée à la vocation des secteurs | <p>Prendre en compte les projets supra-territoriaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Achever la connexion autoroutière Plate-forme logistique inscrite à la D.T.A. Coupure d'urbanisation inscrite à la D.T.A. Principe de franchissement inscrits à la D.T.A. (emplacement à définir) Principe de contournement d'agglomération inscrit à la D.T.A. Principe de liaison routière à créer Corridor logistique multimodal à conforter Plate-forme multimodale |
|---|---|---|



Orientations cartographiques (Source : SCOT Caen-Métropole)

Mettre en œuvre un système de déplacements en appui au développement urbain



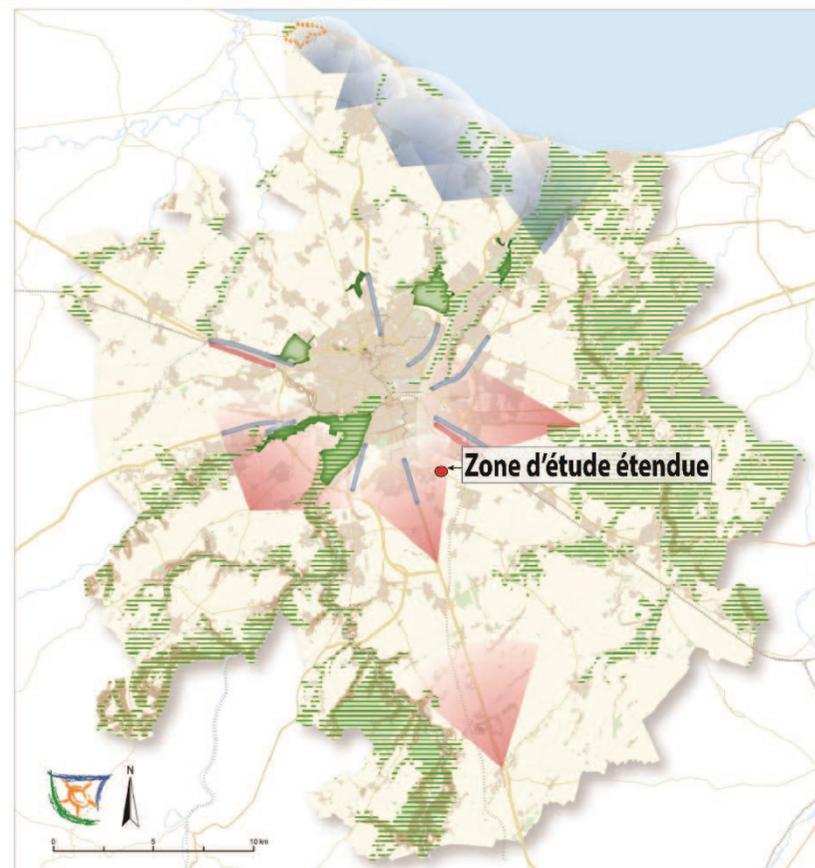
Structurer le réseau de transports collectifs

- T.C.S.P. existant
- Tracés de principes de T.C.S.P. à créer
- Organiser la desserte des pôles non ferroviaires
- Insertion urbaine des systèmes de transports reliant les pôles
- Renforcer les haltes ferroviaires et en faire des pôles de centralités
- Corridor ferroviaire métropolitain Bayeux-Caen-Lisieux
- Emprises ferroviaires à conserver

Organiser l'intermodalité et la chaîne des transport

- Principe de rabattement vers les réseaux structurants
- Pôles d'intermodalité possibles
- Périmètre d'application du P.D.U.
- Parcs-relais existants

Garantir aux habitants un cadre de vie de qualité



En valorisant le cadre urbain

- Z.P.P.A.U.P. existante
- Entrées d'agglomération routières
- Entrées d'agglomération ferroviaires
- Parcs périurbains de l'agglomération

En préservant les paysages qui participent à l'identité du territoire

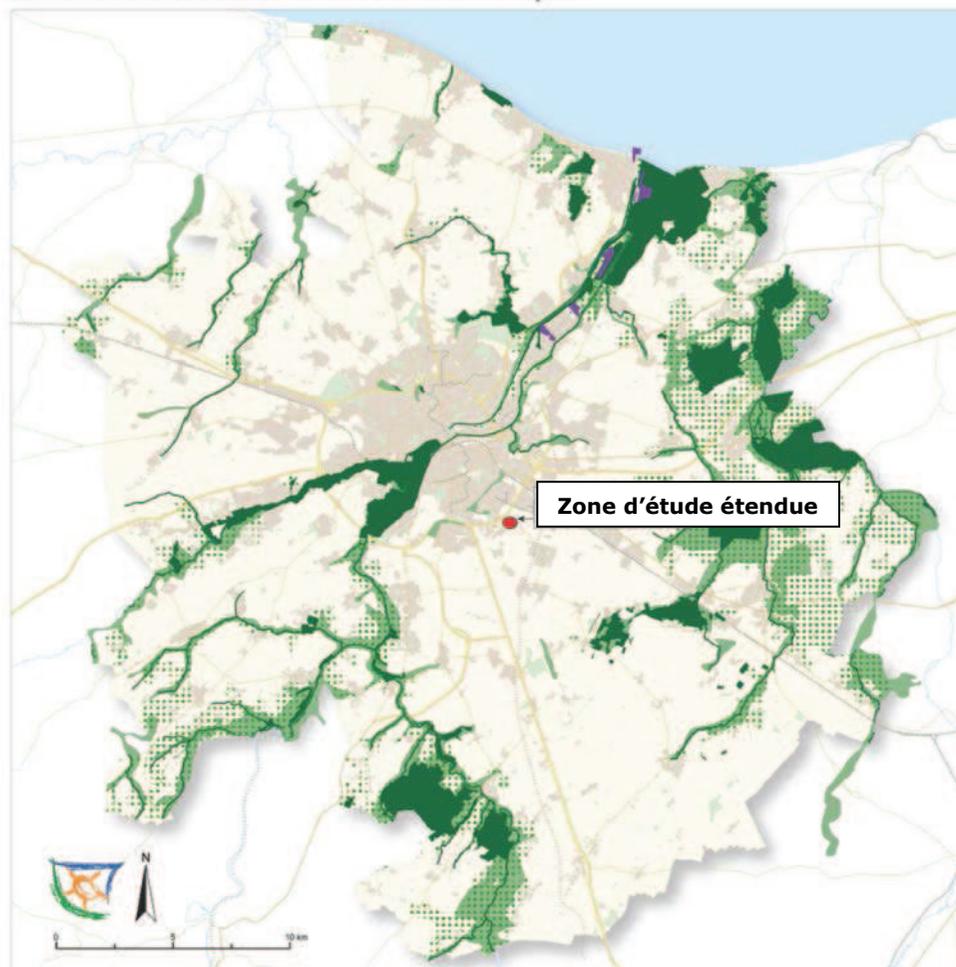
- Vues panoramiques sur l'agglomération
- Vues panoramiques sur le littoral

Éléments paysagers déterminants

- Principaux espaces naturels (cf. trame verte et bleue de Caen-Métropole page suivante)
- Côteaux

Orientations cartographiques (Source : SCOT Caen-Métropole)

La Trame verte et bleue du territoire de Caen-Métropole



- Coeurs de nature
- Principes de continuité (Source : Jean-Pierre FERRAND dans le cadre de l'étude SCoT-Grenelle exemplaire)
- Zones d'intérêt écologique potentiel
- Espaces à réserver pour le développement portuaire, paraportuaire, la plaisance et les espaces associés figurant à la DTA de l'Estuaire de la Seine

Enjeu moyen

Des différentes orientations cartographiques du DOG, il ressort les dispositions suivantes :

- Conformément aux dispositions de la DTA de l'Estuaire de la Seine, le SCoT réserve pour l'implantation d'une plateforme logistique multimodale, un terrain d'au moins 50 hectares en bordure du périphérique Sud, entre l'échangeur de Cormelles-le-Royal et le demi-échangeur de la vallée sèche.

- La zone d'étude étendue est inscrite dans un secteur où les vues panoramiques sur l'agglomération caennaise doivent être préservées.

- La zone d'étude étendue n'est pas concernée par les trames vertes et bleues du territoire Caen-Métropole.

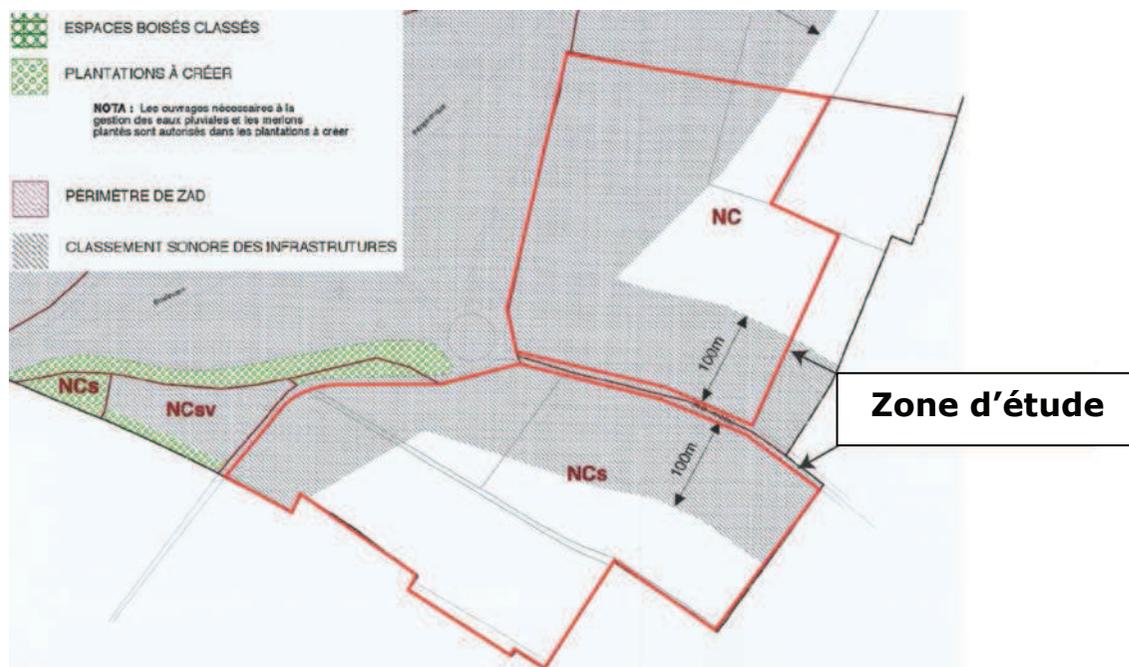
2.3.1.11. Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Cormelles-le-Royal

La commune de Cormelles-le-Royal dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS), approuvé le 17 mars 1982. La dernière modification date du 12 décembre 2005.

A compter du 1er semestre 2017, la commune disposera d'un PLU.

**Extrait du plan de zonage
(Source : POS Cormelles-le-Royal)**



Les deux parcelles de la zone d'étude se localisent sur des zonages NC et NCs.

- ❖ NC : zone naturelle à protéger, afin d'assurer le maintien des activités économiques liées à l'exploitation du sol ou du sous-sol.
- ❖ NCs : zone naturelle à Protéger, incluse dans le schéma de secteur Sud-Est prévu par le Schéma Directeur de l'Agglomération. Dans cette section, toute construction ou utilisation du sol susceptible de compromettre la mise en œuvre du schéma de secteur est interdite.

Le règlement du POS mentionne pour ces zones qu'aucune "construction ou utilisation du sol qui ne serait pas directement liée à cette activité ne peut y être autorisée. Toutefois, cette zone peut recevoir exceptionnellement des équipements publics d'intérêt général qui ne sauraient trouver leur place en zone d'habitation."

Le plan de zonage indique que la zone d'étude est concernée par un classement sonore des infrastructures. Il convient par ailleurs de noter la présence d'une zone destinée à des plantations à créer à proximité de la zone d'étude (côté Ouest).

Ifs

La commune d'Ifs dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 27 avril 2015 et dont la dernière modification date du 12 décembre 2016. La zone d'étude se localise sur les zonages suivants :

- ❖ **Zone Agricole (A)**. Il s'agit d'une zone équipée ou non, à **protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles**. Le règlement indique que les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole sont autorisées : "Occupations et utilisations du sol soumises à conditions particulières... les constructions et installations nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif."
- ❖ **Zone UX**. Il s'agit d'une zone urbaine caractérisant les zones d'activités. La zone UXzc correspond à la ZAC Object'Ifs. En zone Ux, le règlement indique que les équipements publics d'intérêt général sont autorisés.

Le plan de zonage indique que la zone d'étude est concernée par un **Espace Boisé Classé (EBC)** à créer, en limite de propriété côté Ouest. Il s'agit d'un EBC à créer pour marquer la limite de l'urbanisation.

La zone d'étude se localise en frange d'une zone destinée à la diversification de l'activité économique du territoire.

Le règlement graphique des risques indique qu'une partie de **l'emprise de la zone est soumise à un risque d'inondation** (risque de remontées de nappes phréatiques).

Dans les secteurs soumis à un risque de remontée de la nappe phréatique, le PLU fixe les réglementations suivantes:

- Secteurs entre 0 et 1 mètre (risque d'inondation des réseaux et sous-sols) : sont interdits les sous-sols et l'infiltration des eaux pluviales dans le sol ;
- Secteurs de 1 à 2.5 mètres (risque d'inondation des sous-sols) : sont interdits les sous-sols.

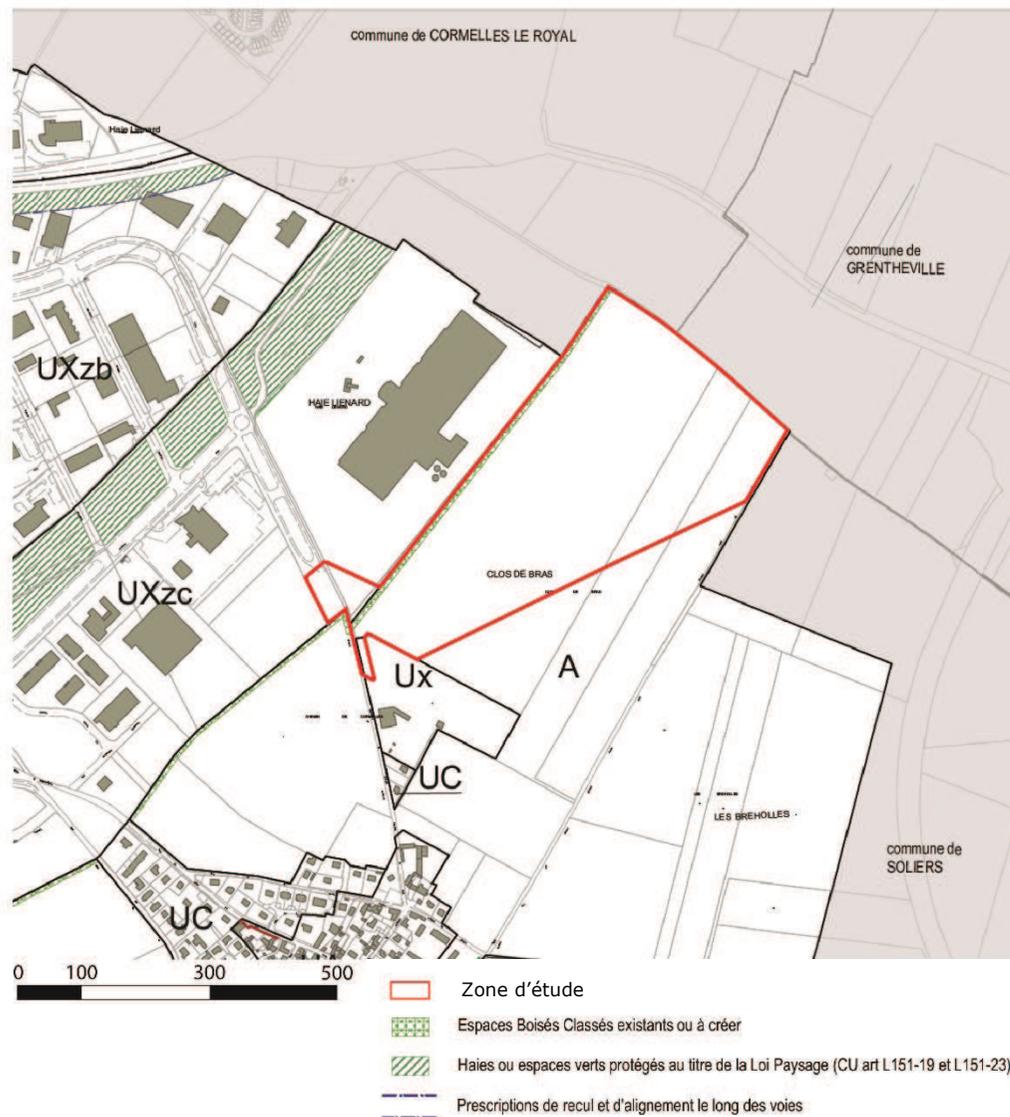
Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)

Le PADD du PLU d'Ifs repose sur les 3 grandes orientations suivantes :

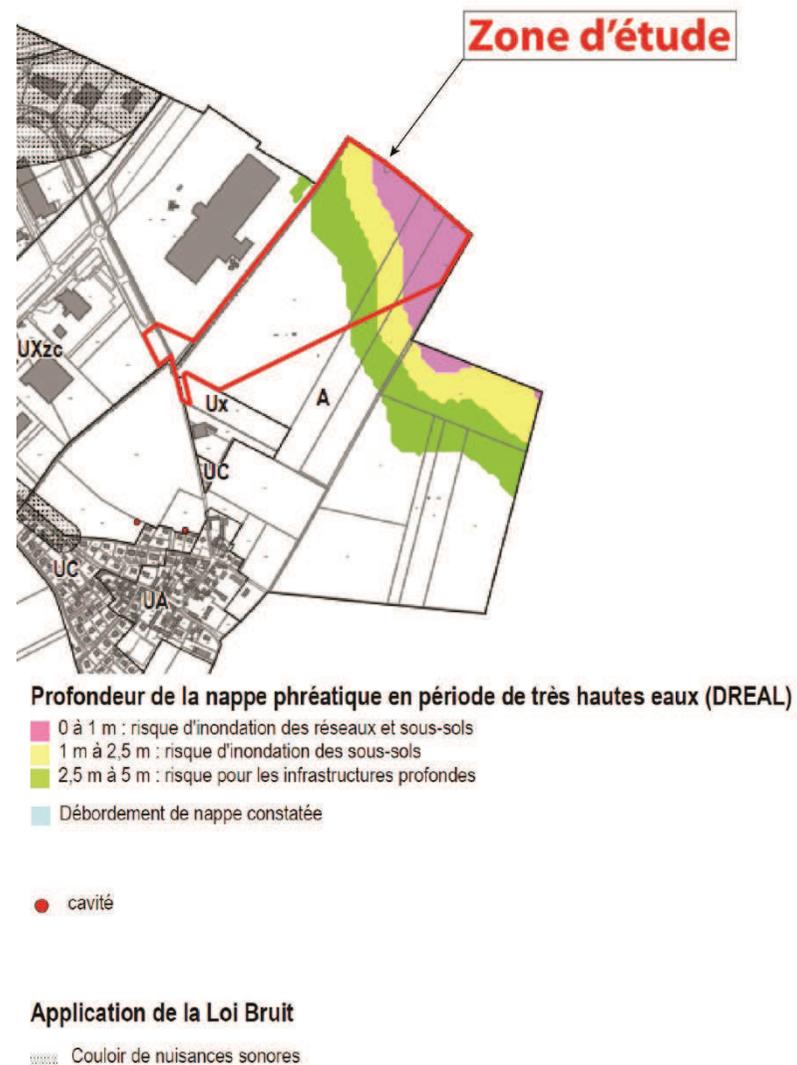
- ❖ Développer la force attractive du Sud de l'agglomération ;
- ❖ Renforcer la cohérence territoriale par le développement des connexions et la maîtrise des déplacements ;
- ❖ Concevoir la ville comme modèle de qualité environnementale.

La carte des objectifs du PADD inscrit la zone d'étude comme espace agricole à préserver. Une frange paysagère est par ailleurs recensée à l'Ouest de la zone afin de marquer la limite de l'urbanisation entre le hameau de Bras et Object'Ifs Sud.

Extrait du plan de Zonage (Source : PLU Ifs)



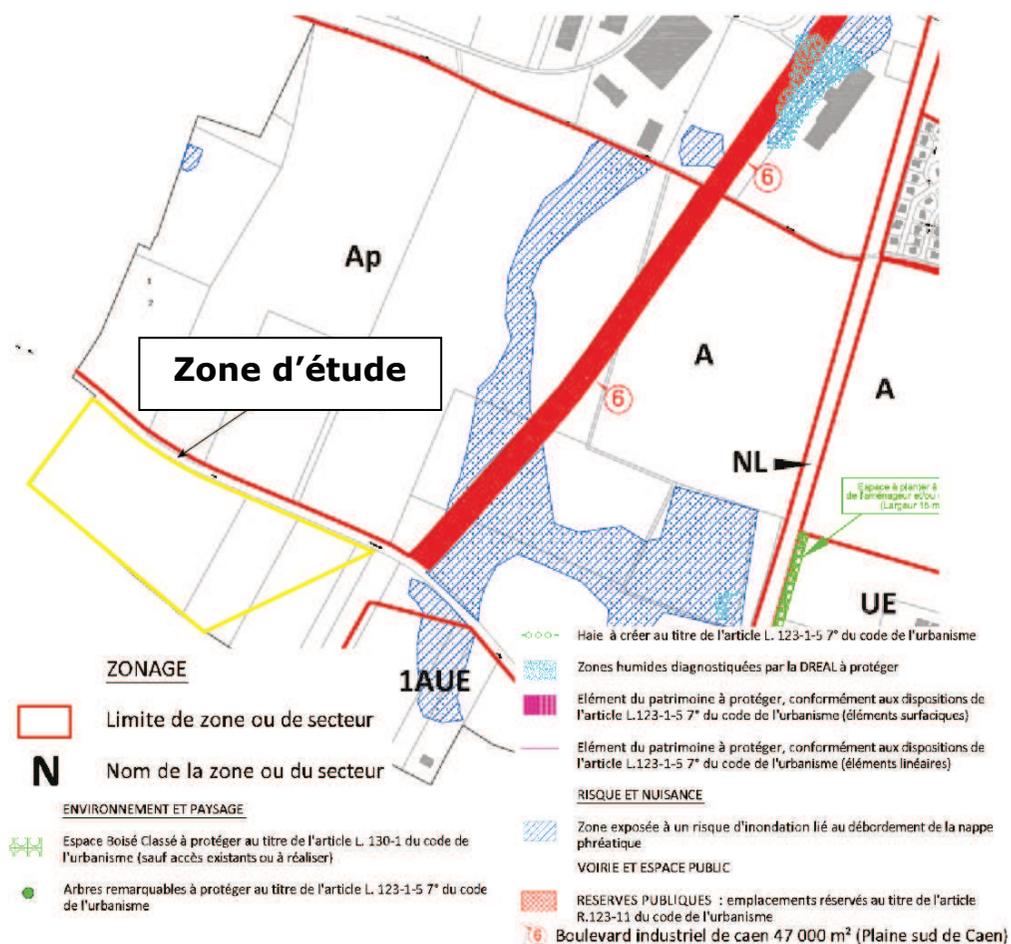
Extrait du règlement graphique des risques (Sources : annexes du PLU d'Ifs)



Grentheville

La commune de Grentheville dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 5 juillet 2012.

Extrait du plan de zonage (Source : PLU de Grentheville)



La parcelle de la zone d'étude rattachée à la commune de Grentheville est en zone Agricole (A). Il s'agit d'une zone équipée ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Toutefois, sont autorisées « les installations et constructions nécessaires au fonctionnement des services publics qui, par leur nature ou leur destination, ne sauraient être réalisés dans la zone urbaine. »

Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)

Le PADD du PLU de Grentheville s'articule autour de 5 objectifs principaux :

- ❖ Engager une nouvelle étape importante du développement de l'habitat dans la commune ;
- ❖ Renforcer la structure urbaine existante ;
- ❖ Conforter l'activité économique ;
- ❖ Faciliter et conforter la mobilité des grenthevillais ;
- ❖ Valoriser le patrimoine bâti et protéger l'environnement naturel et paysager de la commune.

Le PADD identifie la zone d'étude comme « espace stratégique pour l'activité logistique ».

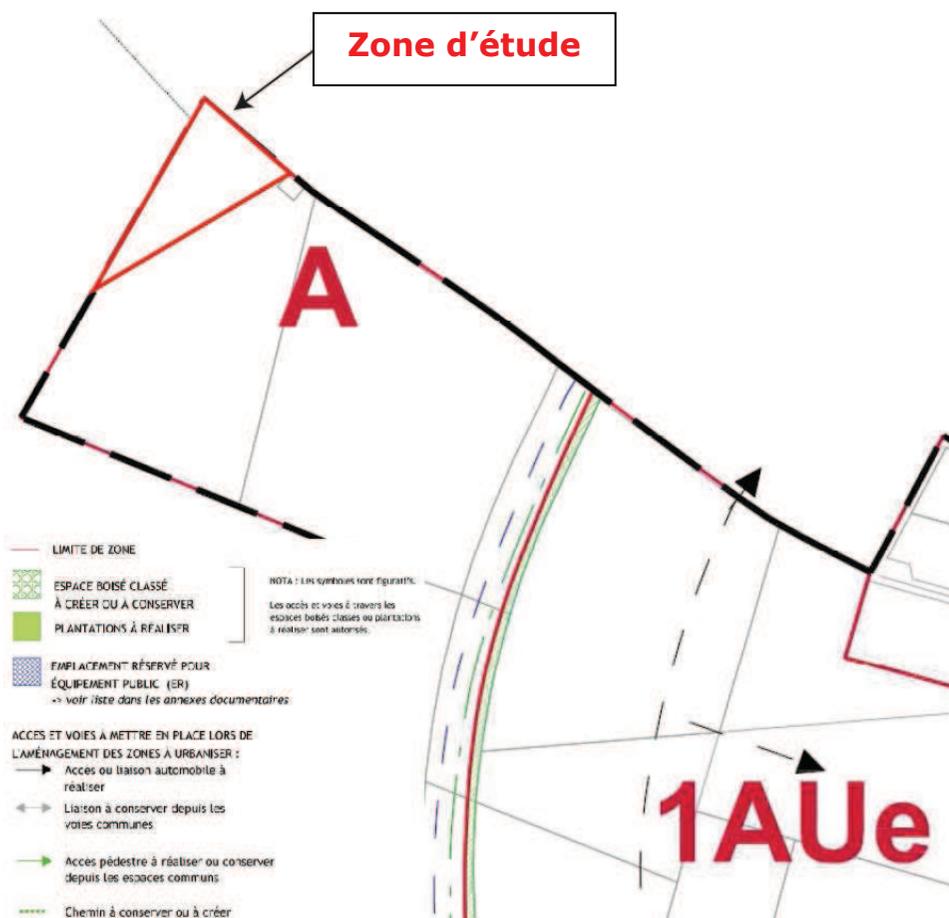
Carte de soutien à l'activité économique (source : PADD du PLU de Grentheville)



Soliers

La commune de Soliers dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 16 juillet 2005, dont la dernière révision date du 30 juin 2012.

Extrait du plan de zonage (Source : PLU de Soliers)



La parcelle de la zone d'étude rattachée à la commune de Soliers est en zone Agricole (A).

Au sujet de cette zone, le PLU de la commune indique que « Les équipements publics ou d'intérêt général, ainsi que les constructions qui leur sont liées sont autorisés dès lors que du fait de leur nature ou de leur destination, ils ne sauraient être édifiés dans les zones d'habitation ».

Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)

Le PADD du PLU de Soliers repose sur les orientations suivantes :

- ❖ Poursuivre le développement de la zone d'activités ;
- ❖ Anticiper la réorganisation prochaine du trafic et ses incidences sur le développement de l'urbanisation ;
- ❖ Poursuivre la croissance du pôle résidentiel qu'est Soliers et maîtriser le rythme de l'urbanisation pour l'adapter à la capacité des équipements ;
- ❖ Réserver les terrains nécessaires à la réalisation de nouveaux équipements collectifs à vocation d'enseignement de sports ou de loisirs ;
- ❖ Poursuivre la mise en service du cadre de vie ;
- ❖ Limiter l'atteinte à l'espace agricole et maintenir la coupure d'urbanisation entre Soliers et Four ;
- ❖ Construire en intelligence avec l'espace naturel.

Zonages réglementaires

- Limites communales
- Zone d'étude étendue
- A** Zone agricole
- NC** Zone naturelle à protéger
- NCs** Zone naturelle à protéger incluse dans le schéma de secteur sud-est prévu par le Schéma Directeur de l'Agglomération
- UX** Zone urbaine réservée aux activités
- UXzc** ZAC Object'Ifs Sud



Enjeu moyen

La zone d'étude se situant sur des zones agricoles et naturelles, il est nécessaire d'envisager, quel que soit l'implantation du projet, une adaptation du zonage des PLU/POS des communes pour en changer l'affectation du sol et permettre la réalisation du programme pénitentiaire.

Les PADD des PLU des communes concernées par le projet identifient la zone d'étude comme un:

- Espace agricole à préserver (PLU d'Ifs) ;
- Espace stratégique pour l'activité logistique (PLU de Grentheville).

2.3.1.12. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

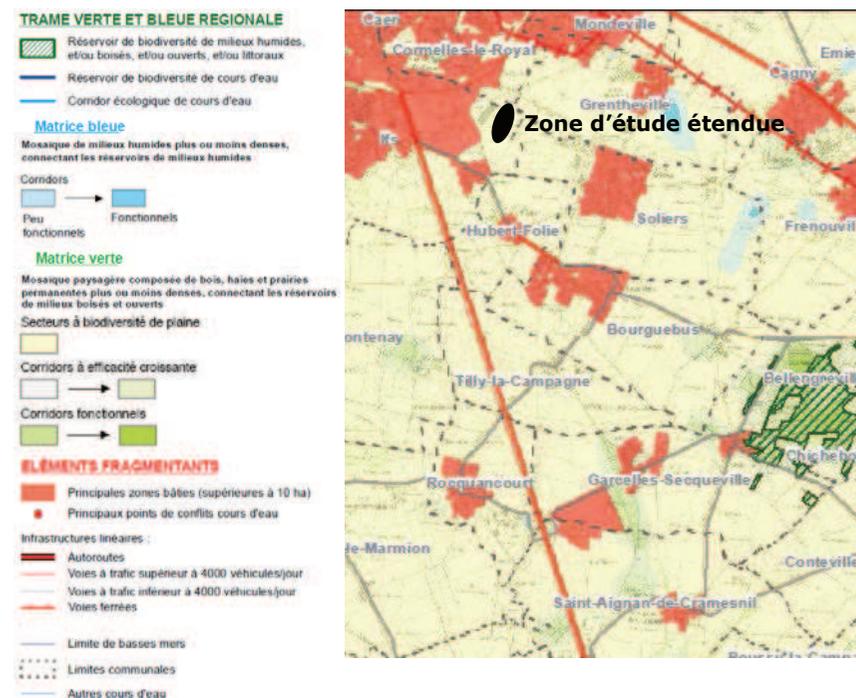
Le SRCE est un outil d'aménagement durable du territoire qui contribue à enrayer la perte de biodiversité en prenant en compte les activités humaines. Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Il identifie les composantes de la trame verte et bleue (TVB), identifie les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques et définit les priorités régionales dans un plan d'action stratégique.

La zone d'étude s'inscrit dans le périmètre du SRCE de Basse-Normandie, adopté par arrêté du préfet de région le 29 juillet 2014.

Il définit 3 actions prioritaires :

- ❖ Traitement des obstacles sur cours d'eau ;
- ❖ Points de conflits avec les routes : création de deux passages à faune dans l'Orne ;
- ❖ 4 secteurs de préservation ou de reconquête des continuités écologiques : vallée de l'Orne aval, ruisseau du Laizon, Est du synclinal boisé de la zone bocaine (bois de St André-forêts de Gouffern), zones humides et bocage du Vande (lien forêt d'Ecouves-forêt de Bourse).

Extrait de la carte de la trame Verte et Bleue de Basse-Normandie (source : SRCE Basse Normandie)



Enjeu nul Aucun réservoir ou continuité écologique n'est recensé sur la zone d'étude étendue ou à proximité.

2.3.1.13. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

L'opération d'aménagement s'inscrit dans le périmètre du SDAGE Seine Normandie approuvé le 29 octobre 2009 pour la période 2010 – 2015 (c'est à nouveau ce SDAGE qui entre en vigueur suite à l'annulation du SDAGE de 2016 – 2021 afin de réfléchir à l'adoption anticipée du SDAGE 2022 – 2027).

Les 8 grands défis énoncés dans ce SDAGE sont les suivants :

- ❖ Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- ❖ Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- ❖ Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
- ❖ Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
- ❖ Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- ❖ Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- ❖ Gestion de la rareté de la ressource en eau ;
- ❖ Limiter et prévenir le risque d'inondation.

De ces défis découlent des orientations fondamentales accompagnées de mesures opérationnelles d'ordre général ou territorial.

En plus de ces 8 défis à relever, le SDAGE propose 2 volets d'actions :

- ❖ Levier 1 - Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis ;
- ❖ Levier 2 - Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis.

L'objectif de qualité défini dans le cadre du SDAGE « Seine et cours d'eau côtiers normands » est l'atteinte du « bon état » en 2027.

2.3.1.14. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La zone d'étude se localise dans le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) **Orne aval-Seulles**.

D'une superficie de 1 242 km², le territoire du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Orne aval-Seulles comprend l'aval du bassin versant de l'Orne du Pont-du-Coudray sur la commune d'Amayé-sur-Orne, le bassin versant de la Seulles et quelques bassins versants de petits fleuves côtiers. Il héberge un linéaire de 82 kilomètres de

cours d'eau et ruisseaux, et s'étend sur 40 kilomètres de façade littorale, de Longues-sur-mer à Merville-Franceville.

Le SAGE Orne aval-Seulles fixe les 5 objectifs suivants :

- ❖ Préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau ;
- ❖ Assurer un équilibre quantitatif entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource en eau ;
- ❖ Agir sur l'hydromorphologie des cours d'eau et la gestion des milieux aquatiques et humides pour améliorer leur état biologique ;
- ❖ Renforcer la prise en compte de la biodiversité côtière, estuarienne et marine ;
- ❖ Limiter et prévenir le risque d'inondations.

Enjeu faible

Le futur centre pénitentiaire devra tenir compte des orientations du SDAGE du bassin de la Seine et du SAGE Orne-aval-Seulles.

Périmètre du SAGE Orne aval-Seulles
(source : Eau Seine Normandie)

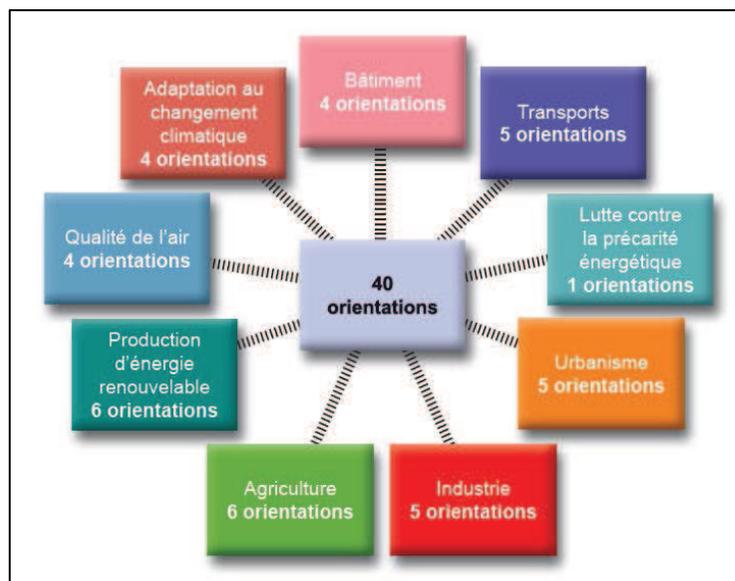


2.3.1.15. Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de Basse Normandie

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de Basse-Normandie a été arrêté par le Préfet de région le 30 décembre 2013.

Il définit 40 orientations thématiques pour engager pleinement la Basse-Normandie dans la transition énergétique.

Orientations stratégiques
(source : SRCAE Basse-Normandie)



2.3.1.16. Agenda 21

Adopté le 6 février 2012, l'Agenda 21 du Calvados a pour but d'orienter les politiques du Conseil Général vers le développement durable.

Il fixe 6 principaux enjeux :

- ❖ Renforcer l'économie responsable dans le Calvados ;
- ❖ Assurer la solidarité entre les habitants du Calvados ;
- ❖ Offrir aux jeunes et aux familles les conditions de la réussite ;
- ❖ Bien vivre dans le Calvados ;
- ❖ Développer des moyens de communication durables ;
- ❖ Un Conseil Général exemplaire.

Ces 6 enjeux se déclinent ensuite en 20 défis et en 99 actions.

Enjeu faible	Le projet d'aménagement du centre pénitentiaire devra tenir compte du SRCAE de Basse-Normandie et de l'Agenda 21 du Calvados.
--------------	--

Servitudes et contraintes d'urbanisme

Cf. Chapitre « Transport de Matières Dangereuses ».

2.3.1.17. Servitudes d'urbanisme

Les plans de servitudes d'utilité publique des communes de Cormelles-le-Royal, Ifs, Grentheville et Soliers ainsi que certaines annexes du PLU/POS font apparaître un certain nombre de servitudes et de contraintes.

Servitudes d'utilité publique (Source : PLU Ifs)



Lignes hautes tensions

Trois lignes de hautes tensions traversent la zone d'étude :

- ❖ La ligne de haute tension « 90 kV n°1 la Dronnière-Percy » (I4, servitude électrique EDF), traverse la zone d'étude d'Est en Ouest.
- ❖ La ligne haute tension « 2X90 kV n°1 et 2 Dronnière-Frénecoürt » (I4, servitude électrique EDF) traverse la zone d'étude d'Est en Ouest.
- ❖ Ligne de haute tension « 225 kV n°1 Caen - la Dronnière » (I4, servitude électrique EDF) traverse dans sa longueur une partie de la zone d'étude (au Nord-Ouest).

Ces servitudes affectent l'utilisation des sols et fixent les obligations suivantes :

- ❖ Des cercles dont le centre est constitué par l'axe vertical des supports de la ligne et dont le rayon est égal à 30 mètres ou à la hauteur des supports si celle-ci est supérieure ;
- ❖ Une bande délimitée par la projection verticale au sol des câbles de la ligne électrique lorsqu'ils sont au repos (10 mètres de part et d'autre du couloir prévu);
- ❖ Un libre accès à la ligne de haute tension.

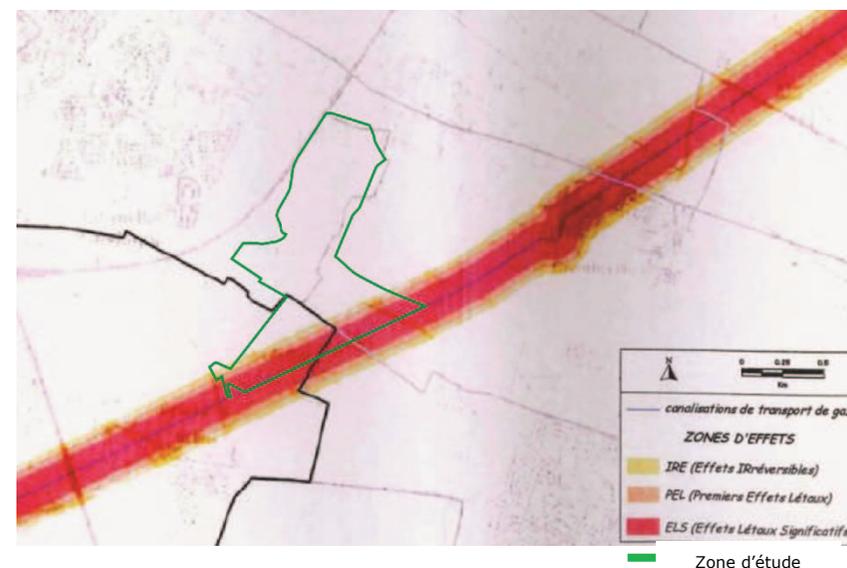
Canalisation de gaz

Une canalisation de gaz (DN400 SOLIERS – IFS) se situe en limite séparative au Sud-Est de la zone d'étude (I3, servitude gaz). GRT Gaz indique que cette canalisation possède un diamètre de 400 millimètres et une pression maximum de 57 bar. Pour ce type de canalisation, la bande d'effet Létale (dit « PEL ») est de 145 mètres de part et d'autre.

Ainsi les dispositions à prendre selon les zones sont les suivantes :

- ❖ Zone IRE (Effets Irréversibles) : le transporteur devra être informé des projets de constructions le plus en amont possible afin qu'il puisse analyser l'éventuel impact de ces projets sur sa canalisation ;
- ❖ Zone PEL (Premiers Effets Létaux) : Proscrire la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public relevant de la 1ère à la 3ème catégorie ;
- ❖ Zone ELS (Effets Létaux Significatifs) : Proscrire la construction ou l'extension d'immeuble de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes.

Zone d'effet liée au transport de gaz par canalisation (Source : PLU Ifs)



Enjeu fort

La construction du centre pénitentiaire devra tenir compte des servitudes d'utilités publiques inscrites dans les documents d'urbanisme.

2.3.1.18. Espaces Boisés Classés (EBC)

En France, en application de l'article L. 130-1 du Code de l'urbanisme, les PLU et POS peuvent classer les bois, forêts, parcs, arbres isolés, haies et plantations d'alignement comme **Espaces Boisés à Conserver, à protéger ou à créer (EBC)**.

Le classement en EBC entraîne le rejet de plein droit des demandes d'autorisation de défrichement prévues par le Code forestier, et entraîne la création d'un régime de déclaration administrative avant toutes coupes et abattages d'arbres (suppression du régime d'autorisation au 01/10/2007).

Des haies plantées sont plantées en limite séparative Sud-Ouest de la zone d'étude. **Elles ne constituent pas l'EBC recensé par le PLU d'Ifs.**

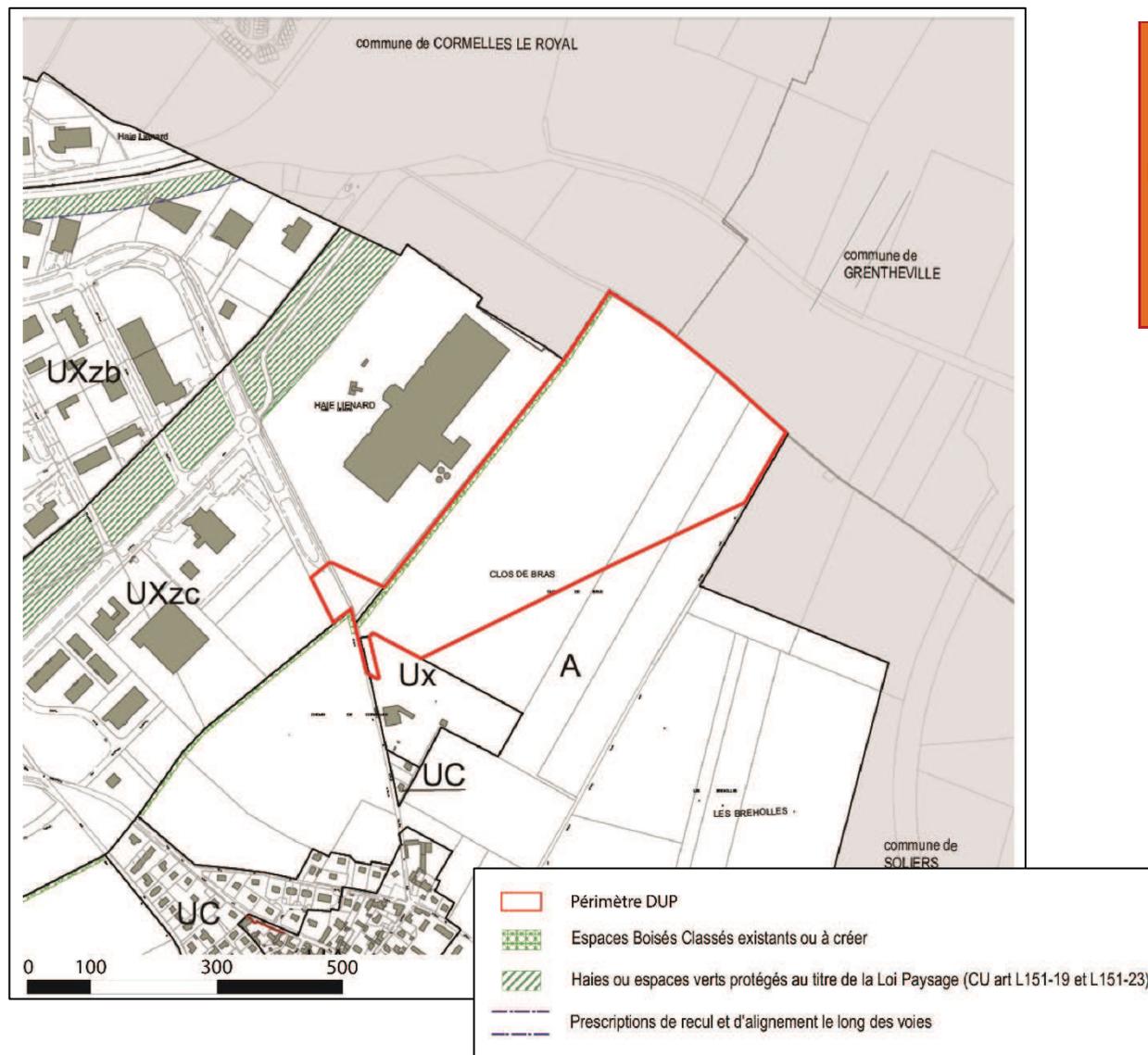
L'EBC identifié par le PLU d'Ifs au Sud-Ouest de la zone d'étude est donc un **EBC à créer**, qui s'inscrit dans le prolongement de l'EBC existant de l'autre côté de la rue de la Chapelle (*cf. photo ci-dessous*).

Il s'agirait d'un EBC à créer pour marquer la limite de l'urbanisation.



EBC existant à l'Ouest de la rue de la Chapelle

Extrait du plan de Zonage du PLU d'Ifs, partie Sud de la zone d'étude



Enjeu moyen

Le PLU de la commune d'Ifs recense un EBC à créer en limite séparative Ouest de la zone d'étude étendue.

Tout projet impactant la zone EBC devra faire l'objet d'une étude spécifique afin de déterminer sa nature, sa fonction ou encore son intérêt écologique et paysager.

Cette étude peut découler sur la mise en place de mesures compensatoires.

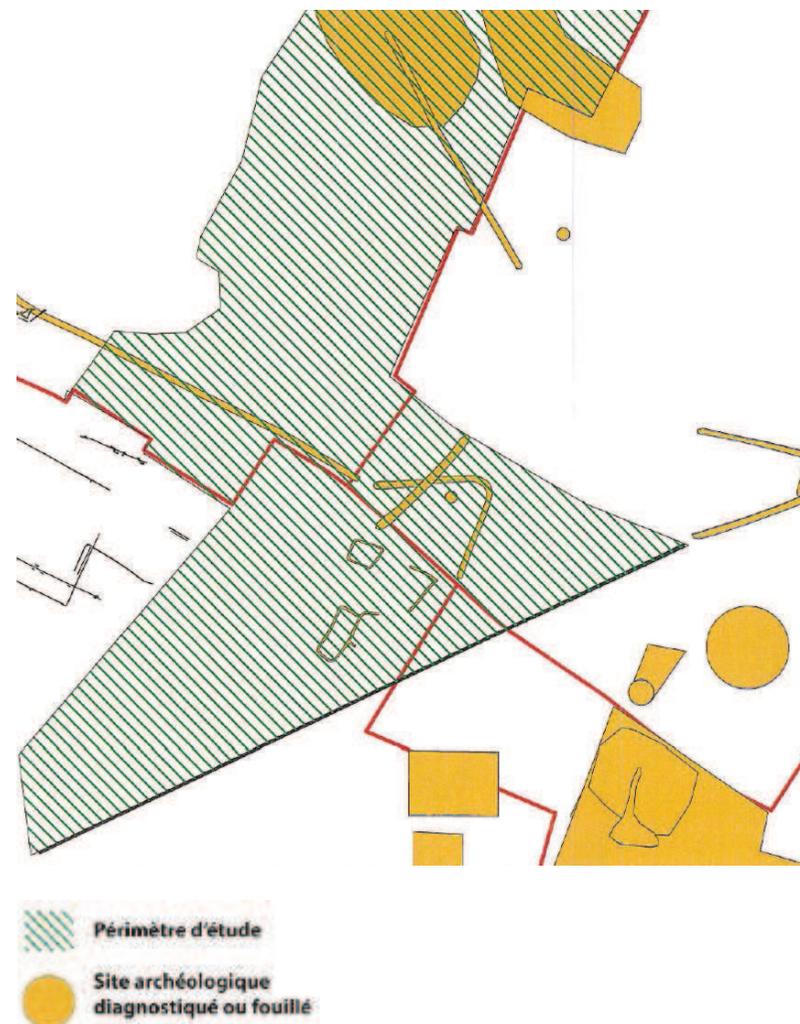
La D.R.A.C (Direction Régionale des Affaires Culturelles) identifie également au Nord de la zone d'étude, des vestiges archéologiques (site archéologique diagnostiqué ou fouillé).

La législation protégeant le patrimoine archéologique indique notamment que toute découverte fortuite doit être déclarée sans délai au Service Régional de l'Archéologie et toutes mesures de conservation provisoire adoptées en attendant la visite des spécialistes compétents mandatés par celui-ci (art. 14 de la loi validée du 24 septembre 1941). Toute destruction intentionnelle relève par les dispositions de la loi du 15 juillet 1980 (art. 322-1 et 2 du Code Pénal

Enjeu fort

Le service Régional de l'Archéologie devra obligatoirement être consulté.
Au vu des sites et vestiges à proximité de la zone d'étude étendue, un diagnostic préalable a été réalisé en février 2017.
Il a conclu la nécessité de réaliser des fouilles sur le site retenu pour l'implantation du futur centre pénitentiaire.
Le démarrage des fouilles doit intervenir en juillet 2019.

Densité de vestiges archéologiques déjà repérés (source : DRAC)

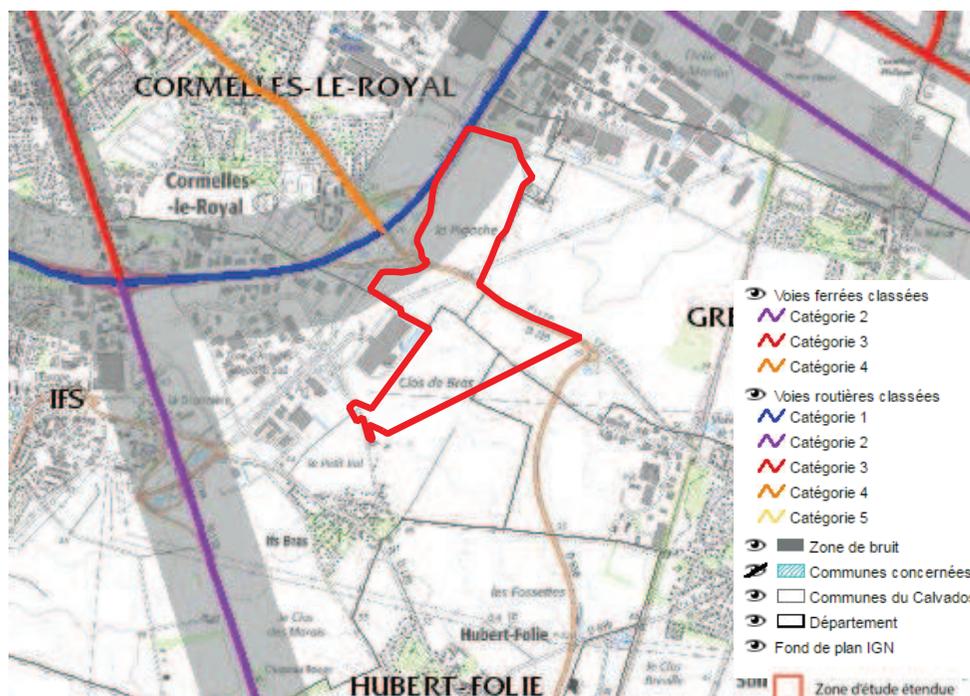


2.3.1.20. Monuments historiques

Enjeu nul **Aucun monument historique et périmètre de protection n'est situé au droit de la zone d'étude étendue.**

2.3.1.21. Nuisances sonores

Classement sonore des infrastructures terrestres (Source : DDTM 14)



La cartographie ci-dessus a été réalisée à partir de l'Arrêté du 15 mai 2017 de classement sonore des infrastructures de transport terrestre sur le département du Calvados. Elle présente pour chaque infrastructure de transport terrestre le classement sonore :

- ❖ La RN814 est en catégorie 1 avec un secteur affecté de 300 mètres de part et d'autre la voie.

En matière d'urbanisme, le classement sonore n'est pas une servitude d'utilité publique. En application de l'article R.151-53 du code de l'urbanisme, l'arrêté préfectoral de classement sonore ainsi qu'un document cartographique reprenant les secteurs affectés par le bruit doivent être reportés, à titre d'information, dans les annexes informatives du Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Etude acoustique

Dans le cadre des études de faisabilité du projet d'établissement pénitentiaire dans la région de Caen, il a été réalisé en 2017 une étude acoustique sur le site d'Ifs (étude réalisée sur l'emprise opérationnelle du projet).

Cette étude avait pour objet l'étude de :

- ❖ L'environnement sonore actuel avec les réalisations :
 - d'une campagne de mesures acoustiques,
 - de cartographies de courbes isophones,
- ❖ L'environnement sonore futur avec :
 - l'impact acoustique du projet sur les bâtiments sensibles de la zone d'étude,

- l'impact acoustique des sources sonores actuelles sur les bâtiments en projet,
- la mise en œuvre en cas de dépassement de seuils réglementaires, de mesures compensatoires.

Dans le présent chapitre, seuls les éléments de l'état initial sont présentés. La caractérisation de l'état initial acoustique a été réalisée :

- ❖ Par métrologie
 - Détermination de l'ambiance sonore actuelle par trois mesures de pression acoustique en champ libre en mai 2017 dans la zone d'étude
- ❖ Par modélisation
 - Calage du modèle numérique (comparaison entre les niveaux sonores mesurés et calculés)
 - Evaluation de l'ambiance sonore actuelle sur l'ensemble de la zone d'étude avec des courbes isophones

Dans la zone d'étude, de nombreuses sources sonores sont présentes. Elles sont liées essentiellement à des transports terrestres routiers.

L'emprise du site est bordée :

- ❖ A l'ouest par la RD658 écoulant un trafic d'environ 2 881 véhicules /jour dont 10,2 % de poids-lourds (comptages DDTM 03/2013) ;

- ❖ Au nord-ouest par la RN814 avec environ 76 443 véhicules / jour dont 8,2 % de poids-lourds (TMJA 2014 – source DIR Nord-ouest) ;
- ❖ Au nord-est par la RD229 dont le trafic MJA2012 est de 7 810 véhicules/jour avec 6,8 % de poids-lourds (source DDTM) ;
- ❖ A l'ouest par la rue de la chapelle écoulant un trafic poids-lourds important (desserte de l'entreprise des transports Rivière (300 véhicules / jour dont 80 % de poids-lourds – estimation SCE par comptage).

De plus, une source sonore ponctuelle de type groupe froid liée à l'activité de la base logistique des magasins U est également présente.

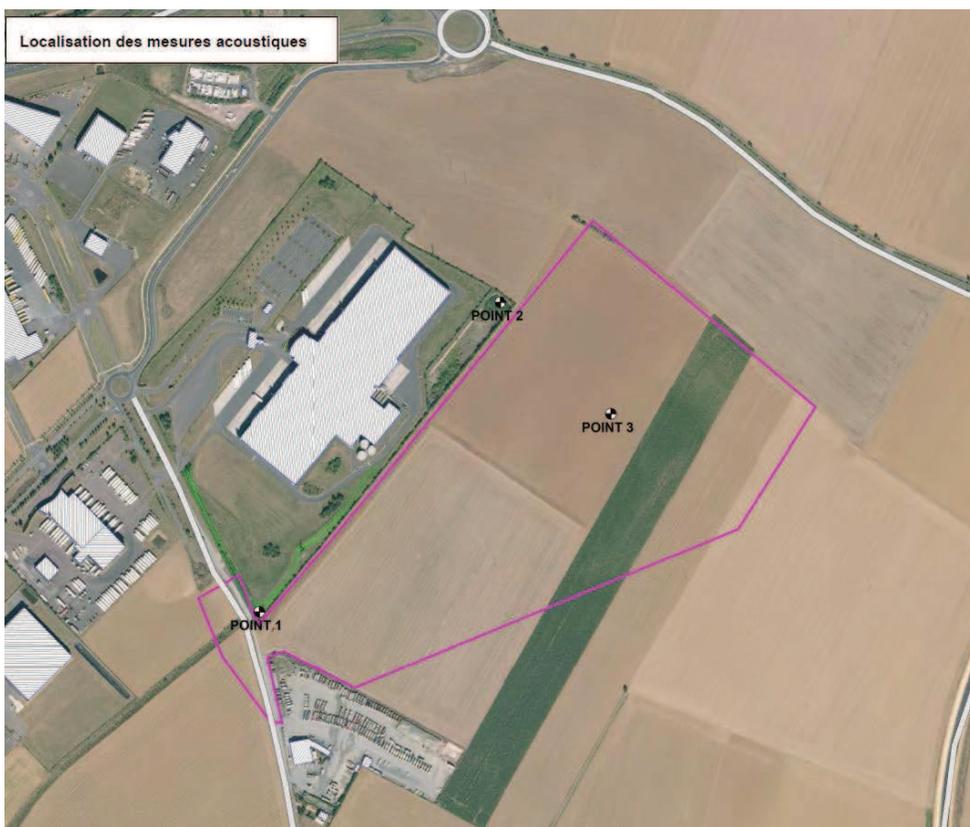
La cartographie schématique des sources de bruit présentes dans la zone d'étude est proposée page suivante.

Sources sonores présentes à proximité du site (source : SCE)



Afin de quantifier les niveaux sonores actuels dans la zone d'étude, SCE a procédé à trois mesures acoustiques de longue durée (24h) en mai 2017, à l'aide de sonomètres intégrateurs à mémoire de classe 1 (expertise) de type SIP 95/SOLO de la société ACOEM et de type 2250 de la société Brüel & Kjaer.

Localisation des mesures acoustiques (source : sce)



Les périodes de référence retenues sont les périodes (6h-22h) et (22h-6h) conformément aux périodes décrites dans l'arrêté du 5 mai 1995 relatif à la limitation du bruit des infrastructures routières.

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des résultats des mesures :

N° du point de mesure	Niveaux sonores mesurés en dB(A)	
	Période diurne 6h-22h	Période nocturne 22h-6h
1	47,1	41,8
2	49,4	49,4
3	45,5	45,6

L'analyse des niveaux sonores mesurés amènent les commentaires suivants :

- ❖ Au sens de l'arrêté du 5 mai 1995, l'ambiance sonore dans la zone d'étude peut être considérée comme modérée. En effet, Les niveaux sonores mesurés sont inférieurs à 65 dB(A) pour la période de jour et à 60 dB(A) pour la période nocturne ;
- ❖ Le point n°1 est soumis exclusivement à la contribution sonore du trafic poids-lourds sur la rue de la chapelle. Le niveau sonore pendant la période nocturne est moins élevé qu'en période diurne car l'activité de la société Transport Rivière est moindre.

La présence du merlon de hauteur 3 mètres permet de limiter sensiblement la contribution sonore du groupe froid ; il est inaudible au point n°1 ;

- ❖ Les points n°2 et n°3 sont soumis essentiellement à la contribution sonore du groupe froid à laquelle s'ajoutent les contributions sonores de la rocade de Caen et de la RD229. On peut noter que les niveaux sonores diurnes et nocturnes sont équivalents ce qui traduit l'effet du groupe froid fonctionnant 24h/24.

Les résultats des simulations numériques à l'état actuel sont présentés pour les deux périodes de références 6h-22h et 22h-6h. Les cartographies pages suivantes font apparaître l'environnement sonore à deux mètres du sol dans l'ensemble de la zone d'étude.

Ces simulations permettent de distinguer deux environnements sonores différents :

Une zone calme au sud de la parcelle où règne des niveaux sonores faibles grâce à la zone d'ombre (par rapport à l'impact acoustique de la rocade de Caen) créée par le bâtiment du SUPER U (inférieurs à 45 dB(A) en période diurne et inférieurs à 40 dB(A) en période nocturne) ;

Une zone relativement calme au nord de la parcelle où règne des niveaux sonores plus élevés à cause de l'impact acoustique du groupe froid de la base logistique (compris entre 45 et 55 dB(A) en période diurne et compris entre 40 et 55 dB(A) en période nocturne).

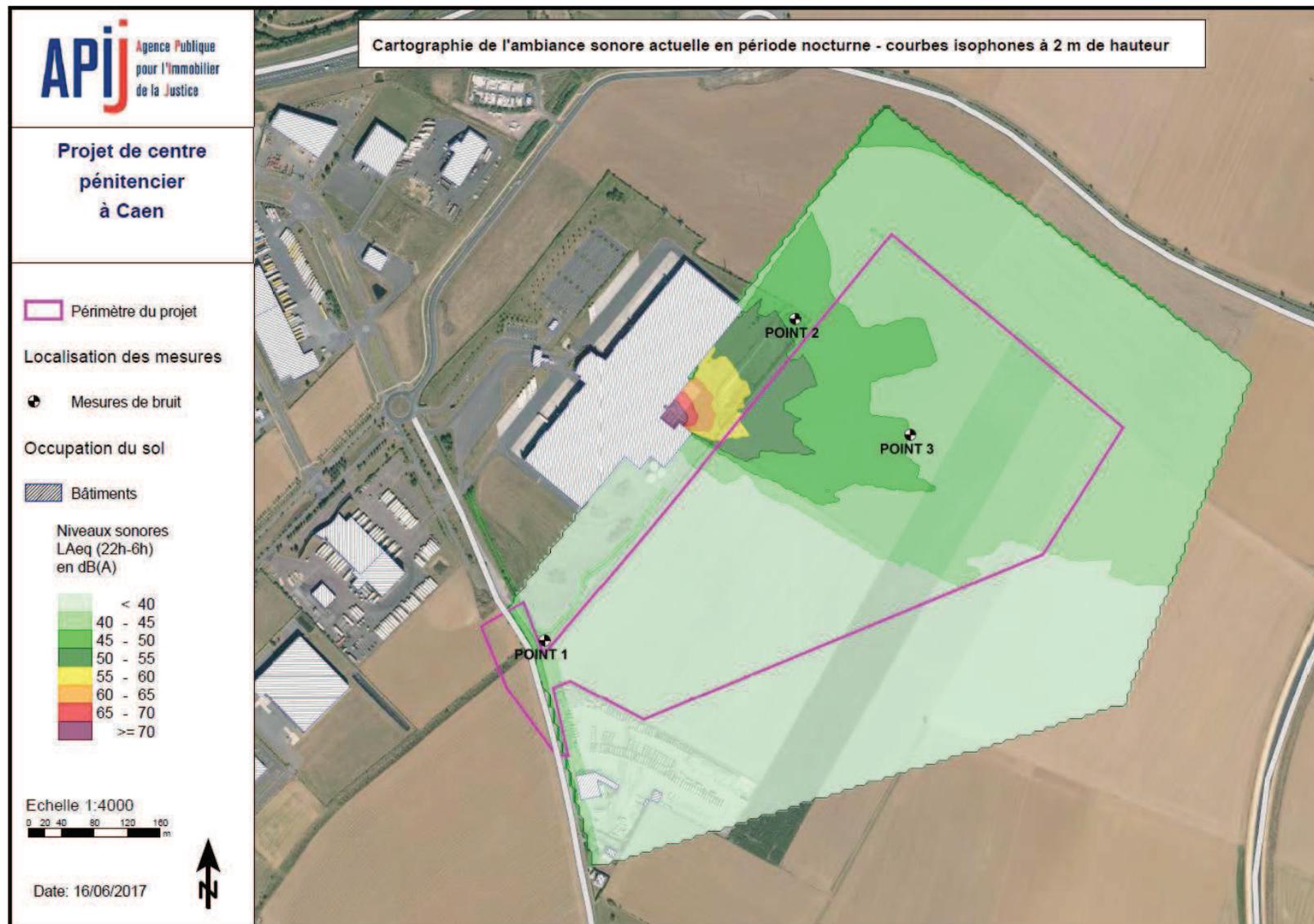
Enjeu moyen

La zone d'étude étendue se localise à proximité d'une infrastructure routière (la RN 814) concernée par la loi sur le bruit (voies bruyantes).

Il conviendra d'accorder une attention particulière aux risques inhérents à la proximité des voies bruyantes. Celle-ci contraint en effet une partie du terrain d'étude à des normes spécifiques de construction en matière d'isolation acoustique.

L'APIJ a souhaité réaliser une étude acoustique sur le périmètre opérationnel du projet. La modélisation à l'état futur et les mesures associées sont présentées dans le chapitre relatif aux impacts et mesures du présent document.





2.3.1.22. Pollutions des sols

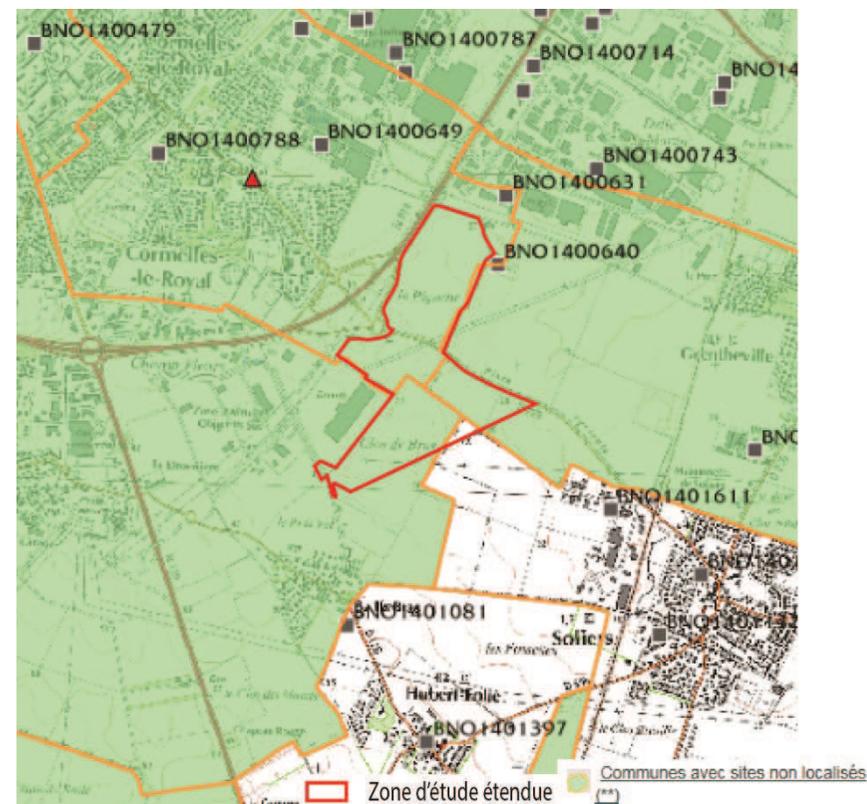
Deux bases de données recensent les sites et sols pollués ou potentiellement pollués :

- ❖ BASOL recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant à une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Seuls les sites ayant fait l'objet d'un constat direct de la présence de polluants (présence de déchets, pollution des eaux souterraines constatées...) y sont recensés.
- ❖ BASIAS, les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) n'appelant plus d'actions de la part des pouvoirs publics et qui sont périodiquement transférés de BASOL dans BASIAS.

La base de données BASOL ne recense aucun site appelant une action des pouvoirs publics sur la zone d'étude.

L'inventaire des anciens sites industriels et activités de services BASIAS dénombre 1 site ou sol pollué (ou potentiellement pollué) au Nord du périmètre de la zone d'étude. Il s'agit d'un ancien dépôt de munitions UFRAMEC (Union Française d'Applications MECaniques) dont l'activité a eu lieu du 28/08/1953 au 01/01/1979). L'UFRAMEC fabriquait des produits explosifs et inflammables (allumettes, feux d'artifice, poudre,...).

Carte des sites ou sols pollués (Source : BASIAS)



Enjeu moyen La zone d'étude est concernée par une zone potentiellement polluée recensée par la base de données BASIAS. Le cas échéant, et selon l'implantation du projet, il conviendra de réaliser ultérieurement un diagnostic pollution.

Structure foncière

Cormelles-le-Royal

La surface totale des parcelles cadastrales concernées par la zone d'étude est de **34,208 hectares**.

Les parcelles concernées sur la commune de Cormelles-le-Royal sont présentées dans le tableau ci-après :

Section	Parcelle	Surface (ha)
AL	10	6,050
AL	13	4,349
AL	16	4,893
AL	26	0,269
AL	46	3,986
AL	49	4,134
AL	51	1,506
AL	53	1,151
AL	55	7,870

Ifs

La surface totale des parcelles cadastrales concernées par la zone d'étude est de **36,454 hectares**.

Les parcelles concernées sur la commune d'ifs sont présentées dans le tableau ci-après :

Section	Parcelle	Surface (ha)
---------	----------	--------------

ZD	1	6,863
ZD	3	16,362
ZD	4	4,758
ZD	5	4,790
BK	67	0,276
BK	304	3,447

Grentheville

La surface totale des parcelles cadastrales concernées par la zone d'étude est de **9,216 hectares**. Les parcelles concernées sur la commune de Grentheville sont présentées dans le tableau ci-après :

Section	Parcelle	Surface (ha)
ZE	22	1,438
ZE	23	1,098
ZE	24	6,680

Soliers

La surface totale de la parcelle cadastrale concernée par la zone d'étude est de **3,801 hectares**. Les parcelles concernées sur la commune de Soliers sont les parcelles présentées dans le tableau ci-après :

Section	Parcelle	Surface (ha)
ZK	1	3,782
ZK	2	0,019

Découpage parcellaire

 Périmètre d'étude



Enjeu moyen

La zone d'étude étendue s'inscrit sur 20 parcelles cadastrales ; la surface totale de ces parcelles est de 84 hectares environ.

La surface de la zone d'étude est estimée à environ 58 hectares.

Des acquisitions foncières seront nécessaires.

2.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX

THÈME	SOUS-THÈME	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU
Milieu physique et naturel	Topographie	La zone d'étude étendue est relativement plate avec une altitude moyenne de 33m NGF. Cette topographie n'est pas contraire à la construction d'un centre pénitentiaire	Faible
	Géologie	La géologie de la zone d'étude étendue n'est pas contraire à la réalisation d'un centre pénitentiaire.	Faible
	Ressource en eaux/Hydrogéologie	Il n'existe aucun captage destiné à l'Alimentation en Eau Potable (AEP) des populations sur la zone d'étude étendue, ni de périmètre de protection pouvant contrarier l'implantation. La zone d'étude étendue ne comporte aucun élément du réseau hydrographique. Une étude hydrogéologique a été réalisée sur site avec la pose de 3 piézomètres. La nappe se situe à environ 6m de profondeur.	Faible
	Inventaire des espaces protégés	La zone d'étude étendue n'est pas inventoriée comme espace naturel d'intérêt patrimonial. Le projet n'est pas concerné par des zones d'inventaires ou de protections réglementaires.	Faible
	Zones Humides	Sur une grande partie de la zone d'étude étendue, la DREAL indique des prédispositions fortes à la présence de zones humides. Conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009), une étude « zones humides » a été réalisée en mai 2017 et a conclu qu'aucune zone humide n'est identifiée sur le périmètre opérationnel.	Nul
	SRCE	Aucun réservoir ou continuité écologique n'est recensé sur la zone d'étude étendue ou à proximité.	Nul
Risques naturels	Risque météorologique	Le climat de la région est océanique. Il n'est pas une contrainte à la réalisation d'un projet pénitentiaire.	Faible
	Qualité de l'air	Au regard des normes françaises, le projet de création d'un centre pénitentiaire n'est pas soumis à une réglementation spécifique en terme de réduction de la pollution atmosphérique.	Faible
	Les risques naturels	<u>Sismicité</u> : La zone d'étude étendue est comprise dans une zone de sismicité faible. <u>Aléa retrait-gonflement</u> : La zone d'étude étendue est inscrite, en partie, dans une zone d'aléa faible vis-à-vis du risque retrait-gonflement des argiles. <u>Remontée des nappes phréatiques</u> : Une partie de la zone d'étude étendue est concernée par le risque de remontées de nappes phréatiques. Des études géotechniques et piézométriques spécifiques seront menées sur le site retenu. Elles permettront de connaître les mesures à prendre en phase chantier et de définir les futurs principes constructifs.	Moyen

THÈME	SOUS-THÈME	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU
Occupation du sol	Occupation	La zone d'étude se compose exclusivement de zones naturelles ou agricoles. A proximité immédiate, trois zones économiques (dont une en phase projet) sont recensées.	Fort
	Agriculture	L'activité agricole sur les quatre communes concernées par la zone d'étude est en baisse entre 2000 et 2010. La superficie agricole et le nombre d'exploitations agricoles ont baissés de 15% en dix ans.	Fort
Lignes de force du paysage	Paysage	L'aménagement du centre pénitentiaire devra tenir compte des recommandations d'insertion paysagère fixées par le SCOT Caen-Métropole. Une étude paysagère a été réalisée dans le cadre du dépôt du permis de construire et est intégrée à la présente étude d'impact actualisée.	Moyen
Les risques industriels, chimiques et transport de matières dangereuses	Les ICPE et établissements chimiques	Les sites ICPE sont assez éloignés de la zone d'étude. Elle ne présente donc pas de risque industriel et chimique.	Faible
	et SEVESO	La zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre d'exposition lié à la présence d'un établissement SEVESO.	
	dan- Ligne de haute tension	La construction du centre pénitentiaire n'est pas réalisable (sauf dévoiement) sur les emprises suivantes : - Sur un rayon de 30 mètres autour des pylônes des lignes de haute tension ; - Sur une bande de 10 mètres de part et d'autres des câbles des lignes de haute tension. Ces contraintes ne sont pas rédhibitoires à l'implantation d'un centre pénitentiaire.	Fort
	TMD par canalisation (gaz)	La partie Est de la zone d'étude est concernée par la bande d'effet « Létale » (Premiers Effets Létaux) liée à la présence d'une canalisation de transport de gaz. Une bande de 5,20 mètres de part et d'autre de la canalisation est interdite à toutes constructions. La réalisation du projet tiendra compte des servitudes liées à cette canalisation de transport de gaz.	Fort
L'accessibilité, le réseau viaire et les transports	Accessibilité au réseau viaire	La zone d'étude est bien desservie par un réseau d'infrastructures routières complet permettant un accès rapide au centre de Caen.	Faible
	Transports en commun	Deux lignes de bus du réseau Twisto ont un arrêt se situant à proximité de la zone d'étude étendue. Elles desservent le centre-ville de Caen. Le cas échéant, il sera envisagé le prolongement de l'une de ces deux lignes de bus afin de desservir le futur centre pénitentiaire.	Faible
Les réseaux présents aux abords de la zone d'étude	Réseau d'adduction d'eau potable	Les communes de Cormelles-le-Royal, Ifs et Grentheville disposent d'un réseau d'adduction d'eau potable à proximité immédiate de la zone d'étude étendue. Il est envisageable que le centre pénitentiaire vienne se raccorder au réseau d'adduction d'eau potable existant.	Faible
	Défense incendie	Il existe des bornes de protection incendie à proximité immédiate de la zone d'étude étendue. Il conviendra de compléter le réseau existant.	Faible

THÈME	SOUS-THÈME	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU
Les réseaux présents aux abords de la zone d'étude	Assainissement	Il existe un réseau d'assainissement d'eaux usées sur les communes d'Ifs et de Cormelles-le-Royal à proximité de la zone d'étude. La station d'épuration couvre les besoins actuels et dispose encore d'une capacité importante. Il existe des réseaux d'eaux pluviales à proximité immédiate de la zone d'étude étendue.	Faible
	Electriques, gaz, télécommunication	Il existe des réseaux électriques à proximité immédiate de la zone d'étude étendue. Le centre pénitentiaire pourra s'y raccorder le cas échéant. Il existe des canalisations de gaz basse et moyenne pression à proximité immédiate de la zone d'étude étendue. Le centre pénitentiaire pourra s'y raccorder le cas échéant. Plusieurs réseaux de télécommunications se situent à proximité de la zone d'étude étendue. Le centre pénitentiaire pourra s'y raccorder le cas échéant. Le raccordement aux réseaux doit se faire en concertation avec les concessionnaires concernés.	Faible
Le contexte socio-économique	Contexte socio-économique	La zone d'étude étendue se localise sur des communes caractérisées par : -Un accroissement démographique constant ; -Un accroissement de leur nombre de logements. Afin de répondre à l'importante demande de logement générée par le développement du territoire de Caen-Métropole, le SCoT fixe un objectif de construction de 50 000 logements à l'horizon 2030 ; -Une population globalement jeune mais vieillissante ; -Diverses zones d'activités ; -Un taux de chômage marqué sur les communes de Cormelles-le-Royal et Ifs.	Faible
	Les équipements et les services	La zone d'étude étant à proximité de Caen, très peu d'équipements sont recensés sur le territoire communal. L'ensemble des établissements de sécurité, de justice et de santé est situé à moins de 15 minutes de la zone d'étude étendue.	Faible
	Droit des sols, schémas, plans et programmes	DTA de l'estuaire de la Seine	La DTA identifie la zone d'étude étendue comme secteur stratégique d'activités fortes consommatrices d'espace (Logistique, Industrie). Il convient par ailleurs de noter la présence du contournement de l'agglomération caennaise à proximité. Le projet de centre pénitentiaire est compatible avec la DTA.
	Le PDU de Caen-la-mer	La zone d'étude étendue se localise dans le périmètre d'un pôle de développement de l'agglomération, identifié par le PDU (pôle logistique Sud-Est). La zone d'étude se localise donc sur un secteur en mutation future. La réalisation du projet de centre pénitentiaire n'est pas en contradiction avec le PDU Caen-la-Mer.	Moyen
	SCOT Caen-Métropole	La zone d'étude étendue est inscrite dans le "centre urbain métropolitain et pôle de proximité de l'agglomération", et identifiée comme "un espace de projets d'envergures métropolitains". Il s'agit d'un secteur en développement urbain et économique. La réalisation du projet de centre pénitentiaire n'est pas en contradiction avec les enjeux et objectifs fixés par le SCOT Caen-Métropole.	Moyen

THÈME	SOUS-THÈME	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU
Droit des sols, schémas, plans et programmes	PLU	La zone d'étude se situant sur des zones agricoles et naturelles, il est nécessaire d'envisager, quel que soit l'implantation du projet, une adaptation du zonage des PLU/POS des communes pour en changer l'affectation du sol et permettre la réalisation du programme pénitentiaire. Les PADD des PLU des communes concernées par le projet identifient la zone d'étude comme un: - Espace agricole à préserver (PLU d'Ifs) ; - Espace stratégique pour l'activité logistique (PLU de Gretheville).	Moyen
	SDAGE et SAGE	Le futur centre pénitentiaire devra tenir compte des orientations du SDAGE du bassin de la Seine et du SAGE Orne-aval-Seulles.	Faible
	SRCAE et Agenda 21	Le projet d'aménagement du centre pénitentiaire devra tenir compte du SRCAE de Basse-Normandie et de l'Agenda 21 du Calvados.	Faible
Servitudes contraintes d'urbanisme	et Servitudes d'utilité publique et contraintes d'urbanisme	La construction du centre pénitentiaire devra tenir compte des servitudes d'utilités publiques inscrites dans les documents d'urbanisme.	Fort
	EBC	Le PLU de la commune d'Ifs recense un EBC à créer en limite séparative Ouest de la zone d'étude étendue. Tout projet impactant la zone EBC devra faire l'objet d'une étude spécifique afin de déterminer sa nature, sa fonction ou encore son intérêt écologique et paysager. Cette étude peut découler sur la mise en place de mesures compensatoires.	Moyen
	Patrimoine archéologie et	Le service Régional de l'Archéologie devra obligatoirement être consulté. Au vu des sites et vestiges à proximité de la zone d'étude étendue, un diagnostic préalable a été réalisé en février 2017. Il a conclu la nécessité de réaliser des fouilles sur le site retenu pour l'implantation du futur centre pénitentiaire.	Fort
	Monuments Historiques	Aucun monument historique et périmètre de protection n'est situé au droit de la zone d'étude étendue.	Nul
	Nuisances sonores	La zone d'étude étendue se localise à proximité d'une infrastructure routière (la RN 814) concernée par la loi sur le bruit (voies bruyantes). Il conviendra d'accorder une attention particulière aux risques inhérents à la proximité des voies bruyantes. Celle-ci contraint en effet une partie du terrain d'étude à des normes spécifiques de construction en matière d'isolation acoustique. L'APIJ a souhaité réaliser une étude acoustique sur le périmètre opérationnel du projet. La modélisation à l'état futur et les mesures associées sont présentées dans le chapitre relatif aux impacts et mesures du présent document.	Moyen

THÈME	SOUS-THÈME	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU
Servitudes et contraintes d'urbanisme	et Pollutions des sols	La zone d'étude est concernée par une zone potentiellement polluée recensée par la base de données BASIAS. Le cas échéant, et selon l'implantation du projet, il conviendra de réaliser ultérieurement un diagnostic pollution.	Moyen
Structure foncière	Foncier	La zone d'étude étendue s'inscrit sur 20 parcelles cadastrales ; la surface totale de ces parcelles est de 84 hectares environ. La surface de la zone d'étude est estimée à environ 58 hectares. Des acquisitions foncières seront nécessaires.	Moyen

2.5. SYNTHÈSE DES CONTRAINTES

L'analyse de l'état initial de la zone d'étude étendue a permis de démontrer l'absence de contraintes réellement dommageables à la réalisation du projet de création d'un centre de détention.

Les contraintes applicables à la zone d'étude étendue ont été caractérisées selon 3 niveaux :

- ❖ **Rédhibitoire** : contrainte non évitable dont l'aménagement du projet devra tenir compte ;
- ❖ **Contrainte technique majeure** : contrainte évitable par la mise en place de prescriptions/mesures lourdes ;
- ❖ **Contrainte mineure amendable** : contrainte évitable par la mise en place de prescriptions légères.

Contraintes rédhibitoires

Une contrainte majeure rédhibitoire est présente sur la zone d'étude. Il s'agit d'une bande de 5,20 mètres de part et d'autre de la canalisation de transport de gaz qui grève une partie du terrain au Nord.

Contraintes techniques majeures

La zone d'étude est impactée par 3 contraintes techniques majeures :

- ❖ Les **lignes de Haute Tension** La Dronnière – Caen HTB 225 kV, La Dronnière-Percy n°1 90 kV, La Dronnière-Frénécourt n°1 et 2 2x90 kV » Ces lignes grèvent le terrain sur un rayon de 30 mètres autour de pylônes et de 10 mètres de part et d'autre des câbles.

→ **Le cas échéant, un déplacement de la ligne Haute Tension est envisageable.**

- ❖ La présence d'une canalisation de transport de gaz. Elle impose une mise en place de mesures compensatoires sur une bande de 145 mètres de part et d'autre (bande d'effet dite « PEL ») dans le cadre de l'aménagement d'un centre pénitentiaire. Une bande de 5,20 mètres de part et d'autre de la canalisation grève la zone de tout aménagement pour permettre l'entretien de l'infrastructure.

→ **Le cas échéant, il est possible de construire dans la bande PEL (au-delà de 5,20 mètres) en couvrant la canalisation d'une dalle de protection.**

- ❖ Les surplombs liés à la présence de pylônes (lignes haute tension).

→ **Il est proposé d'éloigner autant que possible l'implantation du centre pénitentiaire de ces surplombs.**

Contraintes amendables

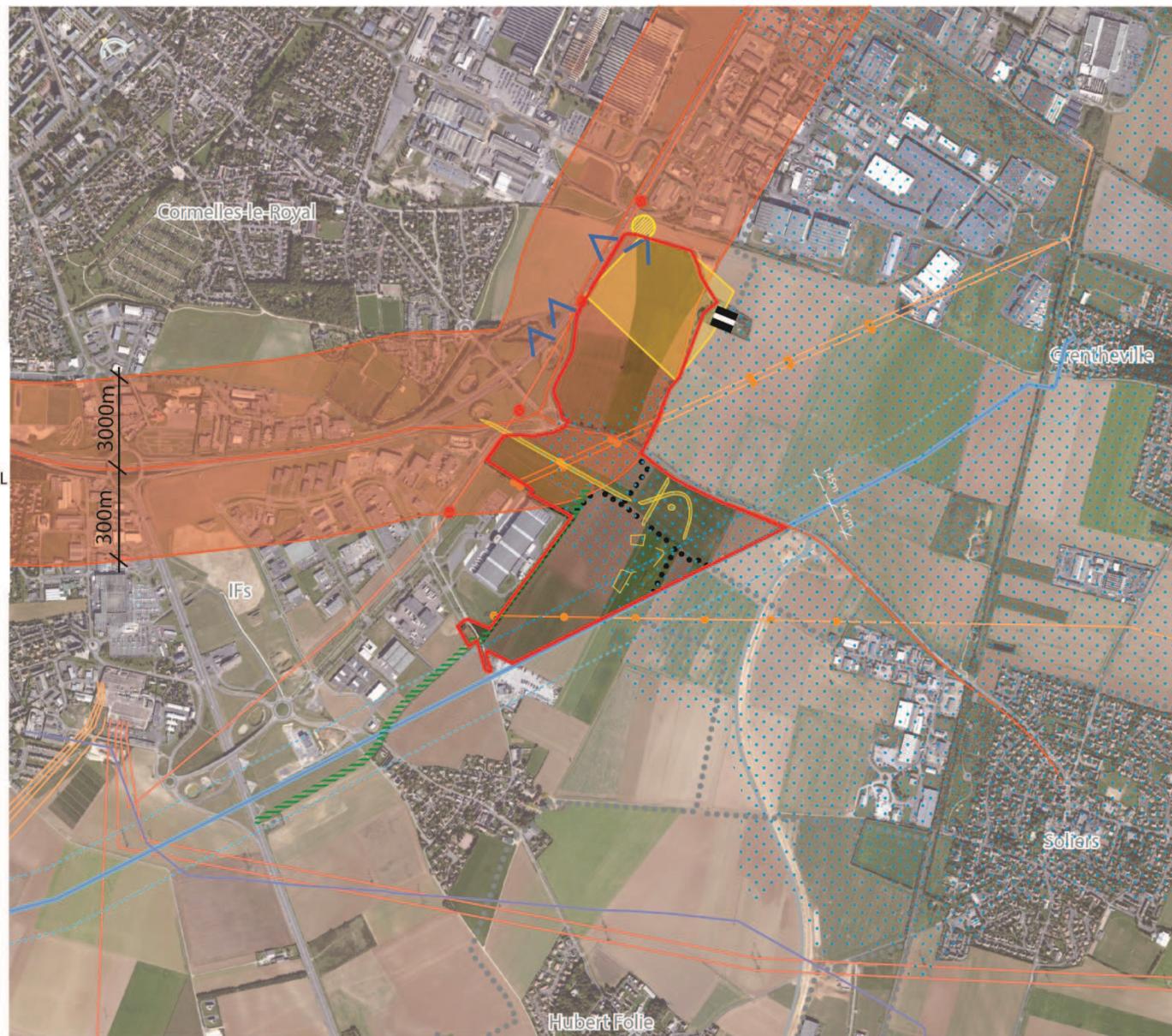
8 contraintes amendables sont identifiées sur la zone d'étude :

- ❖ **Contrainte n°01** : Une zone de vestiges archéologiques imposant l'examen par le Conservateur Régional de l'Archéologie pour tout projet d'aménagement.
 - ➔ **Il conviendra de réaliser un diagnostic archéologique préalablement aux travaux. Selon les résultats de ce diagnostic, des fouilles archéologiques pourront être prescrites.**
- ❖ **Contrainte n°02** : Une partie de la zone d'étude est soumise au risque de remontée de nappes phréatiques.
 - ➔ **Des études ultérieures viendront confirmer ce risque (étude géotechnique, piézométrique). Des prédispositions sur les constructions pourront être appliquées.**
- ❖ **Contrainte n°03** : Une zone potentiellement polluée se localise à proximité immédiate de la zone d'étude.
 - ➔ **Il conviendra de réaliser un diagnostic de pollution des sols ultérieurement.**
- ❖ **Contrainte n°04** : Une partie de la zone d'étude est soumise à des prédispositions liées à la présence de Zones Humides (ZH).
 - ➔ **Une étude de détermination des zones humides devra être réalisée préalablement à la construction du centre pénitentiaire.**
- ❖ **Contrainte n°05** : La présence de lignes Haute Tension sur la zone d'étude et d'une antenne relais GSM à proximité impliquent la présence de champs électromagnétiques et radioélectriques.
 - ➔ **Il est fortement recommandé de s'éloigner de ces sources électromagnétiques et radioélectriques.**
- ❖ **Contrainte n°06** : Un EBC est inventorié sur la zone d'étude.
 - ➔ **Si le projet impact cet EBC, un déclassement par le biais d'une modification du document d'urbanisme sera nécessaire.**
- ❖ **Contrainte n°07** : Des zones soumises aux bruits des infrastructures routières liées à la présence de la RD 229 et de la RN 814.
 - ➔ **Des normes spécifiques de construction en matière d'isolation acoustiques devront être appliquées.**
- ❖ **Contrainte n°08** : la zone d'étude se localise sur 20 parcelles cadastrales (usage agricole principalement).

En vue de la construction du centre pénitentiaire, l'acquisition de plusieurs parcelles sera nécessaire.

Synthèse des contraintes

- Limites communales
- Zone d'étude étendue
- Bande d'effet nuisance sonore RN814 (300m)
- Risque remontée de nappes phréatiques +prédispositions faibles ZH
- ▲ Surplomb lié à la rocade et à l'antenne relais GSM
- Ligne HT 225kv
- Ligne HT 90Kv
- Canalisation de Gaz avec bande PEL (145m) et bande inconstructible (5,20m)
- ▬ EBC
- Vestiges archéologiques
- Antenne relais GSM
- Site potentiellement pollué



3. PROJET DE CREATION D'UN ETABLISSEMENT PENITENTIAIRE

Ce chapitre vise à préciser les conditions dans lesquelles le site d'Ifs a été retenu pour l'implantation du centre pénitentiaire. L'implantation d'un centre pénitentiaire doit satisfaire de nombreux critères tant fonctionnel (distance et accessibilité aux principaux partenaires Tribunal, forces de l'ordre, hôpital) que technique (contraintes de superficie et géométrie de l'emprise) ou règlementaires (urbanistique, espace naturel).

Il s'agit ici de rappeler ces critères puis d'expliquer la méthodologie qui a été mise en place pour étudier les terrains disponibles sur l'agglomération de Caen et finalement retenir le site d'Ifs.

3.1. CARACTERISTIQUES ATTENDUES DU SITE

Superficie

15 ha environ.

Géométrie de l'emprise

Terrain permettant à minima l'inscription de l'emprise d'un polygone convexe de 9 ha environ (carré de 300 x 300 m, ou autre polygone convexe, en excluant des terrains excessivement étirés toutefois).

Topographie

Le terrain peut présenter certaines déclivités qui doivent pouvoir être gérées dans le cadre de l'aménagement du site et de la conception du projet. Pour autant, le site, ou son environnement proche, ne devra pas permettre de vues de proximité plongeantes, depuis une position de surplomb, sur l'établissement.

Les sites identifiés feront l'objet d'une **simulation d'implantation** basée sur un plan masse type (voir point 2 ci-après).

Accessibilité

Transports en commun

Idéalement, une desserte par les transports en commun doit être possible. A minima une extension ou création de

ligne doit pouvoir être envisagée afin de raccorder le site au réseau environnant.

Accès routier

Le réseau routier environnant doit permettre un raccordement du site sur une voie d'un gabarit de 6 mètres de large minimum, apte à recevoir circulation de camions de fort tonnage : 13 T à l'essieu.

Idéalement l'accessibilité est aisée et présente, à proximité, une connexion vers un réseau routier principal.

L'accès au site en impasse est à éviter dans la mesure du possible.

Viabilité du terrain

Idéalement le terrain doit être situé à proximité d'une zone viabilisée afin de permettre sans grandes difficultés le raccordement des bâtiments sur les réseaux divers : eau, assainissement, électricité et téléphone et sauf cas particulier, gaz. En cas d'absence de certains réseaux, la faisabilité de principe doit être acquise.

Localisation

Par rapport à l'environnement urbain :

- ❖ Le site doit être situé dans un bassin d'habitat offrant de bonnes possibilités de logement locatif pour les personnels de l'établissement ainsi que des équipements collectifs permettant leur installation

dans de bonnes conditions (écoles, commerces, transports en commun) ;

- ❖ Le site doit être situé hors des zones urbaines sensibles ;
- ❖ Le tissu urbain environnant doit être suffisant pour permettre la disponibilité à proximité de l'établissement de partenaires du secteur public, associatif ou privé : mission locales, pôle emploi, visiteurs de prison...

Par rapport à l'agglomération (proximités souhaitables, les temps de parcours demeurant indicatifs) :

- ❖ La proximité d'un centre hospitalier pour faciliter la prise en charge des détenus par les équipes hospitalières est souhaitée (30 minutes environ) ;
- ❖ La proximité d'un casernement des forces de l'ordre (gendarmerie, CRS) est souhaitable ;
- ❖ TGI : 30 minutes environ.

Foncier / Urbanisme / Servitudes

Propriété :

- ❖ Pas d'exigence spécifique sur la propriété en particulier, pas d'exigence de propriété publique, des procédures d'expropriation peuvent être mises en place.

Droit des sols :

- ❖ Les documents d'urbanisme doivent pouvoir être mis en compatibilité (DTA, SCOT, PLU,...).
- ❖ Le terrain devra si possible permettre l'édification de construction de 20 m de hauteur environ.
- ❖ Le site ne devra pas, dans la mesure du possible souffrir de restriction de hauteur empêchant l'installation des grues.

(élément souhaitable, mais pas forcément rédhibitoire à ce stade).

Servitudes particulières :

- ❖ Le terrain devra être en dehors de toutes zones pouvant nécessiter des contraintes d'évacuation fortes ou des contraintes spécifiques incompatibles avec le fonctionnement d'un établissement pénitentiaire (zones inondables ou submersibles, zones avec un fort risque sismique ou volcanique, périmètre dit « Seveso » imposant des contraintes fortes d'évacuation, proximité de canalisation de transport de matières dangereuses, autres risques...)
- ❖ Le site ne devant pas pouvoir être survolé à basse altitude il ne devra pas être situé à proximité d'un aéroport ou aérodrome en particulier dans l'axe des pistes, ni dans la zone d'approche pour le décollage et l'atterrissage
- ❖ Au-delà, sont privilégiés des sites en dehors des zones à forte sensibilité écologique, nécessitant la mise en œuvre d'une procédure de dérogation de déplacement ou destruction d'espèces protégées

3.2. CARACTERISTIQUES ATTENDUES DU CENTRE PENITENTIAIRE

Les données suivantes sont fournies à titre indicatif, le programme précis étant susceptible d'évoluer en fonction des besoins de l'administration pénitentiaire.

Capacité indicative

550 à 600 places.

Perspectives architecturales

Le ministère porte la volonté d'inscrire les établissements pénitentiaires dans de nouvelles perspectives architecturales, parmi lesquelles notamment une plus grande intégration avec leur environnement.

Aspect extérieur

Aménagements paysagers, parkings.

1ère enceinte clôturée et/ou bâtie comprise entre 4 et 6 m de haut.

Différentes emprises construites en enceinte pouvant atteindre 15/20m de haut (R+4+combles) – Visibilité potentielle des étages hauts et des toitures.

Construction à l'intérieur de l'enceinte ou partiellement en enceinte habitée.

Environ 30 000 m² à 40 000 m² de SHON comportant notamment :

- ❖ Des bâtiments dédiés aux personnels pénitentiaires ;
- ❖ Des bâtiments dédiés à l'accueil des familles ;
- ❖ Des bâtiments d'hébergement ;
- ❖ Des locaux de formation générale, d'activités socio-éducatives et des locaux médicaux ;
- ❖ Des locaux de service (cuisine, blanchisserie, ateliers d'entretien, chaufferie) ;
- ❖ Des ateliers de production et de formation professionnelle ;
- ❖ Des aires de promenade et des installations sportives (dont un gymnase et des terrains sportifs) ;
- ❖ Des aménagements paysagers ;
- ❖ ...

Construction hors enceintes

- ❖ Parcs de stationnement (personnel et visiteurs) ;
- 189 places personnels (dont PMR) + 21 places deux roues/vélos ;
- 216 places visiteurs (dont 4 PMR) + 25 places deux roues/vélos
- Parking personne : sécurisé.

- ❖ Bâtiments support ou de détention hors enceinte (locaux du personnel, dont mess et accueil des familles), le cas échéant.

L'enceinte et le cas échéant son glacis s'inscrivent dans le cadre d'un polygone convexe de 9 ha environ (carré de 300 x 300 m, ou autre polygone convexe, en excluant des terrains excessivement étirés toutefois).

3.3. LES SCENARIOS D'IMPLANTATION ETUDIES

14 terrains ont été observés à l'échelle de l'agglomération caennaise par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM). Ces terrains disposaient de dimensions suffisantes pour pouvoir accueillir un centre pénitentiaire. Toutefois, l'analyse au regard du cahier des charges a montré que seuls 4 sites disposaient des caractéristiques propices à l'implantation d'un centre pénitentiaire :

- ❖ Bretteville-l'Orgueilleuse (2 sites) ;
- ❖ Hérouville Saint-Clair ;
- ❖ Ifs/Cormelles-le-Royal/Grentheville/Soliers.

Pour ces 4 sites, des études préliminaires et de faisabilité ont été réalisées. Elles ont pour objectif de choisir puis de préparer l'acquisition des terrains pour la réalisation de programmes pénitentiaires.

Localisation des sites étudiés pour l'aménagement d'un centre pénitentiaire dans la région de Caen



Bretteville-l'Orgueilleuse

Sur la commune de Bretteville-l'Orgueilleuse, 2 sites ont été étudiés :

- ❖ Un site à proximité de la ZAC de Cardonville (d'une surface de 25,62 ha) ;
- ❖ Un site à proximité de l'échangeur de « la Corneille » (d'une surface de 41,77 ha).

La recherche initiale de l'APIJ portait sur un terrain pouvant accueillir un grand centre pénitentiaire (740 détenus). Dans ces conditions, les 2 sites de Brettevilles disposaient d'une taille suffisante et répondaient au cahier des charges de l'APIJ.

Une étude de faisabilité, réalisée en 2012 par Egis France, conclut, pour les raisons suivantes, à abandonner ces sites :

- ❖ Sites éloignés du centre-ville et tributaires des conditions de circulation pour accéder au Tribunal de Grande Instance de Caen ;
- ❖ Réseau de transports en commun éloigné ;
- ❖ Grande proximité des habitations ;
- ❖ Servitude liée à l'axe de l'aéroport de Caen.

Hérouville Saint-Clair

Après la mise en place d'un nouveau cahier des charges (Centre pénitentiaire de 550 places), un site a été étudié à Hérouville Saint-Clair répondant aux nouvelles attentes de l'APIJ.

De par la présence de nombreuses contraintes, ce site a rapidement été écarté :

- ❖ Présence d'un EBC traversant le site ;
- ❖ Incompatibilité du projet avec le SCOT ;
- ❖ Proximité avec des habitations ;
- ❖ Canalisations gaz localisées au milieu du site ;
- ❖ Morcellement foncier important.

La présence de contraintes majeures sur les sites de Bretteville-l'Orgueilleuse et Hérouville Saint-Clair a conduit l'APIJ à abandonner ces sites pour l'aménagement d'un centre pénitentiaire. Le site retenu par l'APIJ est celui de Cormelles-le-Royal, Grentheville, Ifs et Soliers. Il est présenté ci-après.

Ifs/Cormelles-le-Royal/Grentheville/ Soliers

3.3.1.1. Localisation

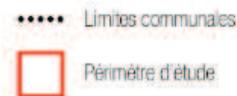
D'une superficie de près de 60 ha, le périmètre retenu pour réaliser l'étude de faisabilité se localisait sur 4 communes de la région de Caen en Basse Normandie:

- ❖ Cormelles-le-Royal ;
- ❖ Ifs ;
- ❖ Grentheville ;
- ❖ Soliers.

Plusieurs scénarios d'implantations du CP ont été envisagés. Les différents scénarios d'implantation ont été construits autour de différentes contraintes et hypothèses qui ont guidé des principes généraux concernant la disposition des bâtiments.

Ils sont donnés ici à titre indicatif. L'implantation définitive relèvera de la compétence du maître d'œuvre en tenant compte des contraintes architecturales, techniques et paysagères.

Localisation du périmètre de l'étude de faisabilité



3.3.1.2. Scénarios

Trois localisations de l'enceinte ont été envisagées sur la zone d'étude étendue. Pour chaque scénario, plusieurs variantes ont été imaginées :

- ❖ Au Nord de la zone d'étude (scénarios 1 et 1bis) ;
- ❖ Au centre de la zone d'étude (scénarios 2 et 2bis) ;
- ❖ Au Sud-Est de la zone d'étude (scénarios 3 et 3bis).

Les différents scénarios ont été étudiés pour éviter tout ou partie des contraintes techniques majeures :

- ❖ Scénario 1 : évite la canalisation gaz, présente une situation foncière privilégiée (car situé sur une seule commune) mais est à proximité de la rocade ce qui crée une contrainte de surplomb.
- ❖ Scénario 2 : évite la canalisation gaz et le risque de surplomb mais présente une situation foncière plus complexe car situé à l'intersection de 3 communes.
- ❖ Scénario 3 : évite le risque de surplomb et présente une situation foncière privilégiée (car situé sur une seule commune) mais nécessite des travaux d'aménagement de la canalisation gaz.

Le site comprend également plusieurs possibilités d'accès et de raccordement. Il a donc été également étudié des variantes dans chaque scénario selon les points d'accès retenus et la localisation des annexes en dehors de l'enceinte du Centre Pénitentiaires.

Pour des raisons techniques, dans le cas où l'accès principal du Centre Pénitentiaire s'effectue par l'échangeur de la RD

229 et de la RN 814, il sera nécessaire de réaménager le giratoire.

L'ensemble des éléments a été représenté pour une meilleure compréhension mais ne correspond pas à un positionnement précis.

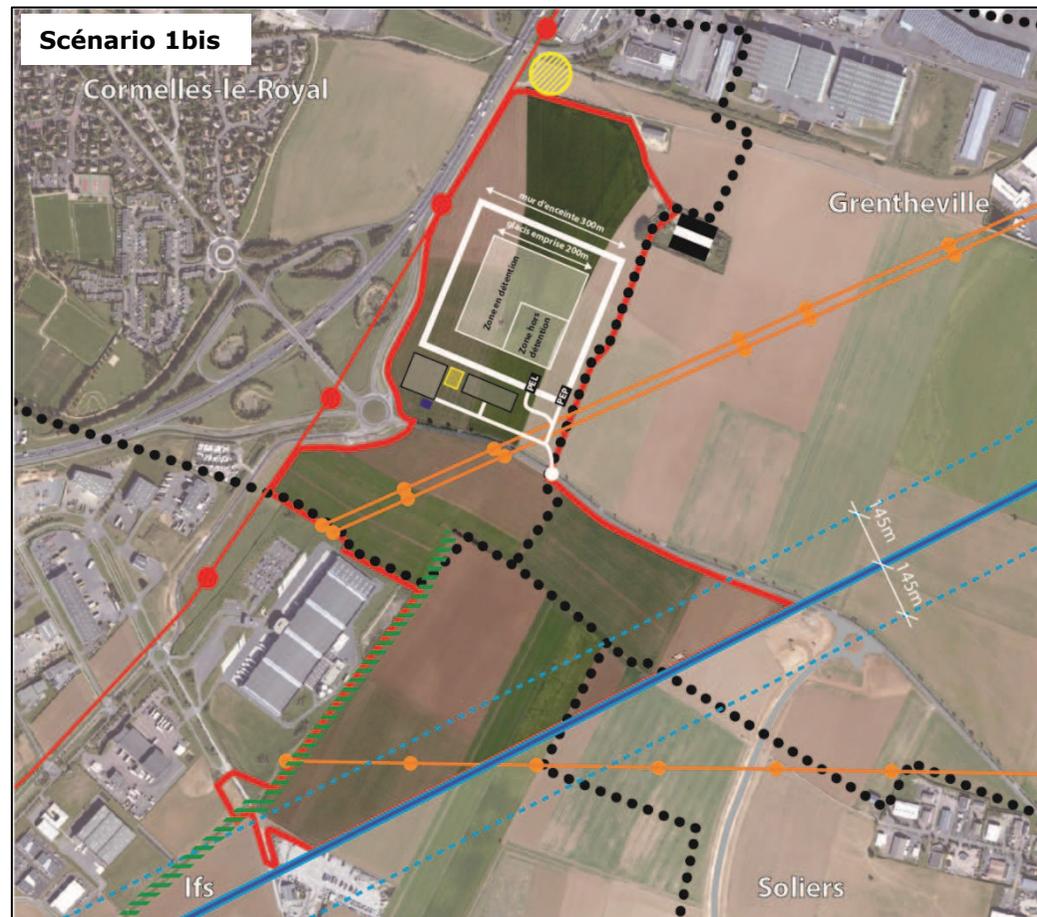
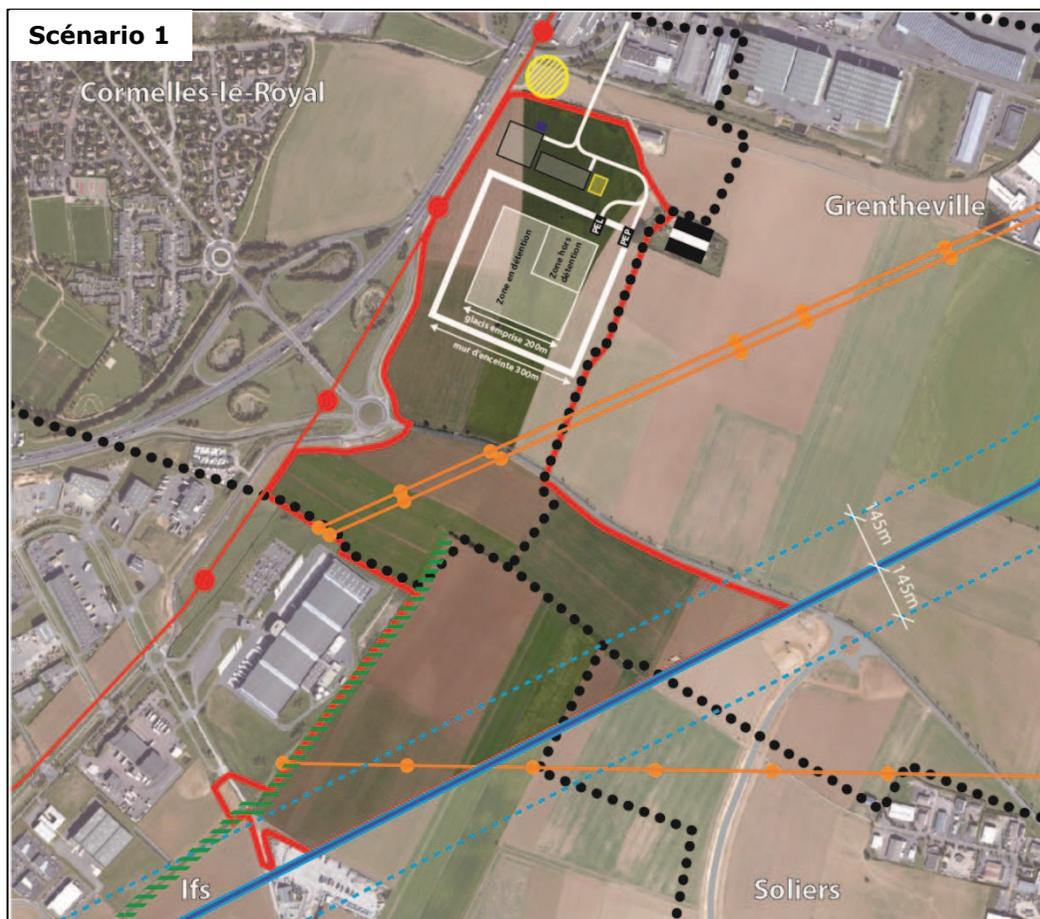
Les différents scénarii d'implantation sont construits autour de différentes contraintes et hypothèses qui ont guidé des principes généraux concernant la disposition des bâtiments.

Ils sont donnés ici à titre indicatif. L'implantation définitive relèvera de la compétence du maître d'œuvre en tenant compte des contraintes architecturales, techniques et paysagères.

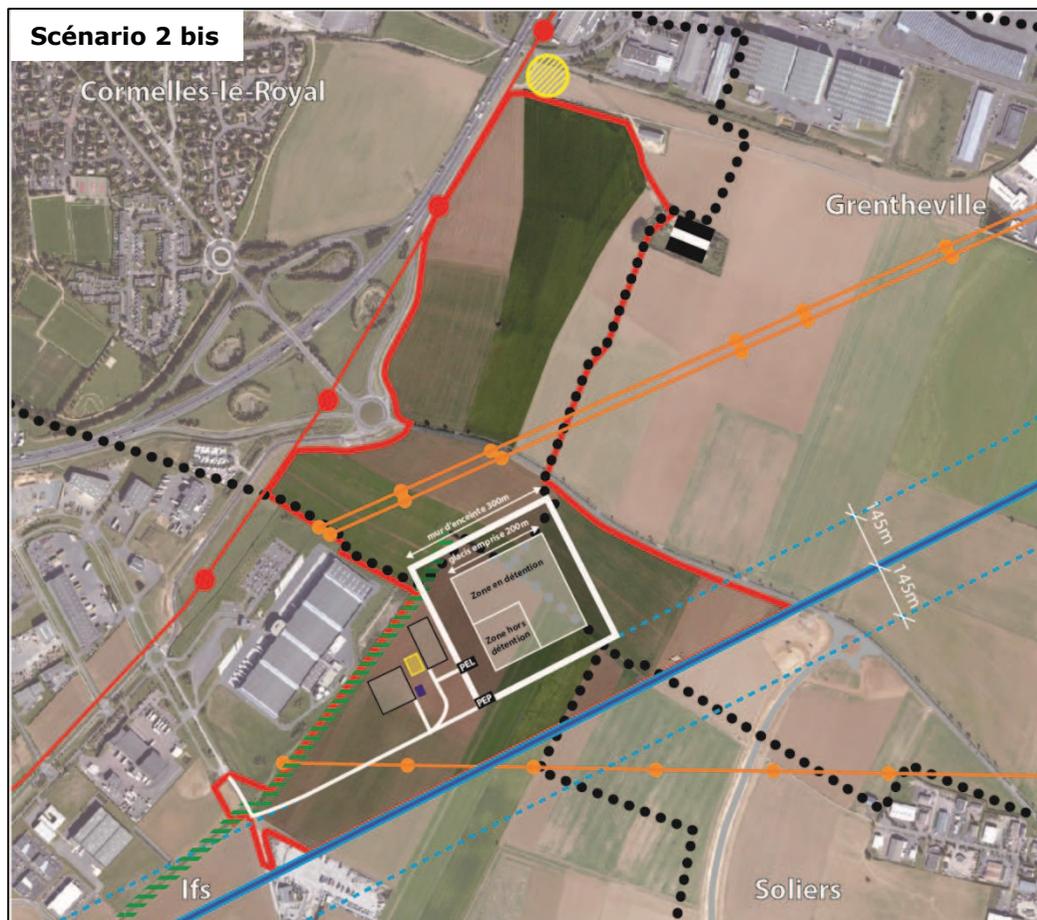
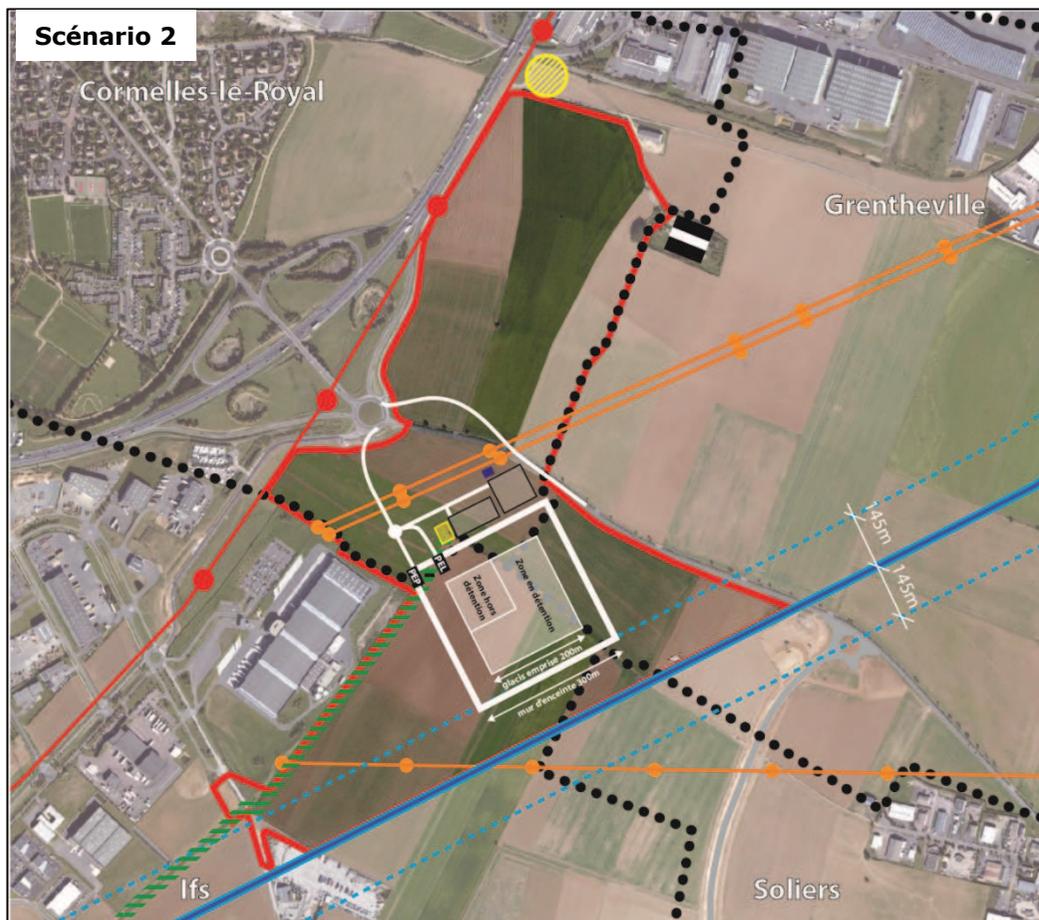
De même, les hypothèses de dévoiement de la ligne électrique à haute tension sont données à titre indicatif à ce stade.

Pour l'ensemble des scénarios envisagés, une analyse multicritère (foncier, contraintes et coûts) a été effectuée.

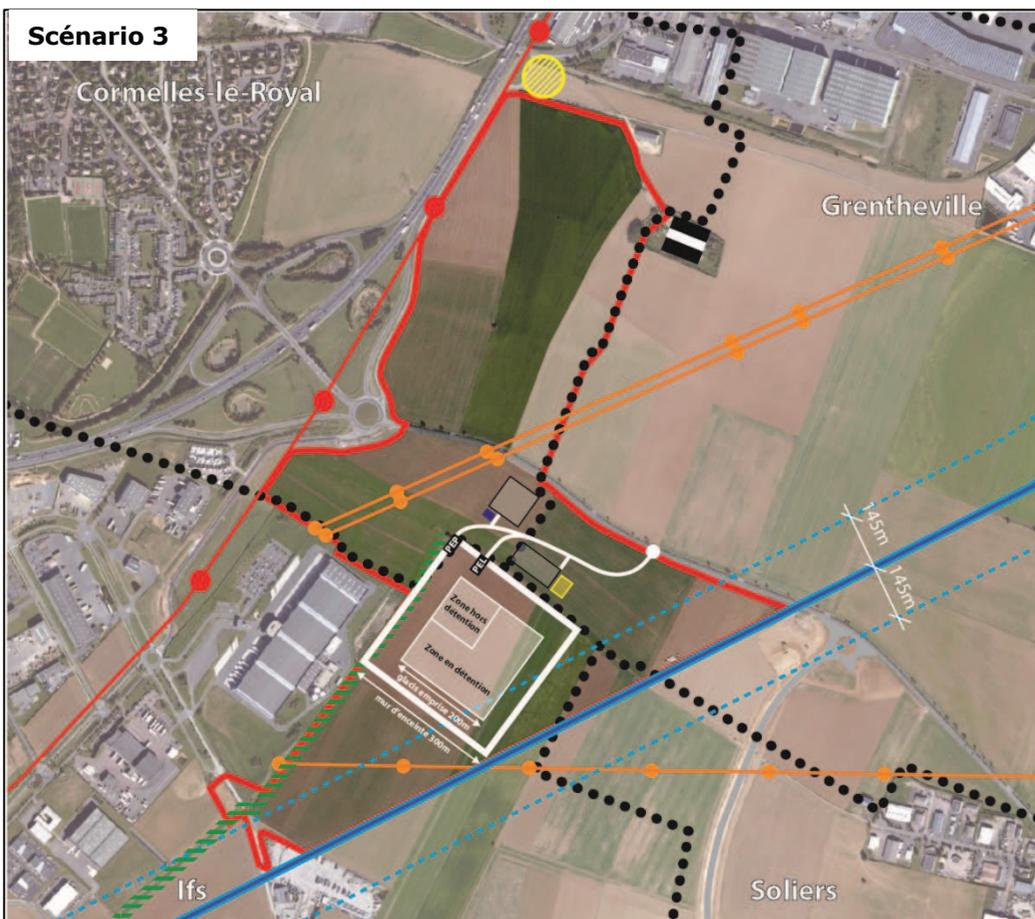
Scénarios envisagés pour l'implantation du Centre Pénitentiaire



- | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|---|
| ●●●● Limites communales | — Canalisations gaz | PEP : Porte d'Entrée Principale |
| □ Zone d'étude étendue | --- Bande d'effet PEL | PEL : Porte d'Entrée Logistique |
| — Ligne Haute Tension 225Kv | — EBC | ■ Parking personnel et visiteurs (5 000 et 4 000 m ²) |
| — Ligne Haute Tension 90Kv | ● Antenne relais GSM | ■ Locaux personnels 1 000m ² |
| ●● Pylônes | ■ Site potentiellement pollué | ■ Accueil famille 150m ² |



- | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|---|
| ●●●● Limites communales | — Canalisation gaz | PEP : Porte d'Entrée Principale |
| □ Zone d'étude étendue | --- Bande d'effet PEL | PEL : Porte d'Entrée Logistique |
| — Ligne Haute Tension 225Kv | ▨ EBC | ■ Parking personnel et visiteurs (5 000 et 4 000 m ²) |
| — Ligne Haute Tension 90Kv | ● Antenne relais GSM | ■ Locaux personnels 1 000m ² |
| ● Pylônes | ■ Site potentiellement pollué | ■ Accueil famille 150m ² |



- | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|---|
| ●●●● Limites communales | — Canalisation gaz | PEP : Porte d'Entrée Principale |
| □ Zone d'étude étendue | - - - Bande d'effet PEL | PEL : Porte d'Entrée Logistique |
| — Ligne Haute Tension 225Kv | ≡ EBC | ■ Parking personnel et visiteurs (5 000 et 4 000 m ²) |
| — Ligne Haute Tension 90Kv | ● Antenne relais GSM | ■ Locaux personnels 1 000m ² |
| ●●● Pylônes | ■ Site potentiellement pollué | ■ Accueil famille 150m ² |

Analyse multicritère des scénarios envisagés du site Ifs/Cormelles-le-Royal/Grentheville/ Soliers

	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3	
	1	1bis	2	2bis	3	3bis
Foncier						
Structure foncière	Projet sur 1 seule commune		Projet sur 3 communes		Projet sur 1 seule commune	
Nombre de parcelles cadastrales concernées	5	5	9	9	5	6
Surface totale des parcelles cadastrales concernées (ha)	23,4	23,4	50,7	52,19	37,5	36,49
Surface totale du projet (ha)	23,4	23,4	20	22	17	18
Consommation terres agricoles (ha)	23,4	23,4	20	22	17	18
Contraintes rédhitoires						
canalisation de transport de gaz (bande de 5,20m)	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C
Contraintes Technique majeures						
Ligne de Haute Tension	N.C	N.C	N.C	N.C	N.C	PROBABLE
canalisation de transport de gaz (zone PEL)	N.C	N.C	N.C	N.C	CERTAIN	CERTAIN
Surplomb	CERTAIN	CERTAIN	N.C	N.C	N.C	N.C
Contraintes Technique majeures						
Zone de vestiges archéologiques	CERTAIN	CERTAIN	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE
Remontée de nappes phréatiques	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE
Site pollué	PROBABLE	PROBABLE	N.C	N.C	N.C	N.C
Zone Humide	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE
Champs électromagnétique et radio électriques	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE
Espace Boisé Classé (EBC)	N.C	N.C	CERTAIN	CERTAIN	PROBABLE	PROBABLE
Bruits des infrastructures routières	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE	N.C	N.C
Autres sujets technique						
Etude d'entrée de ville (article L,111-1-4)	CERTAIN	CERTAIN	N.C	N.C	N.C	N.C
Etude paysagère	N.C	N.C	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE	PROBABLE
Coûts	1	1 bis	2	2 bis	3	3 bis
Total en € TTC	3 644 K€	4 214 K€	5071 K€	4 147K€	4 611 K€	4 508 K€
N.C : Non Concerné						
Exemple de lecture :						
<p>« Pour le scénario 3bis il est certain qu'il fera face à une contrainte de la zone PEL de la canalisation de gaz. Il est probable qu'il fasse face à une contrainte de ligne à Haute tension (la ligne 90kVa), à des contraintes de remontées de nappes et de zone humide, et à des vestiges archéologique. Il n'est pas concerné par les contraintes : - canalisation gaz (bande de 5,20m) - surplomb - bruits des infrastructures routières - site pollué</p>						

Synthèse des atouts et faiblesses des sites étudiés

	Bretteville-l'Orgueilleuse	Hérouville Saint-Clair	Iffs/Cormelles-le-Royal/Grentheville/ Soliers (site retenu)
Principaux atouts	<p>Surface de la zone d'étude retenue importante (plus de 35ha) ;</p> <p>Proximité immédiate d'un échangeur routier important ;</p> <p>Principaux réseaux présents à proximité ;</p> <p>Aucun risque naturel recensé.</p>	<p>Surface de la zone d'étude retenue importante (plus de 20 ha) ;</p> <p>Réseau de transport en commun à proximité ;</p> <p>Principaux services disponibles à proximité.</p>	<p>Surface de la zone d'étude retenue importante (plus de 58ha) ;</p> <p>Proximité d'axes routiers majeurs (rocade caennaise) ;</p> <p>Réseau de transport en commun à proximité ;</p> <p>Principaux services disponibles à proximité ;</p> <p>Site s'inscrivant dans le prolongement d'une zone d'activité ;</p> <p>Site destiné à être urbanisé sur le moyen terme (orientation d'aménagement des documents supra-communaux).</p>
Principales faiblesses	<p>Sites éloignés du centre-ville et tributaires des conditions de circulation pour accéder au Tribunal de Grande Instance de Caen ;</p> <p>Réseau de transports en commun éloigné ;</p> <p>Services relativement éloignés (15 km) ;</p> <p>Grande proximité des habitations ;</p> <p>Servitude liée à l'axe de l'aéroport de Caen ;</p> <p>Sites archéologiques recensés ;</p> <p>Site déconnecté de l'urbanisation.</p>	<p>Présence d'un EBC planté traversant le site ;</p> <p>Incompatibilité du projet avec le SCOT ;</p> <p>Proximité avec des habitations (à moins de 50 mètres du site) ;</p> <p>Canalisation gaz localisée au milieu du site ;</p> <p>Morcellement foncier important.</p>	<p>Présence de plusieurs servitudes au droit du site et à proximité : canalisation de transport de gaz, lignes haute tension, EBC ;</p> <p>Présence de surplombs (pylônes, rocade, antenne relais) ;</p> <p>Emprise foncière sur 4 communes ;</p> <p>Sensibilité archéologique ;</p> <p>Predisposition forte liée aux zones humides.</p>

3.4. LE SCENARIO RETENU

L'analyse comparative des sites étudiés a permis de déterminer l'emplacement le plus favorable du centre pénitentiaire. Le scénario 3bis a été retenu par le ministère de la Justice comme scénario d'implantation de l'établissement pénitentiaire. Il apparaît comme le scénario le moins impactant pour l'environnement et le moins contraint.

La présence de la rocade et d'une antenne relais GSM à proximité immédiate du scénario 1 ont été jugées préjudiciables au projet, le surplomb représentant un risque pour le fonctionnement du centre pénitentiaire (parloir sauvage, intrusion, jet d'objets). La réalisation du projet à l'intersection de 3 communes rendait complexe sa faisabilité (scénario 2).

Scénario 3bis, Implantation du CP au Sud-Est de la zone d'étude sur la commune d'Ifs

- PEP : Porte d'Entrée Principale
- PEL : Porte d'Entrée Logistique
-  Parking personnel et visiteurs (5 000 et 4 000 m²)
-  Locaux personnels 1 000m²
-  Accueil famille 150m²
-  Limites communales
-  Zone d'étude étendue
-  Ligne Haute Tension 225Kv
-  Ligne Haute Tension 90Kv
-  Pylônes
-  Canalisation gaz
-  Bande d'effet PEL
-  EBC
-  Antenne relais GSM



Caractéristiques du Scénario 3 bis

Implantation du Centre Pénitentiaire au Sud-Est de la zone d'étude étendue sur la commune d'Ifs.

Surface foncière minimale à acquérir : 18 ha

Parcelles cadastrales concernées :

- ❖ BK 67, 304
- ❖ ZD 3, 4, 5 et BL 21

Voie d'accès principale : Boulevard Charles Cros, rue de la Chapelle.

Contraintes d'accès : faible.

Atouts	Faiblesses
--------	------------

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Emprise du projet sur une unique commune (Ifs). | <ul style="list-style-type: none"> - 1 contrainte technique majeure : zone PEL de la canalisation de transport de gaz. - 4 contraintes mineures amendables (détaillées ci-après). |
|---|---|

L'implantation du centre pénitentiaire et de ses annexes a été établie de manière à éviter les contraintes techniques majeures liée à la ligne Haute Tension. Ainsi, l'enceinte se localisera en de parcelle et les bâtiments hors enceinte en avant de la parcelle. Le bosquet présent en limite séparative Nord de la zone d'étude ne sera pas impacté par le projet. L'implantation

définitive relèvera des études de détails en tenant compte des prescriptions issues de l'enquête publique. Les choix d'implantation demeureront de la responsabilité du maître d'œuvre de l'opération, en tenant compte des contraintes architecturales, techniques, environnementales et paysagères.

Le périmètre du projet, objet de l'évaluation environnementale, comprend l'ensemble des travaux et aménagements liés à la construction de l'établissement pénitentiaire.

sur la commune d'Ifs

-  Zone d'étude opérationnelle
-  Ligne Haute Tension 90Kv
-  Canalisation gaz
(bande de 5,20m inconstructible de part et d'autre)
-  Limite de propriété



sur la commune d'Ifs

 Zone d'étude opérationnelle

 Ligne Haute Tension 90Kv

 Canalisation gaz
(bande de 5,20m inconstructible de part et d'autre)

 Limite de propriété

Centre pénitentiaire

PEP Porte d'Entrée Principale

PEL Porte d'Entrée Logistique

 Parking personnel et visiteurs
(5 000 et 4 000 m²)

 Locaux personnels 1 000m²

 Accueil famille 150m²

Parcelle (ha)	Surface consommée (ha)	Surface restante (ha)
4	14	2,4
	2,1	2,7
	1,2	3,6
	0,1	0,2
	0,4	3
5	0,3	13,2
	18,1	



N

3.5. PHASAGE DES OPERATIONS ET CALENDRIER PREVISIONNEL

Phasage

La construction du centre pénitentiaire sera réalisée en **une seule phase** dans le but de permettre un relogement global à l'issue de la construction.

Calendrier prévisionnel

Ce calendrier s'inscrit dans le cadre d'un marché en procédure globale et sectorielle avec dialogue compétitif.

Il se décompose de la façon suivante :

Période	Action
3ème trimestre 2020	Démarrage des travaux
2022	Prise de possession
2023	Mise en service

La fermeture de la maison d'arrêt « historique » devrait être concomitante avec la mise en service de l'établissement pénitentiaire en projet. Des décisions seront prises prochainement sur le devenir du site, notamment en lien avec les projets des collectivités.

4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'INSERTION ENVISAGEES

L'analyse des impacts du projet sur l'environnement et les mesures envisagées est réalisée à l'échelle de la zone opérationnelle du projet.

Ce chapitre propose, pour chacun des thèmes analysés dans l'état initial, d'examiner les effets du projet sur l'environnement et d'apporter des mesures destinées à les **éviter, réduire, compenser, suivre ou les accompagner** par des réponses adaptées.

Conformément aux décrets d'application successifs de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (textes désormais intégrés au Code de l'environnement), ce chapitre présente :

- ❖ Les impacts directs, indirects, temporaires et permanents, du parti d'aménagement sur l'environnement ;
- ❖ Et s'il y a lieu, les mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les éventuelles conséquences dommageables du parti d'aménagement sur l'environnement.

Les **effets directs** sont directement liés à l'opération elle-même, à sa création et à son exploitation.

Les **effets indirects** sont des conséquences, et résultent généralement de mesures de correction des effets directs, c'est-à-dire qui proviennent d'aménagements accompagnant l'opération, mais dont la consistance n'est pas exclusivement liée à l'opération.

Les **effets permanents** correspondent à des effets irréversibles.

En revanche, les **effets temporaires** sont appelés à régresser, voire disparaître totalement, plus ou moins rapidement, soit parce que leur cause aura disparu, soit parce que la situation se sera restaurée, naturellement ou après travaux d'aménagement. Il s'agit essentiellement des effets en phase de travaux. Une législation particulière encadre les travaux afin de protéger l'environnement durant cette phase.

La plupart des effets décrits sont négatifs vis-à-vis de l'environnement, mais certains, qui permettent une amélioration de l'existant, sont positifs.

L'ensemble des mesures environnementales est déterminé suite à l'analyse des effets du projet sur son environnement. Ces mesures sont considérées sur toutes les phases de déroulement de l'opération.

Il existe plusieurs types de mesures :

- ❖ **Les mesures d'évitement**, elles peuvent consister à renoncer à certains projets ou éléments de projets qui pourraient avoir des impacts négatifs, d'éviter les zones fragiles du point de vue de l'environnement.
- ❖ **Les mesures de suppression ou de réduction** qui visent à atténuer ou supprimer les impacts dommageables du projet sur le lieu au moment où ils se développent. Il s'agit de proposer des mesures qui font partie intégrante du projet : rétablissement ou raccordement des accès et des communications,

insertion du projet dans le paysage, protections phoniques, etc.

- ❖ **Les mesures de compensation** qui interviennent lorsqu'un impact ne peut être réduit ou supprimé. Elles n'agissent pas directement sur les effets dommageables du projet, mais elles offrent une contrepartie lorsque subsistent des impacts non réductibles.
- ❖ **Les mesures d'accompagnement** : elles se veulent plus transversales et globales que les mesures compensatoires. Si elles sont reprises dans l'acte d'autorisation, elles peuvent permettre de renforcer et d'optimiser les actions menées en ayant des objectifs multiples (mesures relatives à la connaissance scientifique, de type soutien de programmes d'actions locales, soutien à des centres de sauvegarde, soutien d'actions d'éradication des plantes invasives, de sensibilisation du public, etc.).
- ❖ **Les mesures de suivi** interviennent pour suivre l'application d'une mesure d'évitement, de réduction ou de compensation, en phase chantier comme en phase exploitation, et en assurer sa bonne marche ;

L'ensemble de ces mesures fera l'objet de suivis.

La présentation détaillée de chaque mesure est donnée dans les paragraphes suivants. Chaque mesure est identifiée par un n° et par sa nature :

- ❖ E : mesure d'évitement ;
- ❖ R : mesure de réduction ;
- ❖ C : mesure de compensation ;
- ❖ S : mesure de suivi ;
- ❖ A : mesure d'accompagnement.

Enjeu initial

Pour rappel, pour chaque thématique de l'état initial, quatre classes d'enjeux ont été définies :

Enjeu nul	Absence de valeur, de préoccupation ou de sensibilité du territoire
Enjeu faible	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet est sans risque de dégradation du milieu ni d'augmentation de la préoccupation.
Enjeu moyen	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation partielle du milieu et/ou l'augmentation moyenne de la préoccupation.
Enjeu fort	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation totale du milieu et/ou l'augmentation forte de la préoccupation.

Impact résiduel

Le code couleur suivant permet de hiérarchiser le niveau d'importance des impacts négatifs résiduels après mesure :

Impact résiduel nul
Impact résiduel très faible
Impact résiduel faible
Impact résiduel moyen

Impact résiduel fort

Les impacts positifs après mesure sont représentés comme suit :

Impact positif

L'ensemble de ces mesures fera l'objet de suivis et d'indicateurs afin d'assurer l'atteinte des objectifs fixés.

4.1. LES EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES D'INSERTION CORRESPONDANTES

Mesures spécifiques au chantier

Les travaux impactent principalement le périmètre opérationnel du projet. Les impacts et mesures sont donc traités à ce niveau. Toutefois, certains peuvent avoir une diffusion plus large. Au cas par cas, ils seront signalés pour une anticipation en lien avec la réalisation du programme.

La période de chantier est provisoire mais les impacts qui s'y rattachent, bien que temporaires, entraînent un certain nombre de perturbations.

Impact initial FORT du chantier

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

A1 – Mesures classiques assurant la sécurité et les indi-

ctions du chantier

Le chantier est soumis aux dispositions de la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs, du décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination et du décret n° 95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et de conditions de travail.

Les mesures classiques de protection de chantier (hommes et matériel) sont prises sous la surveillance d'un coordinateur-sécurité présent sur le chantier. Le chantier sera protégé par un balisage et la signalisation réglementaire sera installée.

Les causes d'insécurité aux abords des chantiers (confrontation entre engins de chantier et circulation générale, franchissement par les piétons des accès au chantier, sorties et entrées rendues glissantes...) feront l'objet de mesures préventives telles que l'aménagement de séparations physiques, si nécessaires, avec la circulation générale.

L'enjeu est de proposer une organisation de chantier limitant les impacts environnementaux liés au chantier.

Les points développés ci-dessous expriment les principales attentes en termes de sécurité et de gestion du chantier.

MESURES DE REDUCTION**R1 – Production d'un plan d'aménagement, de chantier et d'un planning d'intervention**

Les installations de chantier seront prévues dans les limites du terrain affecté par le Maître d'Ouvrage.

Le plan d'installation de chantier devra faire apparaître les caractéristiques du chantier vis-à-vis des contraintes d'environnement et permettre d'établir les prescriptions particulières à chaque chantier.

Le planning Général des Travaux fera apparaître clairement :

- ❖ La date d'ordre de service ;
- ❖ La date de première intervention sur site ;
- ❖ La période de préparation ;
- ❖ La période d'installation de chantier ;
- ❖ Les périodes particulières de démolitions - Terrassements - Infrastructures ;
- ❖ Les périodes particulières de clos et couverte aménagements - finitions ;
- ❖ Les dates d'intervention en travaux voiries ;
- ❖ Les dates d'intervention sur le domaine et en limite de l'emprise du chantier ;
- ❖ Les dates de raccordement sur les réseaux provisoires et définitifs ;

- ❖ Les tranches éventuelles de livraisons et mises en service ;
- ❖ Les dates d'intervention sur le domaine et en limite de l'emprise ;
- ❖ Les dates de raccordement sur les réseaux provisoires et définitifs ;
- ❖ Les dates de démontage des grues et repli des principales installations de chantier ;
- ❖ Les dates d'enlèvement des dépôts ou matériaux de chantier à chaque phase.

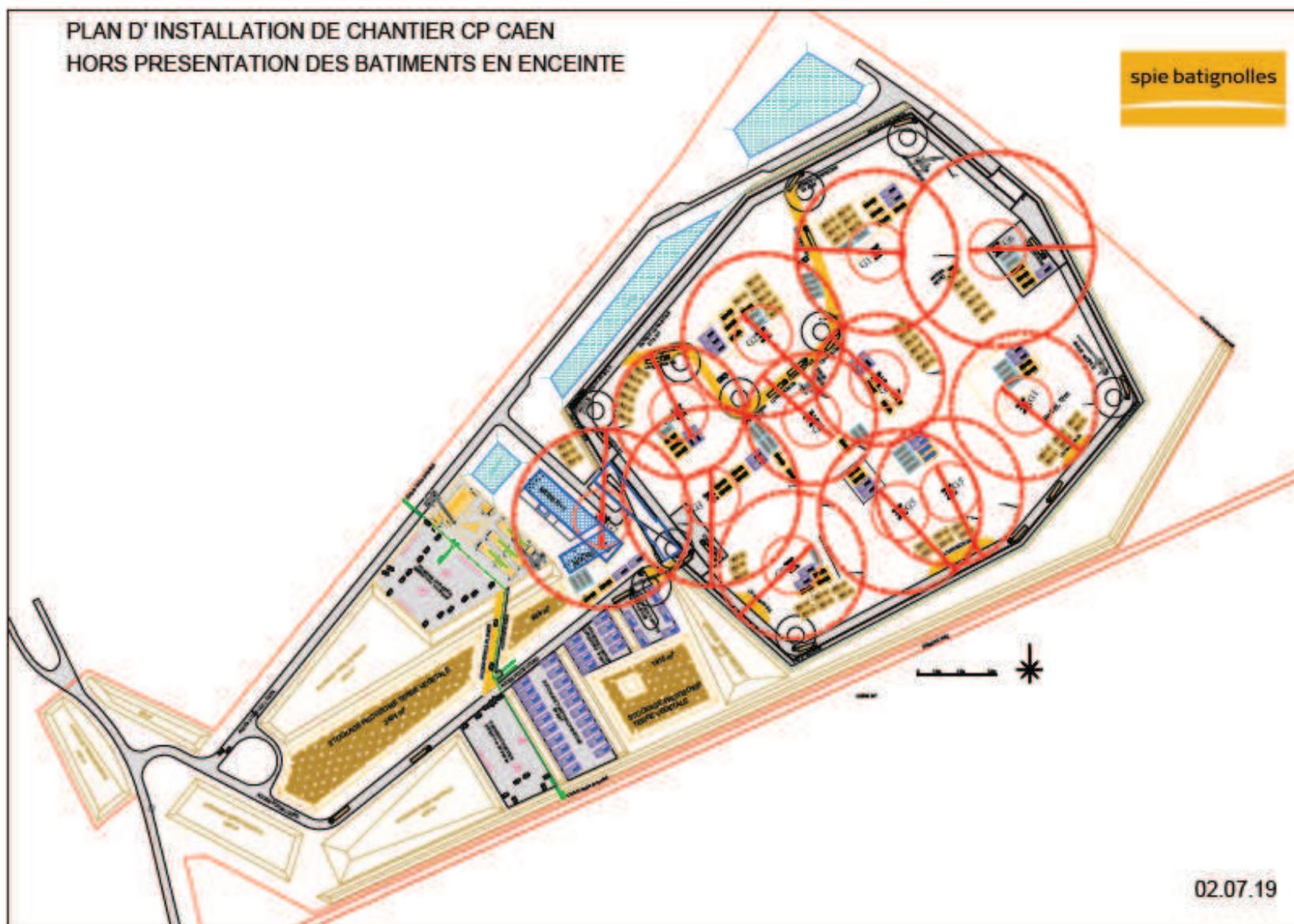
Outre le planning général, le Maître d'Ouvrage précisera les horaires de travail, de livraisons et de mise en route du chantier, y compris fonctionnements en horaires décalés pour préparations ou finitions diverses.

Un Plan des Installations de Chantier (PIC) a été réalisé afin de coordonner le chantier. Les emprises de chantier y sont réduites à leur maximum. Ce plan pourra évoluer par la suite.

Le démarrage des travaux est prévu à l'été 2020 pour une durée estimée à 25 mois.

Le PIC chantier avec l'ensemble des grues des différentes phases (12 grues) est présenté en page suivante. A un instant t, il devrait y en avoir au maximum 7 unités.

Principe de PIC pour l'aménagement du centre pénitentiaire d'Ifs (source : SPIE Batignolles/ Architecture studio / Artelia. Pour une question de confidentialité, la zone en enceinte est masquée)



MESURES DE REDUCTION**R2 – Maintien d'une zone de chantier propre**

Les emprises des travaux seront réservées aux activités propres des entreprises (bureaux, locaux sanitaires et sociaux en fonction de l'effectif des personnels, entrepôts, ateliers, installations de chantier) à l'exclusion de toute forme d'habitation.

Il sera réalisé une analyse des contraintes fonctionnelles d'environnement des chantiers, afin de fixer les règles générales et préciser les méthodes particulières d'interventions imposées aux entreprises.

Le Maître de l'Ouvrage s'assurera en permanence de la propreté de son chantier, gage de sécurité des travailleurs et éventuellement des riverains; gage du maintien d'une bonne qualité du cadre de vie pour tous.

Il veillera en particulier à ce que soit réalisés régulièrement:

- ❖ Le nettoyage régulier de la voirie autant que nécessaire ;
- ❖ L'arrosage ou la pulvérisation d'eau en cas de poussières importantes lors des travaux de démolition ou de tout autre travaux occasionnant de l'empoussièrement ;
- ❖ L'enlèvement régulier des bacs et containers divers ;

- ❖ L'enlèvement systématique avant chaque fin de semaine pour éviter les fouilles et dépôts intempestifs ;
- ❖ L'ordre et la propreté des zones de dépôt et de stockages ;
- ❖ Le respect de la stricte interdiction de brûler quelque déchet que ce soit sur le chantier ;
- ❖ Le respect du Règlement sanitaire Départemental (RSD) et du Règlement de Police Municipale (RPM).

Le Maître d'Ouvrage prendra toutes les mesures utiles afin de garder les voies publiques et l'ensemble des espaces adjacents de ces voies ou du chantier en parfait état de propreté. Le Maître d'Ouvrage veillera à ce que soient prises toutes dispositions pour éviter toutes dégradations des voies publiques, respect des itinéraires obligatoires, des limitations de charge et de vitesse, etc.

Au-delà des dispositions usuelles ci-dessus, le Maître d'Ouvrage prendra toutes dispositions pour que soient maintenues les collectes d'ordures ménagères et des encombrants aux jours habituels.

Le maître de l'Ouvrage prendra toutes dispositions pour assurer le déplacement des containers et encombrants jusqu'aux points de dépôt, en complément des obligations usuelles des riverains.

MESURES DE REDUCTION**R3 – Sécurisation de la zone chantier et des zones limitrophes**La sécurité sur l'emprise du chantier

Le chantier est soumis aux dispositions de la loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs, du décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination et du décret n° 95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et de conditions de travail.

Les mesures classiques de protection de chantier (hommes et matériel) sont prises sous la surveillance d'un coordinateur-sécurité présent sur le chantier.

Le chantier sera protégé par un balisage et la signalisation réglementaire sera installée.

Pour le personnel des chantiers, les règles de sécurité seront respectées. Les abris et bungalows accompagnant l'exécution du chantier seront installés dans une emprise de chantier clôturée à l'aide de barrières. En cas d'intervention nocturne, le chantier sera éclairé. Les engins utilisés seront systématiquement pourvus de signaux sonores déclenchés lors de certaines manœuvres.

Les voiries reliant les sites au domaine public comporteront des zones réservées à la circulation piétonnière de chantier

et sur lesquelles tout stationnement de véhicules, même temporaire, sera, strictement interdit.

La voie d'accès au chantier sera réalisée le plus tôt possible en version définitive, afin de minimiser les impacts sur la zone d'activités.

La sécurité aux abords des chantiers

Les causes d'insécurité aux abords des chantiers (confrontation entre engins de chantier et circulation générale, franchissement par les piétons des accès au chantier, sorties et entrées rendues glissantes...) feront l'objet de mesures préventives telles que l'aménagement de séparations physiques, si nécessaires, avec la circulation générale.

Afin de minimiser la gêne aux usagers et aux riverains de la voie publique et les atteintes occasionnées au domaine, le maître d'ouvrage assure la coordination des interventions sur le domaine public en fixant un calendrier prévisionnel. La coordination des chantiers consistera en l'élaboration du plan général de coordination et du dossier d'intervention ultérieure.

4.1.1.1. Restitution des emprises travaux

A la fin des travaux, les emprises seront restituées et remises en état à l'identique sauf cas particulier, selon règlements de voirie en vigueur (chaussées, trottoirs, plantations, mobilier urbain, éclairage, signalisations horizontale et verticale, assainissement, bornes incendie, boîtes aux lettres, etc.).

MESURES DE REDUCTION**R4 – Charte chantier « faibles nuisances »**

La réalisation des opérations pénitentiaires conduites par l'APIJ s'inscrit résolument dans la politique d'exemplarité de l'Etat en matière de développement durable.

Une charte « chantier faibles nuisances » est signée avec l'entreprise et chacun des sous-traitants. Elle constitue un engagement de chacun des intervenants du chantier et oblige tous les participants à l'acte de construire. Son respect atteste de la préoccupation environnementale des intervenants de l'opération et du souhait de limiter les impacts du chantier et de diminuer les nuisances vis-à-vis des riverains et de l'environnement.

La charte décrit les prescriptions et recommandations visant à optimiser la qualité environnementale du chantier. L'organisation du chantier doit minimiser les nuisances tant pour le personnel des entreprises du chantier, le voisinage et l'environnement naturel.

La charte chantier « faibles nuisances » se décompose en 5 parties :

- ❖ **Gestion de la qualité environnementale du chantier** : Mise en place d'un référent qualité environnementale du chantier, obligation de formation du personnel, obligations relatives à la qualité du matériel utilisé sur chantier et à son état

général, obligations de signalétique environnementale sur chantier.

- ❖ **Gestion des déchets et valorisation** : Mise en place d'un plan de gestion des déchets, les obligations de tri, la valorisation des déchets, les aires de stockage.
- ❖ **Limitation des nuisances** : Le bruit, la nuisance visuelle, les nuisances dues au trafic, la limitation des nuisances liées aux poussières, à la boue.
- ❖ **Limitation des pollutions** : La limitation de la pollution des eaux et des sols.
- ❖ **Contrôles**

MESURES DE REDUCTION**R5 – Maîtrise des risques liés aux travaux**

Toutes les dispositions nécessaires devront être prises pour réduire, dans la mesure du possible, les gênes imposées aux riverains, notamment celles qui peuvent être causées par le bruit des engins, les vibrations, les fumées et les poussières. Les véhicules de chantiers respecteront la réglementation en vigueur.

Les émissions des engins et matériel de chantier correspondant à des émissions de moteur diesel et de poussières sont difficilement quantifiables et rentreront dans la pollution de fond des émissions issues du trafic local.

En effet, ces nuisances seront limitées dans le temps et dans l'espace.

Plusieurs mesures seront mises en place pour maîtriser les risques associés aux travaux :

- ❖ Contrôles nécessaires organisés et planifiés (audit)
- ❖ Accès et voies piétonnes matérialisés, balisés et sécurisés dans et hors enceinte
- ❖ Aires de stockage pour les matériels et matériaux matérialisées, balisées et sécurisées ;
- ❖ Démarche QSE forte certifiée et conforme aux normes en vigueur
- ❖ Certification ISO 9 001, certification OHASAS 18 001
- ❖ Certification développement durable certification ISO 14 001
- ❖ Formations dispensées aux personnels de production TCE
- ❖ Prévention des risques, sécurisation du site et des postes de travail : objectif 0 accident
- ❖ Un encadrement de chantier présent en permanence sur tout le site et tous les bâtiments

MESURES DE REDUCTION

R6 – Limitation des émissions de poussières et épandage de boues

Le Maître d'Ouvrage veillera à ce que les dispositions suivantes soient respectées :

- ❖ Une piste en tout-venant ou équivalent sera construite pour les accès des véhicules de livraison, afin de limiter les salissures de boue à l'extérieur du chantier ;

- ❖ Les dispositifs de lavage des camions seront maintenus aussi longtemps que possible lors des travaux d'aménagements extérieurs. Ce dispositif de lavage devra être situé au plus près du point bas et des dispositifs de traitements des eaux chargées et eaux de lavage ;
- ❖ La propreté des véhicules sera contrôlée avant leur départ du chantier en sortie des dispositifs de nettoyage prévus sur le site ;
- ❖ Des arrosages réguliers du sol seront pratiqués afin d'éviter la production de poussières ;
- ❖ Des protections complémentaires seront prévues et pourront être demandées contre les clôtures de chantier pour éviter toutes projections sur les voiries avoisinantes ;
- ❖ Les travaux de démolition, de meulages, de percements, de tronçonnage seront faits sous brumisation ou arrosage pour réduire toute émission de poussière.

MESURES D'EVITEMENT

E1 – Eviter la propagation d'éventuelles espaces envahissantes

Le nettoyage des véhicules de chantier en sortie du site permettra en outre d'éviter la propagation d'éventuelles

espèces végétales envahissantes, même si aucune espèce de la sorte n'a été trouvée sur site lors de l'état initial.

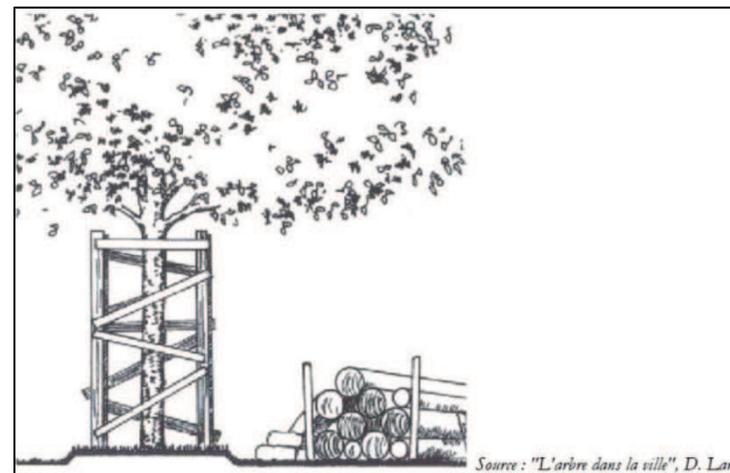
Par ailleurs, et afin de limiter au maximum le risque de propagation d'espèces envahissantes depuis l'extérieur, les véhicules de chantier seront nettoyés en entrée de site.

E2 – Mise en place d'un dispositif de protection des arbres

De nombreux arbres subissent sur les chantiers des agressions perturbant considérablement leur développement. Les branches, le tronc, le collet et les racines peuvent subir des dommages entraînant la mort de l'arbre s'il n'y a pas de protection efficace le cas échéant.

Afin de préserver les arbres riverains au site, les entreprises en charge du chantier procéderont obligatoirement à la protection des plantations qui pourraient être concernées par les travaux. Toutes les dispositions nécessaires seront prises pour ne pas sectionner les racines, pour éviter les chocs d'engins occasionnant des blessures, pour ne pas enterrer ni entasser de gravats au pied de l'arbre et éviter le compactage du sol.

Exemple de protection physique d'un arbre existant



MESURES DE REDUCTION

R7 – Limitation des nuisances sonores : horaires restreints pour les travaux bruyants

Les entreprises respecteront les horaires et jours légaux de travail, sauf dérogation obtenue préalablement auprès de l'Inspection du travail et/ou de la Préfecture suivant les cas. Le travail de nuit, comme les dimanches et jours fériés, est soumis à autorisation préfectorale.

A titre indicatif, le niveau acoustique maximum en limite de chantier (hors dispositifs sonores de sécurité) est de 75 dB

(A), ce qui correspond, pour différentes distances de source, à des niveaux de puissance sonore limite de source de :

Distance à la source émettrice (m)	5	10	15	20	25
Puissance sonore limite en dB(A)	100	106	109	112	114

MESURES DE REDUCTION

R8 – Information de chaque entreprise sur les pollutions et nuisances liées à leurs interventions travaux

Les entreprises devront :

- ❖ Avoir une fiche de sécurité des produits dangereux ;
- ❖ Respecter les réglementations en vigueur ;
- ❖ Informer sur les Composés Organiques Volatiles (COV) ;
- ❖ Favoriser des matériaux avec une mise en œuvre présentant le moins d'inconvénients dans un bilan environnemental et évitant autant que possible la pénibilité sur le chantier.
- ❖ Les aires de chantier seront aménagées afin de gêner le moins possible les riverains (masques visuels, clôtures, etc.). Les engins de travaux publics sont soumis à une réglementation précise dans le domaine du bruit. Ils devront être homologués, en bon état, notamment en ce qui concerne le bruit et les gaz d'échappement.

MESURES DE REDUCTION

R9 – Mise en place d'une gestion rigoureuse des transports

Une gestion rigoureuse des transports au sein de la zone travaux et aux abords sera recherchée :

- ❖ Approvisionnements planifiés et optimisés
- ❖ Trafic sur site géré et « canalisé »
- ❖ Voiries de chantier adaptées limitant les poussières
- ❖ Signalétique forte et adaptée au site pour simplifier la gestion des flux des véhicules

R10 – Phasage du chantier

Le début des travaux interviendra après une période d'études de conception qui dura environ 15 mois.

Cette phase débute par une période de préparation des travaux, d'environ 2 mois, permettant d'établir notamment le plan particulier de sécurité et protection de la santé, et d'installer les clôtures en périphérie des parcelles, la base vie, ainsi que préparer les accès au chantier.

S'ensuit la réalisation même des travaux, par phases.

Les phases se subdivisent en différentes étapes nécessaires à l'édification de l'ouvrage :

- ❖ Terrassements généraux, préparation des plateformes de chaque bâtiment ;
- ❖ Exécution des ouvrages nécessaires au montage des grues à tour ;
- ❖ Travaux de gros-œuvre, bâtiments et mur d'enceinte ;
- ❖ Travaux de clos et couvert ;
- ❖ Travaux de second-œuvre – finitions et sûreté passive ;
- ❖ Travaux de corps d'états techniques ;
- ❖ Travaux d'aménagements extérieurs, réseaux, voirie, etc ;
- ❖ Aménagements des locaux (mobilier et équipements spécifiques).

Le nombre de rotation de camions est estimé à environ 60 par jour.

Pour les terrassements, tous les déblais seront mis en remblais, il n'y aura donc pas d'évacuation de terre (volume évalué à environ 30 000 m³). En ce qui concerne les volumes de béton, les volumes évalués à ce jour sont de l'ordre de 32 000 m³ pour les ouvrages en infrastructure et en superstructure.

L'organisation générale mise en place lors de la phase de réalisation des travaux sera vouée à limiter au maximum l'impact de cette période vis-à-vis du milieu humain et environnemental.

Les bases de vie des chantiers seront mutualisées autant que possible, créant ainsi un certain confort pour les ouvriers et un minimum de nuisances pour les riverains.

Le phasage du chantier limitera au maximum les impacts le milieu humain et sur l'environnement.

Impact résiduel moyen du chantier

Les effets sur le milieu physique naturel

4.1.1.2. *La topographie*

IMPACTS

Les impacts de la période de travaux sur le milieu physique sont essentiellement liés aux phases de terrassement qui induiront des mouvements de terre, en partie conditionnés par la topographie.

Néanmoins, la topographie générale du site sera conservée, les mouvements de terre seront limités.

Les phases de terrassement s'accompagneront de la constitution de stockages temporaires de matériaux, lesquels pourront ponctuellement et temporairement générer des modifications de la topographie locale.

Malgré un léger dénivelé, rappelons que la zone du projet est relativement plate, par conséquent les mouvements de terre devraient être limités.

Niveau d'enjeu initial FAIBLE - Impact initial TRES FAIBLE sur la topographie en phase « travaux »

MESURES

R11 – Réutilisation des remblais

Pour les terrassements, tous les déblais seront mis en remblais, il n’y aura donc pas d’évacuation de terre (volume évalué à environ 30 000 m³).

Impact résiduel très faible sur la topographie en phase « travaux ».

4.1.1.3. *Les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques*

IMPACTS

Rappelons que la géologie de la zone opérationnelle du projet n’est pas contraire à la réalisation d’un centre pénitentiaire. Il n’existe par ailleurs aucun captage destiné à l’Alimentation en Eau Potable (AEP) des populations sur le site, ni de périmètre de protection pouvant contrarier l’implantation d’un centre pénitentiaire.

Etude hydrogéologique (annexe 2) :

Pour rappel, une étude hydrogéologique a été réalisé par le bureau d’études ALIOS X.AM.SOL dans le cadre du projet en juin 2017, avec la pose de 3 piézomètres.

Niveau d’enjeu initial FAIBLE - Impact initial TRES FAIBLE sur la géologie et l’hydrogéologie en phase « travaux »

MESURES

R12 – Définition des niveaux piézométriques à prendre en compte pour les constructions

Dans le cadre de l’étude, un calcul géotechnique a été réalisé pour la prise en compte des actions de l’eau sur les ouvrages géotechniques. On distingue :

- ❖ le niveau quasi-permanent (ou niveau EB des «basses eaux»),
- ❖ le niveau fréquent (ou niveau EF),
- ❖ le niveau caractéristique (ou niveau EH des «hautes eaux»),
- ❖ le niveau accidentel (ou niveau EE).

Compte-tenu des données piézométriques disponibles à ce jour et de l’analyse du contexte hydrogéologique local, les niveaux piézométriques à prendre en compte dans le cadre du projet sont les suivants :

	Niveaux piézométriques au droit de Pz3	
	m NGF*	m/TN
Niveau quasi-permanent EB (moyenne)	24.5	6.4
Niveau fréquent EF	26.2	4.7
Niveau caractéristique EH	30.3	0.6
Niveau accidentel EE	30.5	0.4

* : cote sol estimée à 30.9 m NGF

Ces niveaux de référence sont à prendre en compte dans le cadre du projet et en considérant l'état actuel du terrain. Ces niveaux sont susceptibles d'évoluer en cas de remodelages importants des terrains avoisinants, ou de mise en œuvre de pompages, drainages ou d'alimentation artificielle de la nappe superficielle (rejet des eaux pluviales par infiltration).

Il devra être tenu compte de ces niveaux d'eau pour la construction des bâtiments et ouvrages enterrés (galerie technique) en phase provisoire et définitive (cuvelage et reprise des efforts de sous-pression notamment).

Les principes de gestion des eaux pluviales devront être définis en tenant compte du risque de remontée de nappe à faible profondeur en partie basse des terrains du projet et de la faible perméabilité du substratum dans l'horizon non saturé.

Impact résiduel très faible sur la géologie et l'hydrogéologie en phase « travaux ».

4.1.1.4. L'hydrographie

IMPACTS

Rappelons qu'aucun élément hydrographique n'est recensé au droit de la zone opérationnelle du projet ou à proximité.

La période de chantier est toujours une phase délicate, car elle est source de nuisances pour les milieux aquatiques. Les pollutions générées, généralement ponctuelles et temporaires, peuvent avoir plusieurs origines :

- ❖ Le lessivage des zones en cours de terrassements (apport de matières en suspension) ;
- ❖ La formation de matières en suspension issues des stocks de matériaux ou de la circulation des engins ;
- ❖ Le rejet direct d'eaux de lavage ou d'eaux usées provenant des installations de chantier ;
- ❖ L'utilisation des matériaux de construction (ciment, béton, sables, graviers, plastiques, bois, etc.) ;
- ❖ Une mauvaise gestion des déchets ;
- ❖ Les éventuels rejets d'hydrocarbures provenant des engins de travaux publics, en cas de fuite, lors de leur ravitaillement ou leur entretien.

Niveau d'enjeu initial NUL - Impact initial MOYEN sur l'hydrogéologie en phase « travaux »

MESURES DE REDUCTION

R13 – Dispositions spécifiques en phase chantier pour réduire le risque de pollution

Les dispositions à prendre en phase chantier sont classiques:

- ❖ Bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables ;
- ❖ Enlèvement des bidons d'huile usagée à des intervalles réguliers ;
- ❖ Création de fossés autour de l'aire de stationnement des engins pour limiter les déversements accidentels ;
- ❖ Nettoyage des engins avant sortie sur les voies publiques ;
- ❖ L'entretien courant des engins sera effectué sur les installations de chantier ;
- ❖ Les éventuels approvisionnements de carburant auront lieu sur des aires adéquates ;
- ❖ Les travaux hydrauliques (déplacement de regard, ...) seront autant que possible réalisés en priorité.

Les éventuelles aires de stockage de carburant et les centrales d'élaboration du béton seront entourées de fossés collecteurs des eaux de ruissellement pour éviter toute perte dans le réseau d'assainissement existant.

Impact résiduel faible sur l'hydrogéologie en phase « travaux »

4.1.1.5. *Le milieu naturel***IMPACTS**

Rappelons que le projet n'est pas concerné par des zones d'inventaires ou de protections réglementaires. Le bureau d'études ALISE ENVIRONNEMENT a été mandaté par le maître d'ouvrage pour réaliser une analyse des enjeux écologiques (faune-flore-habitats) au droit du site du projet dans l'objectif d'acquérir une connaissance des enjeux écologiques du site en vue d'orienter le projet dans un souci d'évitement et de réduction des impacts potentiels du projet sur le milieu naturel et les espèces présentes.

Méthodologie des inventaires

Un inventaire faune/flore a été réalisé en mars et avril 2017 (trois sorties de prospection). Rappelons que le site est une zone de champs cultivés, sans indication d'enjeu important.

L'inventaire n'a pas été réalisé sur un cycle biologique complet. Les périodes non investiguées sont surtout importantes pour l'avifaune, en reproduction, en migration ou en halte d'hivernage. Toutefois, le projet n'est pas susceptible d'entraver la migration des oiseaux. S'agissant de la reproduction et des haltes d'hivernage, les espèces pourront trouver, sans problème, d'autres zones similaires à proximité.

Au moment de la réalisation de l'inventaire, la zone était encore cultivée. Toutefois, on peut penser que si l'arrêt de la culture peut permettre le développement d'une végétation opportuniste, il est en revanche très peu

probable qu'en un an de nouveaux enjeux écologiques soient apparus.

Les habitats

Le site du projet présente des habitats à enjeux faibles. La grande majorité de la zone correspond à des monocultures.

Seules les haies sont considérées comme des habitats d'enjeu modéré.

Le niveau d'enjeu est modéré pour la haie arbustive nord et l'intensité de l'effet est forte : l'impact sur cet habitat est modéré.

La flore

Les prospections réalisées ont permis de déterminer 32 espèces floristiques. Aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée sur le site d'étude.

Le niveau d'enjeu est faible et l'intensité de l'impact est forte : l'impact sur la flore est faible.

Rappelons également la présence de haies plantées à proximité Ouest du site (à l'intérieur de la base logistique).

La faune

Les milieux observés sur la zone du projet présentent un intérêt faible à modéré selon les groupes faunistiques.

Le site concerné par le projet présente des zones pouvant servir de zone d'habitat et de nourriture pour certaines espèces.

- L'avifaune

L'étude de peuplement avien a mis en évidence la présence d'au moins 20 espèces lors de l'étude. 7 espèces sont d'intérêt patrimonial au regard de leur statut défavorable sur la liste rouge régionale, nationale ou européenne mais seulement 3 sont potentiellement nicheuses sur le site.

Le projet impactera la superficie d'espace utilisé pour la reproduction de ces espèces.

Le niveau d'enjeu est modéré et l'intensité de l'effet est forte : l'impact sur l'avifaune d'intérêt patrimonial potentiellement nicheuse peut être considéré comme modéré.

Le niveau est faible pour le reste du cortège avifaunistique et l'intensité de l'effet est forte : l'impact sur l'avifaune commune peut être considéré comme faible.

- Les mammifères terrestres

3 espèces de mammifères terrestres ont été signalées sur la zone d'étude. Aucune n'est protégée ni menacée.

Le projet impactera la superficie d'espace utilisé par ces espèces.

Le niveau d'enjeu est faible et l'intensité de l'impact est forte : l'impact sur les mammifères terrestres est faible.

- L'herpétofaune

Aucune espèce d'amphibien ni de reptile n'a été recensés sur le site.

Le projet impactera la superficie d'espace utilisé par les espèces potentiellement présentes.

Le niveau d'enjeu est faible et l'intensité de l'impact est forte : l'impact sur l'herpétofaune est faible.

- Les insectes

Concernant l'entomofaune étudiée, aucune espèce de lépidoptère, d'orthoptère ou d'odonate n'a été recensée. En effet, la période de prospection ne correspond pas à celle favorable à l'observation des odonates et orthoptères.

Si les milieux en place ne sont pas favorables aux odonates, ils devraient potentiellement abriter un cortège commun de lépidoptères et d'orthoptères.

Le projet impactera la superficie d'espace utilisé par les espèces potentiellement présentes.

Le niveau d'enjeu est faible (lépidoptères) à non-évalué (orthoptères et odonates) et l'intensité de l'effet est forte : l'impact sur les lépidoptères et non évalué sur les orthoptères et odonates.

**Niveau d'enjeu initial FAIBLE - Impact initial FAIBLE
sur le milieu naturel en phase « travaux »**

MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

E2 – Mise en place d'un dispositif de protection des arbres

En phase travaux, les haies présentes à proximité Ouest de la zone opérationnelle du projet devront faire l'objet de protection physique.

E3 – Conservation de la haie en limite nord

Le linéaire de haie situé en limite nord du site devra être conservé tant pour son intérêt en tant qu'habitat qu'en tant qu'habitat d'espèces.

R14 – Adaptation de la période de travaux

La réalisation des travaux de préparation des terrains en période automnale ou hivernale permettra de limiter les impacts sur les oiseaux d'intérêt patrimonial potentiellement nicheurs. En fonction des résultats du suivi environnemental pré-chantier, cette mesure peut être assouplie.

Il est noté que des habitats similaires à ceux utilisés pour leur reproduction (milieux ouverts pour l'Alouette des champs et le Bruant proyer et milieux arbustifs pour la Linotte mélodieuse) sont situés à proximité immédiate et

pourront servir de milieux de substitution pour l'avifaune concernée.

A2 – Suivi environnemental pré-chantier

Un suivi environnemental précédent la préparation des terrains sera réalisé dans le cas où ces travaux interviendraient en période favorable à la nidification de l'avifaune. Il permettra d'orienter et d'adapter en temps réel les travaux via la réalisation d'inventaires de terrain complémentaires.

R15 – Limitation de l'éclairage sur le chantier

Si l'activité du chantier devait se prolonger la nuit, afin de limiter la pollution lumineuse nocturne, le porteur de projet prévoit de restreindre l'installation d'éléments lumineux aux zones en activité et de ne pas en installer dans toute la zone d'étude, ce qui pourrait empêcher certaines espèces lucifuges de chasser ou traverser le site.

A3 – Mise en place d'une gestion différenciée

La gestion différenciée permet de favoriser la diversité des êtres vivants et des milieux naturels.

Impact résiduel très faible sur le milieu naturel en phase « travaux ».

4.1.1.6. Les Espaces Boisés Classés (EBC)

IMPACTS

Rappelons que l'emprise opérationnelle du projet intègre à l'Ouest un EBC à créer, qui marque la limite de l'urbanisation.

Niveau d'enjeu initial MOYEN - Impact initial MOYEN sur les EBC en phase « travaux »

MESURES DE COMPENSATION

C1 – Déplacement de l'EBC à créer en limite séparative Est du projet

Le projet de centre pénitentiaire déplacera l'EBC à créer en limite séparative Est de la zone opérationnelle. D'une largeur de 10m, il constituera la limite entre la zone urbanisée du centre pénitentiaire et les zones agricoles.

Impact résiduel nul sur les EBC en phase « travaux ».

4.1.1.7. Les zones Humides

IMPACTS

Rappelons qu'une partie au Nord du périmètre du projet est concernée par des prédispositions fortes à la présence de zones humides. Toutefois, les 12 sondages pédologiques réalisés à la tarière pédologique manuelle présentent des

sols de type calcosol ou rendosol, de classe d'hydromorphie GEPPA inférieure à IIIa (non humide).

Aucune zone humide n'est identifiée sur la zone opérationnelle du projet. L'occupation agricole des parcelles et les caractéristiques pédologiques de sol calcaire à tendance perméable entraînent l'absence d'hydromorphie de surface malgré la présence potentielle de nappe à faible profondeur.

Niveau d'enjeu initial NUL - Impact initial NUL sur les zones humides en phase « travaux »

MESURES

Conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009), une détermination des zones humides a été réalisée au 1^{er} semestre 2017.

Sur le périmètre du projet, aucune mesure particulière n'est envisagée.

Impact résiduel nul sur les zones humides en phase « travaux ».

4.1.1.8. Le climat

IMPACTS

Les travaux n'auront pas d'impact durable sur le climat local. En revanche, les flux de matières, matériaux, main d'œuvre, l'usage des engins dégageront des émissions de CO₂.

Le phasage des travaux permettra d'optimiser les interventions des entreprises. La terre végétale décapée sera stockée sur place et réutilisée dans la mesure du possible, limitant ainsi les déplacements inutiles et les émissions de gaz à effet de serre liées.

Niveau d'enjeu initial FAIBLE - Impact initial FAIBLE sur le climat en phase « travaux ».

MESURES

R4 – Charte chantier « faibles nuisances »

R10 – Phasage du chantier

Les travaux n'étant pas de nature à modifier le climat à l'échelle locale ou régionale, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

Impact résiduel très faible sur le climat en phase « travaux ».

4.1.1.9. Les risques naturels

IMPACTS

La zone du projet est susceptible d'être impactée par 4 risques naturels :

- ❖ Mouvements de terrains (argiles faible/Effondrement, cavité) ;
- ❖ Inondation (débordement de cours d'eau) ;

- ❖ Phénomènes météorologiques (tempête et grains (vent)) ;
- ❖ Séisme (zone de sismicité 2).

Niveau d'enjeu initial MOYEN - Impact initial MOYEN sur les risques naturels en phase « travaux ».

MESURES DE REDUCTION

R12 – Définition des niveaux piézométriques à prendre en compte pour les constructions

Une partie de la zone opérationnelle est concernée par un risque élevé de remontées de nappes phréatiques. Des études géotechnique et piézométrique spécifique sont actuellement menées. Elles permettront de connaître les mesures à prendre en phase chantier.

Les risques de mouvement de terrain, météorologiques et sismiques étant faibles, aucune mesure n'est envisagée.

Impact résiduel très faible sur les risques naturels en phase « travaux ».

4.1.1.10. Pollution pyrotechnique

IMPACTS

La zone opérationnelle du projet ne se localise pas sur une zone de pollution pyrotechnique.

Niveau d'enjeu initial MOYEN - Impact initial TRES FAIBLE sur la pollution pyrotechnique en phase « travaux ».

MESURES DE REDUCTION

R16 – Réalisation d'une étude historique de pollution pyrotechnique

Une étude historique de pollution pyrotechnique a été réalisée en 2016 et conclu comme suit :

- ❖ Qu'il n'est pas retenu de risque de pollution pyrotechnique de surface.
- ❖ Qu'il est considéré que l'emprise du projet présente un très faible risque de présence de munitions non explosées, principalement des obus d'artillerie, dans une profondeur comprise entre 0,3m et jusqu'à 1 mètre.
- ❖ Que le risque de découverte de bombe d'aviation de forte capacité (250 Kg) est à considérer comme fortuit.

Impact résiduel nul sur la pollution pyrotechnique en phase « travaux ».

4.1.1.11. Pollutions des sols

IMPACTS

La zone d'étude opérationnelle ne présente pas de site ou sol pollué (ou potentiellement pollué) d'après les bases de données spécialisées (BASOL et BASIAS). Le site ou sol pollué (ou potentiellement pollué) le plus proche se situe à environ 750 m au Nord du périmètre d'étude (identifié dans BASIAS) et physiquement non directement accessible depuis le site d'étude (effet barrière de la RD 229). Il n'est donc pas identifié de source de pollution sur le site d'étude.

Niveau d'enjeu initial MOYEN - Impact initial FAIBLE sur les pollutions des sols en phase « travaux »

MESURES DE REDUCTION

R17 – Réalisation d'une campagne de reconnaissances afin de contrôler l'absence de pollution des sols

Une campagne de sondages de reconnaissances sera réalisée sur la zone d'étude opérationnelle, permettant de contrôler l'absence de présence effective de polluant dans le sol.

Ses résultats seront transmis au plus tard au DCE final (remis avant l'élaboration des offres finales).

Impact résiduel nul sur les pollutions des sols en phase « travaux ».

Les effets sur le milieu urbain

4.1.1.12. La population active

IMPACTS

La réalisation du centre pénitentiaire induira la création d'emplois dans le secteur des travaux publics pourvus par des salariés du secteur et des intérimaires.

Niveau d'enjeu initial FAIBLE - Impact initial POSITIF sur la population active en phase « travaux »

MESURES

S'agissant d'impact positif, aucune mesure n'est envisagée.

Impact résiduel positif sur la population active en phase « travaux ».

4.1.1.13. L'habitat

IMPACTS

Le projet de centre pénitentiaire s'inscrit sur des parcelles exclusivement agricoles. Il ne nécessite pas la démolition d'habitation, et donc pas de relogement de populations.

Niveau d'enjeu initial FAIBLE - Impact initial NUL sur l'habitat en phase « travaux »

MESURES

Sur le périmètre du projet, aucune mesure n'est envisagée.

Impact résiduel nul sur l'habitat en phase « travaux ».

4.1.1.14. *Les équipements et les services*

IMPACTS

Aucun équipement ne sera impacté par les travaux projetés.

Niveau d'enjeu initial FAIBLE - Impact initial NUL sur les équipements et les services en phase « travaux »

MESURES

Aucune mesure n'est prévue.

Impact résiduel nul sur les équipements et services en phase « travaux ».

4.1.1.15. *Les activités économiques et industrielles*

IMPACTS

La construction du centre pénitentiaire peut être source de nuisances pour les activités agricoles et commerciales (ZAC Object'Ifs Sud) présentes aux abords de la zone du projet.

Les commerces, cafés et restaurants à proximité du chantier pourront voir une augmentation de leur clientèle.

Niveau d'enjeu initial FAIBLE - Impact initial MOYEN sur les activités économiques et industrielles en phase « travaux »

MESURES D'EVITEMENT

Le projet aura un impact positif pour les commerces de proximité S'agissant d'impact positif, aucune mesure n'est prévue.

R18 – Maintien de l'activité de la ZAC Object'Ifs et des activités agricoles aux abords du site pendant les travaux.

Plusieurs mesures seront mises en place afin de limiter l'impact des travaux sur la ZAC Object'Ifs Sud et les activités agricoles. Il sera notamment mis en place un plan des accès au chantier (cf. Mesure R20 – Mise en place d'un plan de circulation pour l'accès au chantier).

S'agissant plus particulièrement des activités agricoles, les éventuels chemins interceptés seront déplacés en amont des travaux pour permettre la continuité de l'activité des exploitants agricoles.

Impact résiduel faible sur les activités économiques et industrielles en phase « travaux »

4.1.1.16. Le paysage

IMPACTS

La phase des travaux entraîne une altération du paysage et du cadre de vie des usagers dû au chantier (terrassements bruts, aires de stockage, ...).

Ces impacts sont provisoires et inhérents à tous travaux.

Ils constituent une phase « préalable et préparatoire » au changement de cadre de vie des riverains.

Niveau d'enjeu initial MOYEN - Impact initial MOYEN sur le paysage en phase « travaux »

MESURES

Ces impacts sont provisoires et toutes les mesures nécessaires pour y remédier seront prises lors des travaux.

Impact résiduel moyen sur le paysage en phase « travaux »

4.1.1.17. Le patrimoine archéologique

IMPACTS

Le Service Régional de l'Archéologie doit se voir communiquer, le plus en amont possible, le projet définitif, pour instruction.

Conformément à la réglementation en vigueur, les aménagements qui doivent être précédés d'une étude d'impact ne peuvent être entrepris qu'après

accomplissement de mesures de détection et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde si les opérations d'aménagement qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Le Maître d'Ouvrage ayant la charge de l'étude d'impact l'adresse au Préfet de région en même temps qu'un dossier décrivant les travaux projetés, notamment leur emplacement prévu.

En application des articles L.521-1 à L.524-16 du Code du Patrimoine relatifs à l'archéologie préventive le Préfet dispose alors d'un délai de 2 mois, à compter de la réception du dossier, pour prescrire la réalisation d'un diagnostic ou faire connaître son intention d'édicter une ou plusieurs prescriptions immédiates (diagnostic archéologique, fouilles, conservation du ou parties du site).

A l'issue de cette phase de diagnostic et en fonction des éléments mis au jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien la conservation des vestiges identifiés (articles L.531-1 à L.531-19 du Code du Patrimoine).

Le diagnostic archéologique vise, par des études de prospections ou travaux de terrains, à mettre en évidence et à caractériser les éléments du patrimoine archéologique éventuellement présents sur le site concerné par l'aménagement.

Enjeu initial FORT - Impact initial MOYEN sur l'archéologie en phase « travaux »

MESURES DE REDUCTION

R19 – Réalisation de fouilles archéologiques

Le Préfet de Région a décidé de prescrire la réalisation d'un diagnostic archéologique préalable aux travaux envisagés. Ce diagnostic a été réalisé du 6 février 2017 au 10 mars 2017. Il a permis d'identifier de nombreux vestiges répartis sur la zone d'étude opérationnelle et d'objectiver la nécessité de fouille. La prescription de fouille doit intervenir en juillet 2019. Elles seront réalisées par le maître d'ouvrage conformément aux prescriptions, préalablement au démarrage de la construction du centre pénitentiaire par le titulaire du marché global et sectoriel.

En cas de découvertes archéologiques ou paléontologiques fortuites, au terme de la loi portant sur la réglementation des fouilles archéologiques, toute découverte devra être immédiatement déclarée et conservée en l'attente de décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement (Cf. Loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, Titre II – articles 14, 15 et 16 / J.O. des 15 octobre 1941, 14 septembre 1945, 25 avril 1964 et 24 octobre 1958).

Suite à la consultation du Préfet de Région, un diagnostic a été réalisé en février 2017 permettant d'identifier de nouveaux vestiges. La prescription de fouilles doit intervenir en juillet 2019 avant le démarrage des travaux.

Impact résiduel très faible sur l'archéologie en phase « travaux »

4.1.1.18. Les monuments historiques

IMPACTS

Le périmètre opérationnel du projet n'est pas concerné par la présence de monument historique. Les travaux n'auront donc aucun impact sur le patrimoine.

Niveau d'enjeu initial NUL - Impact initial NUL sur les monuments historiques en phase « travaux »

MESURES

Aucune mesure n'est prévue.

Impact résiduel nul sur les monuments historiques en phase « travaux ».

4.1.1.19. Le Transport de Matières Dangereuses (TMD)

IMPACTS

Rappelons que la zone opérationnelle du projet est impactée par 2 types de servitudes :

- ❖ Ligne Haut tension « 90 kV n°1 la Dronnière-Percy » (I4, servitude électrique EDF) ;
- ❖ Canalisation de gaz (I3, servitude gaz).

Niveau d'enjeu initial FORT - Impact initial FORT sur le transport de matières dangereuses en phase « travaux »

MESURES DE REDUCTION

R20 – Protection des canalisations et lignes de TMD

En phase travaux, la ligne haute tension aérienne, ainsi que la canalisation de gaz haute pression présentes au droit de la zone opérationnelle du projet, devront être protégées de toute éventuelle dégradation par les engins de chantier.

R21 – Mise en place d'une dalle de protection de la canalisation de transport de Gaz

Préalablement à la phase de construction du centre pénitentiaire, des travaux de protection mécanique de la canalisation de gaz seront entrepris par GRT GAZ.

Le détail des travaux (caractéristiques techniques, calendrier) sont en cours de définition.

Ces travaux consistent à mettre en place des plaques de polyéthylène haute densité, d'épaisseur 20 cm, résistant à la pression d'une pelle mécanique de 2 tonnes. Ces plaques seront posées à environ 30 cm au-dessus de la génératrice de la canalisation, sur une largeur d'environ 1.50 m.

Les travaux s'inscrivent dans la « bande de servitudes ».

Le gestionnaire du réseau peut y accéder à tout moment pour l'exécution de travaux.

Lesdits travaux n'entraînent pas l'expropriation.

Pendant la phase de travaux, les propriétaires et/ou exploitants sont indemnisés des préjudices sur la base d'un barème d'indemnisation fixé par la Chambre d'agriculture. A l'issue des travaux, l'exploitant pourra de nouveau exploiter la terre, conformément à la servitude légale.

Impact résiduel très faible sur le transport de matières dangereuses en phase « travaux »

4.1.1.20. La circulation et les accès riverains

IMPACTS

L'accès au site des engins de chantier s'effectuera par la rue de la Chapelle, via le boulevard Charles Cros.

Une augmentation du trafic est donc à prévoir sur ces 2 axes en phase chantier, mais n'entraînera pas de gêne à la circulation dans la mesure où il s'agit d'axes faiblement fréquentés.

Rappelons par ailleurs que le nombre de rotation des camions en phase travaux devrait être de 60 camions par jour environ.

Niveau d'enjeu initial FAIBLE - Impact initial MOYEN sur la circulation et les accès riverains en phase « travaux »

MESURES DE REDUCTION

R22 – Maintien des voies de dessertes autant que possible

Les échanges et dessertes sont maintenus autant que possible dans le cadre d'un plan de phasage des travaux. Il n'existe pas de desserte d'habitations ou d'équipements au droit du projet qui ne viendra donc pas perturber la circulation locale.

Les accès aux parcelles cultivées aux abords du site seront maintenus ou temporairement déplacés. Aucune parcelle ne sera enclavée durant les travaux.

R23 – Mise en place d'un plan de circulation pour l'accès au chantier

La rue de la Chapelle, par laquelle s'effectuera l'accès au site des engins de chantier, est actuellement une impasse qui ne dessert qu'une seule activité qui est située hors ZAC. Pour le reste des voies de la ZAC, le trafic pendant le chantier sera inférieur à 1000 v/j, trafic estimé du centre pénitentiaire en activité, ce qui reste largement compatible avec le fonctionnement de la ZAC.

Les itinéraires de circulation des camions et engins sur les voies publiques, même en dehors de l'emprise du chantier, ont été étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale.

Un plan de circulation pour l'accès au chantier a été défini. Au regard du périmètre opérationnel, les impacts sur la circulation ne seront pas importants. Il est présenté en page suivante.

Impact résiduel faible sur les circulations et les accès riverains en phase « travaux »