

PARTIE II. ÉTUDE D'IMPACT

Glossaire de l'étude d'impact

ADES :	Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
AEP :	Alimentation en eau potable
AOC :	Appellation d'Origine Contrôlée
AOP :	Appellation d'Origine Protégée
APB :	Arrêté de Protection du Biotope
ARS :	Agence Régionale de la Santé
ARIA :	Retour d'expérience sur accidents technologiques
BRGM :	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS :	Banque des données du Sous-Sol
BARPI :	Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles
BASIAS :	Base de données des Sites Industriels et des Activités en Service
BASOL :	Base de données sur les Sites et Sols pollués
BREF :	Best REFERENCE
CGDD :	Commissariat Général au Développement Durable
CGEDD :	Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable
CLE :	Commission Locale de l'Eau
DBO5 :	Demande Biologique en Oxygène
DCE :	Directive Cadre sur l'Eau
DCO :	Demande Chimique en Oxygène
DDRM :	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DEEE :	Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques
DID :	Déchet Industriel Dangereux
DIND :	Déchet Industriel Non Dangereux
DOG :	Document d'Orientations Générales
DRIEE :	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie
ERP :	Établissement Recevant du Public
ERS :	Évaluation des Risques Sanitaires
FDS :	Fiche de Données de Sécurité
GES :	Gaz à Effet de Serre
IBD :	Indice Biologique Diatomée
IBG :	Indice Biologique Global
ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IEM :	Interprétation de l'État des Milieux
IGP :	Indication Géographique Protégée
INAO :	Institut National des Appellations d'Origine
INPN :	Inventaire National du Patrimoine Naturel
MTD :	Meilleures Techniques Disponibles
NGF :	Nivellement Général de la France
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
PADD :	Projet d'Aménagement et de Développement Durables
PCAET :	Plan Climat-Air-Énergie Territorial

PDEDMA :	Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés
PDPGDND :	Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux
PLU :	Plan Local d'Urbanisme
PM10 :	Particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 µm
PPA :	Plan de Protection à l'Atmosphère
PPI :	Plan Particulier d'Intervention
PPRI :	Plan de Prévention du Risque Inondation
PPRT :	Plan de Prévention des Risques Technologiques
PREDD :	Plan Régional de Réduction et d'Élimination des Déchets Dangereux
PRG :	Potentiel de Réchauffement Global
PRQA :	Plan Régional de la Qualité de l'Air
QMNA ₅ :	Débit Mensuel Quinquennal Sec
SAGE :	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCoT :	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE :	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIG :	Système d'Information Géographique
SRCAE :	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie
SRCE :	Schéma Régional de Cohérence Écologique
TMD :	Transportant des Matières Dangereuses
TVB :	Trame Verte et Bleue
ZER :	Zone à Émergence Réglementée
ZICO :	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZIP :	Zone Industriale-Portuaire
ZNIEFF :	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique ou Floristique
ZPS :	Zone de Protection Spéciale
ZSC :	Zone Spéciale de Conservation

Sommaire de l'étude d'impact

CHAPITRE A	12
MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	12
CHAPITRE B	20
ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT, ANALYSE DES EFFETS NÉGATIFS ET POSITIFS DU PROJET ET MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION DES EFFETS NÉGATIFS	20
I. Milieux humains et socio-Économiques	21
I.1. État initial des milieux humains et socio-économiques	21
I.2. Analyse des effets du projet sur les milieux humains et socio-économiques et mesures associées	30
I.3. Synthèse de l'impact du projet sur les milieux humains et socio-économiques	33
II. Occupations et utilisations de l'espace	34
II.1. Etat initial des occupations et utilisations du sol	34
II.2. Analyse des effets du projet sur l'utilisation de l'espace et mesures associées	38
II.3. Synthèse de l'impact du projet sur les occupations et les utilisations des sols	40
III. Environnement culturel et historique	41
III.1. Etat initial des édifices culturels et historiques	41
III.2. Analyse des effets du projet sur le patrimoine culturel et historique et mesures associées	44
III.3. Synthèse de l'impact du projet sur le patrimoine culturel et historique	45
IV. Voies de communication et trafic	45
IV.1. Etat initial des voies de communication	45
IV.2. Analyse des effets du projet sur les voies de communication et mesures associées	54
IV.3. Synthèse de l'impact du projet sur les voies de communication	57
V. Topographie et paysage	58
V.1. Etat initial de la topographie et des paysages	58
V.2. Analyse des effets du projet sur la topographie et les paysages et mesures associées	67
V.3. Synthèse de l'impact du projet sur la topographie et les paysages	71
VI. Milieux naturels remarquables et/ou protégés	72
VI.1. Etat initial des espaces naturels remarquables	72
VI.2. Continuités écologiques	74
VI.3. Inventaire habitats et flore	75
VI.4. Inventaire faunistique	87
VI.5. Evaluation des enjeux du site d'étude	93
VI.6. Etude zone humide	97
VI.7. Analyse des effets du projet sur les habitats, la flore et la faune locale et mesures associées	106
VII. Sols et Sous-sol	137
VII.1. Etat initial de la structure des sols	137
VII.2. Etat de référence de la qualité des sols	140
VII.3. Analyse des effets du projet sur la structure et la qualité des sols et sous-sols	147
VII.4. Mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs sur les sols et sous-sols	149
VII.5. Synthèse de l'impact du projet sur les sols et sous-sols	151
VIII. Milieux aquatiques souterrains et superficiels	152
VIII.1. Etat initial des eaux souterraines	152
VIII.2. Etat initial des eaux superficielles	163
VIII.3. Schéma d'aménagement et de gestion des eaux	168
VIII.4. Analyse des effets du projet sur l'hydrogéologie et mesures associées	175
VIII.5. Analyse des effets du projet sur les eaux souterraines et mesures associées	175
VIII.6. Analyse des effets du projet sur la ressource en eau et mesures associées	176
VIII.7. Synthèse de la gestion quantitative / qualitative des eaux	182
VIII.8. Analyse de la compatibilité du projet avec les schémas de gestion des eaux	183
VIII.9. Synthèse de l'impact du projet sur les milieux aquatiques	192
IX. Risques naturels et technologiques	193
IX.1. Etat initial des risques naturels et technologiques	193
IX.2. Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents majeurs, naturels et/ou technologiques	202
IX.3. Synthèse sur les risques naturels et technologiques du secteur	203
X. Qualité de l'air, climat et odeurs	204
X.1. Etat initial de l'environnement climatique	204
X.2. Etat initial de la qualité de l'air	207
X.3. Analyse des effets du projet sur la qualité de l'air	211

X.4.	Analyse des effets du projet sur le climat.....	213
X.5.	Utilisation rationnelle de l'énergie.....	214
X.6.	Vulnérabilité du projet au changement climatique.....	215
X.7.	Impacts sur les émissions olfactives.....	216
X.8.	Analyse de la compatibilité du projet avec les plans, programmes et schémas de gestion de la qualité de l'air.....	217
X.9.	Mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet sur la qualité de l'air.....	219
X.10.	Synthèse de l'impact du projet sur la qualité de l'air, le climat et les odeurs.....	219
XI.	Environnement sonore et vibratile.....	220
XI.1.	Etat initial de l'environnement sonore.....	220
XI.2.	Etat initial de l'environnement vibratile.....	222
XI.3.	Analyse des effets du projet sur l'environnement sonore.....	222
XI.4.	Analyse des effets du projet sur l'environnement vibratile.....	230
XI.5.	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact sonore et vibratile.....	230
XI.6.	Synthèse de l'impact sonore et vibratile.....	230
XII.	Production de déchets et modes d'élimination.....	231
XII.1.	Nature, provenance et gestion des déchets.....	231
XII.2.	Bilan sur la gestion des déchets.....	232
XII.3.	Conclusion des impacts sur les déchets.....	233
XII.4.	Compatibilité du projet avec les plans et programmes relatifs à la gestion des déchets.....	234
XIII.	Synthèse des contraintes environnementales, des impacts du projet et des mesures identifiées.....	235
CHAPITRE C.		243
ÉVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTÉ HUMAINE.....		243
I.	Evaluation des émissions de l'installation.....	246
I.1.	Rappel des activités et des installations du site.....	246
I.2.	Les rejets d'effluents aqueux.....	247
I.3.	Les émissions atmosphériques.....	248
I.4.	Les émissions sonores.....	252
I.5.	Les déchets.....	253
I.6.	Conclusion de l'évaluation des émissions de l'installation.....	253
II.	Evaluation des enjeux et des voies d'exposition potentielles.....	254
II.1.	Caractérisation de l'environnement du site.....	254
II.2.	Evaluation des enjeux.....	254
III.	Synthèse d'évaluation des risques sanitaires.....	255
IV.	Conclusion générale.....	256
CHAPITRE D.		257
EFFETS TEMPORAIRES.....		257
I.	Période transitoire.....	258
II.	Gênes occasionnées pendant la période de chantier.....	258
III.	Dispositions prises pour minimiser les gênes.....	258
III.1.	Protection des eaux.....	258
III.2.	Protection de la qualité de l'air.....	259
III.3.	Prévention des nuisances sonores.....	259
III.4.	Élimination des déchets de chantier.....	259
III.5.	Impact visuel.....	259
III.6.	Impact sur la faune et la flore protégées.....	259
III.7.	Sécurité.....	260
CHAPITRE E.		261
ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS.....		261
I.	Préambule.....	262
I.1.	Méthodologie de l'analyse des effets cumulés.....	262
I.2.	Avis de l'autorité environnementale.....	263
II.	Analyse préliminaire des avis de l'Autorité Environnementale consultés.....	264
III.	Conclusion sur l'évaluation des effets cumulés.....	264

CHAPITRE F.	265
SYNTHÈSE DES MESURES VISANT À L'ÉVITEMENT, À LA RÉDUCTION OU LE CAS ÉCHÉANT À LA COMPENSATION DES EFFETS NÉGATIFS ET COÛTS ASSOCIÉS	265
CHAPITRE G.	269
CHOIX JUSTIFIÉS DU PROJET	269
I. Choix des installations et équipements	270
II. Choix du site du projet	272
II.1. Eloignement des habitations	272
II.2. Disponibilité des voies de desserte routière	272
II.3. Maîtrise des inconvénients sur l'environnement	273
II.4. Maîtrise des impacts sur la santé humaine	273
II.5. Compatibilité avec les documents d'urbanisme	274
III. Alternatives technologiques	274
IV. Scénario de référence et évolution probable de l'environnement	275
IV.1. Scénario de référence	275
IV.2. Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	275
CHAPITRE H.	276
ANALYSE DES MÉTHODES D'ÉVALUATION UTILISÉES	276
I. Méthodologie	277
I.1. Recueil des données	277
I.2. Analyse de l'état initial	278
I.3. Analyse des impacts et présentation des mesures compensatoires	278
I.4. Evaluation des risques sanitaires	278
II. Difficultés rencontrées	278
CHAPITRE I.	279
REMISE EN ÉTAT DU SITE	279
Cadre réglementaire	280
Les mesures envisagées pour la remise en état	280

Index des Figures

Figure 1 : Aménagements prévus sur le site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal	15
Figure 2 : Abords du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT	23
Figure 3 : Proches abords du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT	24
Figure 4 : Localisation des zones d'activités du secteur d'étude	26
Figure 5 : Carte des sources lumineuses (application Avex Google Earth)	27
Figure 6 : Extrait des zones cultivées du Registre Parcellaire Graphique de 2018.....	34
Figure 7 : Illustration des zones boisées de la carte forestière v.2 (Source : Géoportail)	36
Figure 8 : Localisation du boisement (en vert foncé) – ALISE ENVIRONNEMENT	37
Figure 9 : Localisation des espèces invasives – ALISE ENVIRONNEMENT	37
Figure 10 : Localisation des édifices historiques et des sites naturels protégés du secteur	42
Figure 11 : Zones visées par des opérations archéologiques dans le secteur d'étude	43
Figure 12 : Zonage précis des espaces concernés par des opérations archéologiques.....	44
Figure 13 : Localisation des communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal par rapport aux principaux axes routiers du secteur d'étude.....	46
Figure 14 : Accès au secteur d'implantation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT	47
Figure 15 : Localisation des points de comptage - EXPLAIN	48
Figure 16 : Trafic quotidien au niveau des giratoires du secteur entre 7h30 et 8h30.....	48
Figure 17 : Trafic quotidien au niveau des giratoires du secteur entre 16h45 et 17h45.....	49
Figure 18 : Trafic hebdomadaire (Lundi au Vendredi) au niveau des giratoires du secteur (Tous véhicules).....	49
Figure 19 : Trafic hebdomadaire (Lundi au Vendredi) au niveau des giratoires du secteur (Poids-lourds)	50
Figure 20 : Localisation des arrêts de bus du secteur d'étude	50
Figure 21 : Localisation de la piste cyclable par rapport au futur site.....	51
Figure 22 : Localisation des infrastructures aéroportuaires du secteur d'étude	52
Figure 23 : Réseau ferrée aux abords du site d'étude.....	53
Figure 24 : Situation topographique du secteur d'étude	58
Figure 25 : Grands ensembles paysagers à l'échelle de l'ancienne région Basse-Normandie.....	59
Figure 26 : Vue aérienne du secteur d'étude	61
Figure 27 : Occupations du sol selon d'usage – Corinne Land Cover 2006	62
Figure 28 : Localisation des points de vue	63
Figure 29 : Vues lointaines des terrains du projet depuis les axes routiers du secteur.....	65
Figure 30 : Vues rapprochées des terrains du projet	66
Figure 31 : Agencement des installations du site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT (extrait plan masse)	69
Figure 32 : Insertions paysagères	70
Figure 33 : Localisation des ZNIEFF du secteur d'étude – ALISE ENVIRONNEMENT	73
Figure 34 : Localisation des ENS du secteur d'étude – ALISE ENVIRONNEMENT	73
Figure 35 : Localisation des corridors écologiques et des réservoirs biologiques – ALISE ENVIRONNEMENT	74
Figure 36 : Occupation du sol au sein du site d'étude.....	77
Figure 37 : Localisation de la flore d'intérêt patrimonial	83
Figure 38 : Localisation des espèces invasives	86
Figure 39 : Localisation des contacts avec l'avifaune d'intérêt patrimonial potentiellement nicheuse sur le site	89
Figure 40 : Arbrisseau de prunelier (Gauche) et bosquet (droite).....	91
Figure 41 : Cartographie des enjeux	96
Figure 42 : Pré-inventaire des zones humides au voisinage du site	98
Figure 43 : Localisation des placettes floristiques	100
Figure 44 : Localisation des sondages de sol	101
Figure 45 : Synthèse de l'étude zone humide	105
Figure 46 : Cartographie des enjeux et implantation du projet.....	121
Figure 47 : Mesure E01	122
Figure 48 : Mesure E02.....	123
Figure 49 : Mesure R01.....	123
Figure 50 : Mesure R02.....	124
Figure 51 : Mesure R03.....	124
Figure 52 : Mesure R04.....	125
Figure 53 : Mesure R05.....	126

Figure 54 : Mesure R06.....	126
Figure 55 : Mesure R07.....	127
Figure 56 : Mesure A01.....	130
Figure 57 : Mesure A02.....	130
Figure 58 : Mesure A03.....	131
Figure 59 : Mesure A04.....	131
Figure 60 : Schéma de principe des aménagements en faveur de la biodiversité sur le site du projet.....	133
Figure 61 : Mesure S01.....	134
Figure 62 : Mesure S02.....	135
Figure 63 : Extrait de la carte géologique de Caen.....	137
Figure 64 : Localisation des ouvrages BSS situés au sein ou à proximité des terrains du projet.....	139
Figure 65 : Localisation des sites dont les sols sont réputés comme pollués selon la base de données BASOL.....	140
Figure 66 : Localisation des sites BASIAS de la zone d'étude.....	144
Figure 67 : Délimitation des zones considérées dans les investigations liées à la cessation d'activité partielle de la société PSA - DEKRA.....	145
Figure 68 : Localisation des impacts de bombes - DEKRA.....	146
Figure 69 : Masses d'eau souterraines du secteur d'étude.....	152
Figure 70 : Situation géographique de la masse d'eau souterraine « Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin ».....	153
Figure 71 : Localisation des ouvrages référencés dans la BSS-Eau aux abords du projet.....	155
Figure 72 : Evolution piézométrique entre 2020 et 2020 au niveau des ouvrages PSA.....	156
Figure 73 : Localisation du projet par rapport aux captages AEP du secteur.....	161
Figure 74 : Réseau hydrographique du secteur d'étude.....	163
Figure 75 : Réseau hydrographique aux abords du projet.....	164
Figure 76 : Localisation des stations de mesure de la qualité de l'eau étudiées.....	165
Figure 77 : Variations mensuelles moyennes de l'Orne à May-sur-Orne.....	167
Figure 78 : Système de caractérisation de l'état des masses d'eau de surface.....	169
Figure 79 : Objectifs d'état global pour les eaux de surface (rivières, plans d'eau, canaux...).....	170
Figure 80 : Positionnement du projet par rapport au réseau de gestion des eaux usées du secteur.....	177
Figure 81 : Synthèse des futures modalités de gestion des eaux sur le site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal.....	179
Figure 82 : Cartes de France de l'aléa Sismique.....	193
Figure 83 : Localisation des zones inondables du secteur d'étude (AZI Normandie).....	194
Figure 84 : Sensibilité des terrains d'implantation au phénomène d'inondation par remontée de nappes.....	195
Figure 85 : Aléa retrait et gonflement des argiles à l'échelle du secteur d'étude.....	196
Figure 86 : Carte des cavités souterraines naturelles et artificielles sur le territoire.....	197
Figure 87 : Évolution des températures relevées au niveau de la station de Caen-Carpiquet pour la période 1981-2010.....	204
Figure 88 : Évolution des précipitations mesurées au niveau de la station de Caen-Carpiquet pour la période 1981-2010.....	205
Figure 89 : Rose des vents - Station de Caen-Carpiquet (Période 1991 – 2010).....	206
Figure 90 : Localisation des stations de mesures de la qualité de l'air retenues.....	207
Figure 91 : Localisation des points de mesure.....	221
Figure 92 : Impact sonore généré par un axe routier.....	223
Figure 93 : Classification sonore des bâtiments fonction du niveau de bruit reçu.....	223
Figure 94 : Vue 3D d'un quartier résidentiel.....	223
Figure 95 : Localisation des points de mesures et récepteurs sonores.....	225
Figure 96 : Sources sonores internes au site et niveaux sonores ambiants modélisés en périodes diurne et nocturne.....	227
Figure 97 : Échelle de bruit de l'ADEME.....	252

Index des Tableaux

Tableau 1 : Références des personnes ayant participé à l'étude.....	11
Tableau 2 : Synthèse des versions de l'étude d'impact	11
Tableau 3 : Données démographiques relatives aux communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal.....	21
Tableau 4 : Données économiques relatives aux communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal - 2016	21
Tableau 5 : Données démographiques des communes situées dans un rayon de 2 km du projet	22
Tableau 6 : Zones d'activités recensées au sein des communes d'implantation	25
Tableau 7 : Synthèse du trafic routier généré par l'exploitation du futur site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal	54
Tableau 8 : Inventaire de terrain flore et milieux naturels et conditions météorologiques	75
Tableau 9 : Habitats recensés sur le site	76
Tableau 10 : Synthèse de l'évaluation des enjeux	94
Tableau 11 : Synthèse des enjeux écologiques identifiés sur le site d'étude.....	95
Tableau 12 : Date de prospection et conditions météorologique	99
Tableau 13 : Synthèse des résultats pédologiques.....	102
Tableau 14 : Résultats des placettes d'inventaire floristique.....	104
Tableau 15 : Synthèse des impacts du projet	120
Tableau 16 : Synthèse des impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction	129
Tableau 17 : Synthèse des mesures	136
Tableau 18 : Coupes lithologiques identifiées au niveau des ouvrages localisés au sein et aux abords immédiats du projet	138
Tableau 19 : Établissements référencés dans la base BASIAS les plus proches du site d'étude	143
Tableau 20 : Description des ouvrages BSS environnants référencés en tant que points d'eau	154
Tableau 21 : Résultats des mesures de qualité de la masse d'eau souterraine « Bathonien-Bajocien Plaine de Caen et du Bessin » à Mondeville	157
Tableau 22 : Statistiques globales sur l'état quantitatif de la masse d'eau souterraine « Bathonien-Bajocien Plaine de Caen et du Bessin » au niveau de la commune d'Ifs	158
Tableau 23 : Résultats des mesures de la qualité des eaux au niveau des stations de mesures étudiées pour la période 2017 à 2018 (Moyenne)	166
Tableau 24 : Valeurs des limites des classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux pour les cours d'eau (Arrêté du 25 janvier 2015).....	166
Tableau 25 : Classes d'état pour les paramètres physico-chimiques mesurés au niveau des stations étudiées	167
Tableau 26 : Consommations d'eaux projetées	176
Tableau 27 : Caractéristiques dimensionnelles de la station d'épuration du Nouveau Monde	178
Tableau 28 : Compatibilité du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT avec les orientations du SDAGE Seine-Normandie pour la période 2010 - 2015	189
Tableau 29 : Compatibilité du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT avec les orientations du SAGE « Orne Aval-Seulles » ..	191
Tableau 30 : Arrêtés de catastrophe naturelle sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal.....	199
Tableau 31 : Synthèse des accidents industriels survenus sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal.....	201
Tableau 32 : Températures moyennes mensuelles mini, maxi et moyennes (en °C).....	204
Tableau 33 : Pluviométrie moyenne sur la période 1981-2010 (hauteurs d'eau en mm).....	205
Tableau 34 : Rafales maximales mesurées depuis la création de la station de Caen-Carpiquet (en km/h)	206
Tableau 35 : Synthèse des concentrations en polluants atmosphériques mesurés par les stations retenues pour l'année 2018.....	208
Tableau 36 : Analyse de la compatibilité du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT avec les orientations du SRCAE de Basse-Normandie susceptibles de le concerner	218
Tableau 37 : Localisation des stations de mesures de la campagne de mesures de bruit	220
Tableau 38 : Résultats des mesures de niveaux de sonore.....	221
Tableau 39 : Émergences admissibles en ZER (article 3 de l'arrêté du 23/01/1997)	222
Tableau 40 : Données techniques générales	224
Tableau 41 : Tableau des résultats des émissions sonores.....	228
Tableau 42 : Bruit dominant en période diurne	228
Tableau 43 : Bruit dominant en période nocturne	229
Tableau 44 : Synthèse évaluative de la production de déchets	233
Tableau 45 : Synthèse des contraintes environnementales, des impacts du projet et des mesures identifiées	242
Tableau 46 : Synthèse des enjeux liés au voisinage du site	254
Tableau 47 : Synthèse de l'évaluation simplifiée des risques sanitaires	255

Tableau 48 : Synthèse des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE	263
Tableau 49 : Synthèse des projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe	263
Tableau 50 : Synthèse des mesures et coûts associés	268
Tableau 51 : Sources de données.....	277

Index des Annexes

Annexe 1 : Étude trafic – EXPLAIN – 2020	
Annexe 2 : Études Faune-Flore-Habitats – ALISE Environnement – Novembre 2017 et Octobre 2019	
Annexe 3 : Étude pour la définition de zones humides – ALISE Environnement – Octobre 2019	
Annexe 4 : Dossier d'autorisation établi au titre de la Loi sur l'Eau – AMENAGEO	
Annexe 5 : Fiches des points de mesures – SOCOTEC E&S – 2020.....	
Annexe 6 : Courriers de remise en état.....	

La présente étude d'impact constitue la seconde partie du dossier de demande d'autorisation environnementale de l'entrepôt logistique projeté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal.

Elle a été réalisée en collaboration avec les personnes suivantes :

Nom/Organisme	Qualité	Objet
M. TUDORET Vincent SOCOTEC E&S Pôle Expertise Réglementaire	Chargé d'affaires	Étude d'impact
M. SEGUIN Thomas SOCOTEC E&S Pôle Expertise Réglementaire	Responsable ICPE	Validation

Tableau 1 : Références des personnes ayant participé à l'étude

Le tableau ci-dessous synthétise les différentes versions de ce document :

N° de version	Date	Principales modifications de la version	Approbateur
1	11-2020	Version initiale	A.LEMOINE
2	06-2020	Version mise à jour suite aux demandes de compléments de l'administration	

Tableau 2 : Synthèse des versions de l'étude d'impact

Ce document constitue la propriété intellectuelle de la SAS AXE à Bruz (35) pour le compte de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.

Toute utilisation et reproduction, partielle ou totale, est interdite sans l'accord écrit préalable de ces deux parties.

CHAPITRE A.

MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

PRÉAMBULE

CONTEXTE DE L'ÉTUDE

La société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT envisage d'aménager un entrepôt logistique sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal dans le département du Calvados. Les terrains du projet sont localisés sur une partie du site PSA de Cormelles-le-Royal et sont en cours de réaménagement. Ce projet s'inscrit dans le cadre du futur transfert d'activité de la plateforme logistique CARREFOUR localisé sur la commune de Carpiquet.

La société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT projette ainsi d'aménager un bâtiment de stockage constitué de 11 à 12 cellules pour un total d'environ 76 500m² de surface bâtie.

Le projet nécessite le dépôt d'un dossier de demande d'autorisation environnementale, en vertu de l'article D181-15-2 du Code de l'Environnement, dont la présente étude d'impact constitue la deuxième partie.

DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION ET DES ACTIVITÉS

L'installation classée et son contexte ont déjà fait l'objet de descriptifs détaillés dans la première partie de ce dossier, à laquelle on pourra se reporter. Seront rappelées ci-après les principales informations permettant de la caractériser.

Les activités entreprises au niveau de l'entrepôt de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT consisteront à la réception, à l'entreposage et à l'expédition de produits finis manufacturés. Des opérations transversales de palettisation (réalisation d'une palette) à partir de colis de produits différents pourront également être entreprises sans toutefois que du déconditionnement important touchant notamment l'intégrité des produits finis ne soit induit.

Les infrastructures et installations nécessaires à ces activités prendront place au sein de la future emprise foncière de l'établissement, qui occupera une surface totale de 304 220 m² et qui comprendra les aménagements suivants :

- 8 cellules de stockage de produits dits « secs » de surface unitaire d'environ 6 000 m², numérotées de 1 à 8. La cellule 1 sera dotée de 3 sous-cellules pour le stockage de produits spécifiques (inflammables et aérosols) et la recharge des engins de manutention (**repères n° C1 à C8**).
- une cellule de 6 000 m² sera dédiée à la gestion des emballages (**repère n° C9**),
- 2 à 3¹ cellules de stockage frigorifiques de surface unitaire d'environ 6 000 m² (**repères n° C10 à C12**),
- 2 blocs bureaux et locaux sociaux en R+1 situés, en façade Est de l'entrepôt d'une surface respective d'environ 1 000 m² (**repère n°1**) et 275 m² (**repère n°3**) et 1 bloc bureaux en rez-de-chaussée également en façade Est de l'entrepôt d'une surface de 420 m² (**repère n°2**),
- 1 local technique abritant la chaufferie ainsi que les installations électriques comprenant le TGBT et poste de transformation électrique de 170 m² accolé à la façade Ouest de l'entrepôt (**repère n°4**),
- 1 local technique abritant les installations de production de froid de 370 m² accolé à la façade Est de l'entrepôt (**repère n°5**),
- 1 local extérieur de 182 m² dédié à la charge de transpalettes électriques (**repère n°6**),

¹ Les cellules 11 et 12 pourront être fusionnées afin de former une cellule d'environ 12 000 m²

- 1 dalle béton de 6 000 m² dédié au stockage de boissons, localisé en façade Sud de l'entrepôt (**repère n°7**) et 1 auvent de 320 m² dédié à la gestion des emballages, localisé en façade Ouest de l'entrepôt (**repère n°8**),
- 1 local sprinklage de 84 m², associé à deux cuves de 1 047 m³, localisé à l'Est du bâtiment entrepôt (**repère n°9**) et un local de 78 m² abritant le surpresseur alimentant le réseau incendie interne de l'établissement associé à une cuve de 1 200 m³. (**repère n°10**).
- 1 poste de garde de 265 m², localisé à proximité de la zone d'attente pour poids-lourds (**repère n°11**),
- 1 parking dédié aux véhicules légers offrant 559 places dont 112 réservés aux véhicules électriques (**repère n°12**),
- 1 aire d'attente pour poids-lourds (**repère n°13**),
- 2 ouvrages de gestion des eaux (**repères n°14 et n°15**).

La figure page suivante présente l'agencement général prévu des différentes infrastructures composant le futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal.

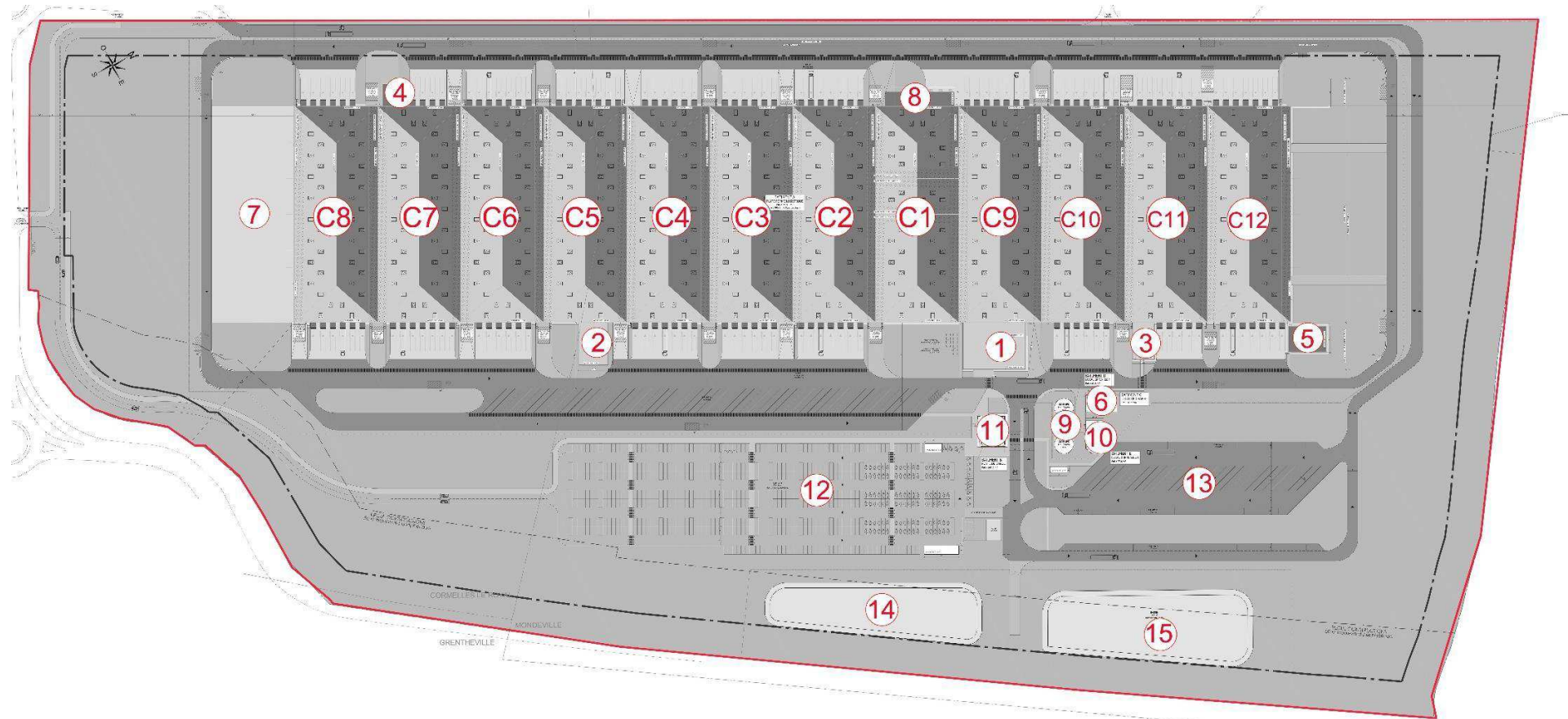


Figure 1 : Aménagements prévus sur le site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal

CONTENU DE L'ÉTUDE

Conformément aux articles R181-14 et R122-5 complétés par l'article D181-15-2-II du Code de l'Environnement, l'étude d'impact qui suit présente :

- l'analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- l'analyse de l'origine, de la nature et de la gravité des impacts et des inconvénients susceptibles de résulter de l'exploitation, y compris les impacts temporaires, ainsi que les mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les dommages potentiels sur l'environnement (air, eau, sol, population...) ainsi que leurs coûts,
- l'analyse des effets sur la santé humaine au sein du volet d'Évaluation des Risques Sanitaires,
- l'analyse, le cas échéant, des effets cumulés avec les autres projets connus ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale et / ou d'une enquête publique,
- la justification des solutions techniques retenues et des raisons du projet,
- l'analyse des moyens et sources d'informations utilisées pour la rédaction de cette étude et le bilan des éventuelles difficultés rencontrées pour préciser l'impact des installations sur l'environnement,
- les modalités de remise en état prévues de l'installation.

L'article R.122-4 du Code de l'Environnement définit le contenu du « cadrage préalable » de l'évaluation environnementale, qui peut être demandé par le maître d'ouvrage à l'autorité administrative compétente pour autoriser les projets.

Dans le cas de la présente demande d'autorisation environnementale, un tel cadrage n'a pas été réalisé.

PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE

PÉRIMÈTRE DE L'ÉTAT INITIAL

L'analyse de l'état initial consiste à caractériser ou à évaluer le contexte environnemental des terrains d'implantation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal.

Dans ce cadre, les termes « site d'étude », « terrain » ou « entrepôt logistique » évoquent génériquement les 304 220 m² concernés par le projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.

Le contexte environnemental portant aussi bien sur les milieux physiques et naturels qu'humains, la définition de l'aire d'étude considérée peut varier selon la nature et l'importance des impacts potentiels :

- un rayon de plusieurs kilomètres pour les milieux physiques, notamment pour prendre en compte le réseau hydrographique, les espaces naturels, le contexte géologique, les paysages,
- un rayon de quelques centaines de mètres pour l'environnement humain, portant principalement sur la commune qui accueille le projet. Ce rayon pouvant être étendu, en cas de besoin, au-delà, sur les communes limitrophes (notamment aux autres communes concernées par le rayon d'affichage de l'enquête publique).

Toutefois, la réforme des études d'impact et notamment l'analyse des autres projets connus ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale ou des plans, schémas et programmes et notamment ceux mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement (et qui feront l'objet d'une étude de compatibilité au sein de l'étude d'impact) contraint à devoir parfois envisager des aires d'étude beaucoup plus larges (par exemple le SRCAE à l'échelle de la région Normandie).

L'état initial des terrains du projet se base sur des données publiques consultables ou sollicitées auprès des administrations concernées, mais également sur des études techniques réalisées sur le site. L'observation de l'état initial et l'analyse des impacts liés au projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal (14) ont été effectuées au cours de l'année 2020.

PÉRIMÈTRE DE L'ANALYSE DES IMPACTS

Concernant l'aire d'étude retenue dans le cadre de l'analyse des impacts du site et des mesures visant, le cas échéant, à les éviter, les réduire ou les compenser, elle a globalement été la même que celle retenue pour l'état initial.

Le choix de cette aire a tenu à envisager les grands enjeux environnementaux du territoire tels que la valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé.

Ce zonage a également pris en compte diverses autres valeurs :

- la préservation de la biodiversité et du patrimoine des écosystèmes protégés ou nécessaires aux équilibres biologiques, les espèces végétales ou animales remarquables (rareté), les ressources naturelles renouvelables, les sites historiques et archéologiques et les paysages,
- le respect de la réglementation sur les zones protégées au titre de réglementations, les directives « Oiseaux » et « Habitats », les espèces protégées au titre de conventions (Berne, Barcelone),
- les valeurs sociétales selon la valeur accordée par la société à certains grands principes : principe de précaution, caractère renouvelable des ressources naturelles, droit des générations futures à disposer d'un environnement préservé, droit à la santé et tout principe compatible avec le développement durable.

Une fois ce zonage préétabli, l'analyse des impacts et la présentation des mesures prises en conséquence a suivi la démarche suivante :

- recueil des caractéristiques d'exploitation générales prévues sur le site auprès de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT,
- analyse des données, consolidée par un travail de terrain,
- caractérisation de la nature et de l'importance des impacts, tenant compte de la sensibilité environnementale des terrains concernés.
- analyse de l'efficacité des mesures compensatoires à mettre en œuvre le cas échéant et adaptation des moyens.

Dans le cas de l'étude relative à l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal, l'analyse des impacts potentiels a été effectuée sur la base de certains constats faits in situ : impact paysager, sensibilité écologique, modes d'expositions du voisinage, nature des rejets, etc., complétés par des modélisations et analyses réalisées « hors site ».

DÉFINITIONS DE L'ANALYSE DES IMPACTS

La présente étude d'impact peut être qualifiée « d'autoportante » dans le cadre des dispositions de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement. Elle est cependant destinée à être intégrée dans le cadre d'un dossier de demande d'autorisation environnementale tel que prévu dans le cadre du Code de l'Environnement.

ANALYSE DES IMPACTS PROPRES AUX ACTIVITÉS

Les impacts induits par l'établissement en situation future seront étudiés dans le Chapitre B de la présente étude d'impact qui se compose pour chacun des domaines étudié (eau, air, bruit, sol, trafic, etc.) :

- d'un état initial de la situation à la date de dépôt du dossier,
- d'une analyse des effets du projet sur le domaine concerné,
- des mesures visant à éviter, réduire ou compenser les éventuels effets négatifs déterminés dans l'analyse,
- d'une synthèse de l'impact global du projet.

Cette méthode permettra d'apprécier les impacts globaux de l'exploitation sur le voisinage et l'environnement, par domaine, tout en évitant les répétitions entre les parties état initial, analyse des impacts, et mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation).

ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS

En vertu du point 4 de l'article R. 122-5.- II. du Code de l'Environnement, les évaluations environnementales doivent contenir une analyse des effets cumulés de l'exploitation avec d'autres projets connus.

Les effets cumulés entre le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal et les autres projets connus dans le secteur d'étude feront l'objet d'une analyse au sein d'un chapitre dédié (Chapitre E « Effets cumulés avec les autres projets connus ») de la présente étude d'impact.

ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Le Chapitre C de la présente étude d'impact sera consacré à l'analyse des effets du projet sur la santé publique.

Pour ce faire, la démarche retenue sera celle tirée de la circulaire DEVP-1311673C publiée le 9 août 2013 et relative à la « démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation » (éditée par la direction générale de la prévention des risques et la direction générale de la santé).

Ainsi, l'analyse et la gestion environnementale des risques sanitaires chroniques consisteront en :

- l'identification des principales substances émises par l'installation,
- la hiérarchisation des substances susceptibles de contribuer au risque chronique,
- l'identification des principales voies de transfert des substances dans l'environnement,
- l'identification des zones susceptibles d'être impactées ainsi que les zones présentant des enjeux ou des usages particuliers,
- le dimensionnement des niveaux d'émission de chacune des substances,
- la mise en œuvre d'un plan de surveillance environnementale lorsque le risque est avéré.

PRÉSENTATION DES CHOIX TECHNOLOGIQUES

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, la présente étude d'impact présente une analyse des principaux choix retenus par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT pour la définition de son projet localisé sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal. Cette analyse est présentée au sein du Chapitre G.

EXAMEN AU CAS PAR CAS

En vertu du décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, la procédure d'examen au cas par cas a été introduite.

L'objectif de cette procédure d'examen au cas par cas des projets, des plans et programmes ainsi que des documents d'urbanisme vise à améliorer l'efficacité des études d'impact/évaluations environnementales en imposant celles-ci uniquement lorsqu'elles sont jugées nécessaires par l'autorité environnementale.

Les projets soumis à examen au cas par cas sont listés au sein de l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement. En vertu du point n°39, de cette annexe, les « Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha », sont systématiquement soumis à étude d'impact.

Au vu de la superficie du projet et de la surface plancher envisagée par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, aucune demande de cas par cas n'a été sollicitée dans le cadre de la présente étude d'impact. Il est par ailleurs précisé que l'établissement sera classé SEVESO Seuil Bas, installation mentionnée à l'article L. 515-32 du Code de l'Environnement, ce qui de fait soumet le projet à une évaluation environnementale.

CHAPITRE B.

ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT, ANALYSE DES EFFETS NÉGATIFS ET POSITIFS DU PROJET ET MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION DES EFFETS NÉGATIFS

Le présent chapitre constitue la partie centrale de l'étude d'impact réalisée (conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement) de manière proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone et à l'importance des aménagements du site.

L'étude d'impact présentera ainsi, par domaines et compartiments (Air, Eau, Bruit, Trafic Routier) une analyse de l'état initial suivi directement de l'analyse des effets négatifs et positifs.

Au terme de cette analyse, les éventuelles mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet seront, le cas échéant, présentées.

I. MILIEUX HUMAINS ET SOCIO-ÉCONOMIQUES

I.1.ÉTAT INITIAL DES MILIEUX HUMAINS ET SOCIO-ECONOMIQUES

I.1.1. DONNEES DEMOGRAPHIQUES DES COMMUNES

Source : INSEE, Statistiques locales (consultation mars 2020)

Les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal sont localisées dans la proche périphérie de Caen, préfecture du département et capitale politique de la région Normandie. Elles bénéficient donc de l'attractivité et du dynamisme générés par ce pôle économique.

Les principales données démographiques de ces deux communes pour l'année 2016 sont présentées dans le tableau suivant :

Commune	Superficie (km ²)	Population Recensement 2016	Variation moyenne annuelle 2011 – 2016	Densité de population (hab. /km ²)	Nombre de ménages 2016
Mondeville	9,1 km ²	9 811	+ 0,6 %	1 084 hab. /km ²	4 629
Cormelles-le-Royal	3,1 km ²	4 864	+ 0,5 %	1 397 hab. /km ²	2 008

Tableau 3 : Données démographiques relatives aux communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal

Ces chiffres indiquent un accroissement de la population sur la période étudiée, à savoir + 0,6 % par an pour Mondeville et + 0,5 % par an pour Cormelles-le-Royal. Pour les deux communes étudiées, cette variation positive est due à un solde apparent des entrées / sorties largement positif qui permet de contrebalancer un solde naturel nul à négatif.

Le tableau présenté ci-après présente une comparaison des données économiques des communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal par rapport à celles du département du Calvados, de la région Normandie et du territoire de France métropolitaine :

Commune	Part des résidences principales	Part des résidences secondaires	Taux d'activité des 15-64 ans	Taux de chômage des 15-64 ans	Revenu médian par unité de consommation
Mondeville	91,7 %	0,6 %	74,3 %	15 %	19 755 €
Cormelles-le-Royal	96,1 %	0,3 %	70,8 %	10,7 %	21 398 €
Département du Calvados	75,2 %	18 %	72,8 %	13,2 %	20 556 €
Région Normandie	82 %	9,9 %	73,3 %	13,9 %	20 301 €
France Métropolitaine	82,3 %	9,6 %	73,8 %	14,1 %	non-communicué

Tableau 4 : Données économiques relatives aux communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal - 2016

Les données présentées au sein du tableau précédent illustrent du dynamisme économique de la commune de Cormelles-le-Royal. Le taux de chômage et le revenu médian mesurés au sein de cette commune sont en effet au-dessus des moyennes régionales et nationales. A contrario, la commune de Mondeville apparaît comme étant moins dynamique sur le plan du chômage et des revenus de la population.

Les données démographiques concernant les communes situées dans un rayon de 2 km autour du projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sont présentées dans le tableau suivant :

Commune	Population Recensement 2016	Variation moyenne annuelle 2010 - 2016	Densité de population (hab. /km ²)
Caen	105 403	- 0,6 %	4 101
Iffs	11 768	+ 0,7 %	1 298
Soliers	2 087	- 0,6 %	410
Grentheville	888	- 0,3 %	217
Cagny	1 830	+ 5,7 %	216
Giberville	4 984	+ 0,1 %	996
Colombelles	6 769	+ 4,5 %	948

Tableau 5 : Données démographiques des communes situées dans un rayon de 2 km du projet

Mis à part la commune de Cagny, qui dépend de la communauté de communes Val ès Dunes, l'ensemble des communes référencées au sein du tableau précédent intègrent le périmètre de la communauté urbaine de Caen la Mer. Cette communauté urbaine regroupe, selon le recensement de 2016, près de 265 000 habitants répartis sur une superficie de 363 km².

Située au cœur du département du Calvados, cet EPCI, créé le 16 novembre 1973 par l'intermédiaire du district urbain de Caen, regroupait alors 8 communes situées autour de la ville de Caen. Au fil des années et des réformes territoriales, le périmètre de cet EPCI s'est agrandi jusqu'à regrouper aujourd'hui 48 communes.

A ce jour, les grands domaines d'intervention de cet Établissement Public de Coopération Intercommunale sont les suivants :

- l'aménagement de l'espace communautaire,
- le développement économique,
- l'animation du territoire,
- les services d'intérêt collectif,
- le déplacement et la mobilité,
- l'habitat et la politique de la ville.

A noter également que la communauté urbaine de Caen la Mer est le siège du Scot Caen-Métropole dont le périmètre concerne près 355 000 habitants répartis sur 150 communes et 5 intercommunalités.

Une présentation détaillée de ce schéma, ainsi qu'une analyse de la compatibilité du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT avec ses principales orientations, ont été fournies au sein de la notice de renseignements constituant la première partie du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

I.1.2. SITUATION VIS-A-VIS DES OCCUPATIONS HUMAINES

Sources : vues aériennes (Géoportail), PLU communal

Les parcelles, objet de la présente demande, sont localisées au sein de la Zone Industrielle de l'Espérance, et plus précisément sur une partie du site PSA de Cormelles-le-Royal. En ce qui concerne le voisinage du projet, ce dernier est entouré par les occupations suivantes :

- Au Nord, la ligne n°365 971 du réseau ferré français, puis les entreprises Schindler, Peinture André, Servicad, ENGIE Home Services, C.b.s, Flam design et Meubles Bailleux ;
- Au Sud, l'échangeur Numéro 15 dit de la « Vallée Sèche », puis les entreprises E. Leclerc Drive et Cadiac ;
- A l'Est, le Boulevard périphérique (RN184), puis les entreprises Ragues Plus, AS24, Pierre et Parquet Caen, Sodimavi VOLVO et ISUZU trucks. Cette zone compte également 2 hôtels ainsi qu'un centre de formation à la conduite.
- A l'Ouest, des bâtiments exploités par la société PSA et des espaces laissés en friche (Nord-Est).

La figure suivante permet de constater l'occupation des abords de l'établissement :

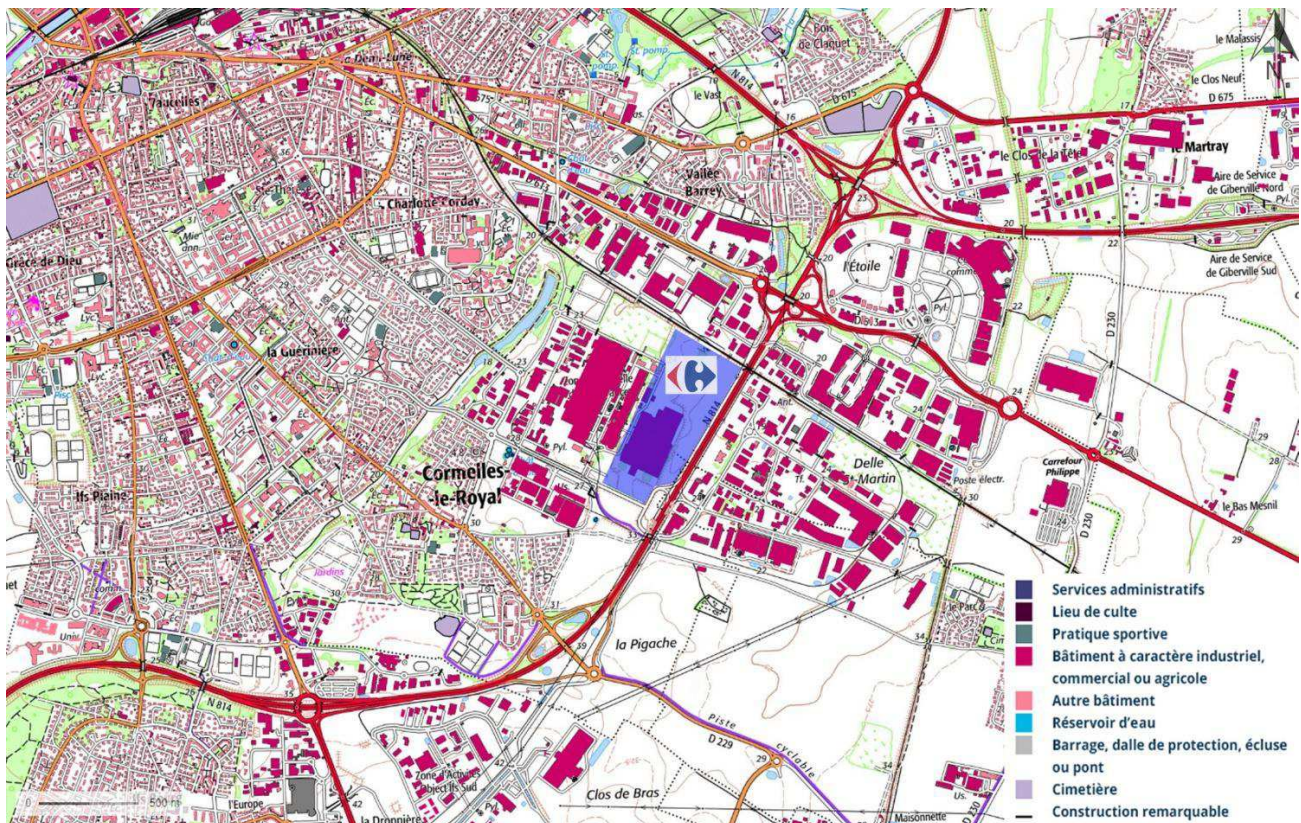


Figure 2 : Abords du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT

Le secteur proche compte très peu d'habitations (représentées en rose pâle sur la carte page suivante), les zones habitées les plus proches sont localisées :

- rue de Grentheville (A) sur la commune de Cormelles-le-Royal, soit à environ 320 mètres au Sud-Ouest du projet ;
- au-delà de la rue de l'industrie (B) sur la commune de Cormelles-le-Royal, soit à environ 630 mètres à l'Ouest du projet ;
- rue de Northam (C) sur la commune de Mondeville, soit à environ 750 mètres à l'Ouest du projet.

A noter également que des habitations, rattachées à des entreprises de la Zone Industrielle de l'Espérance, sont recensées dans le secteur. La plus proche (D), rattachée à la société SAUR, est localisée à 270 mètres au Sud-Est du projet.

La figure présentée ci-après permet de localiser ces habitations par rapport à l'emprise du projet :

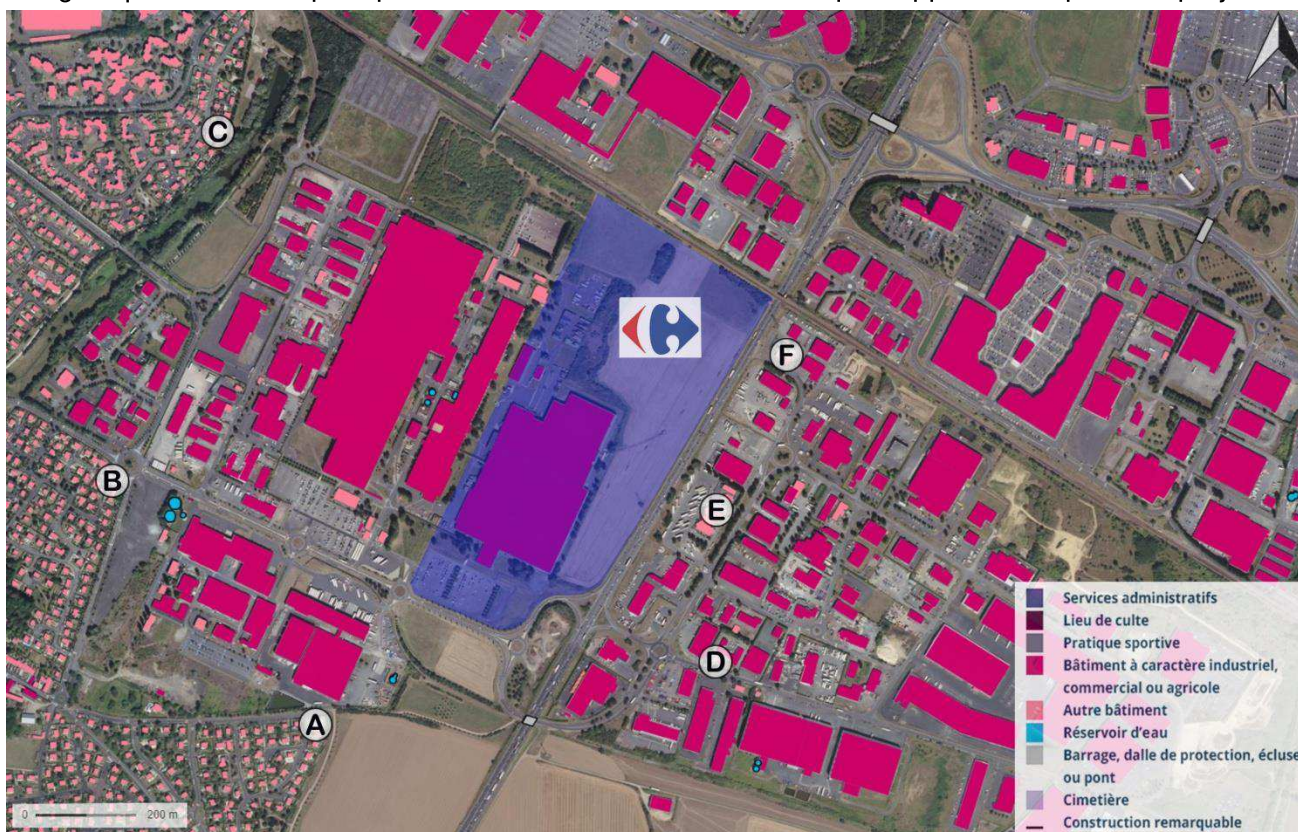


Figure 3 : Proches abords du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT

Comme explicité précédemment, le secteur proche compte également 2 hôtels situés au-delà du Boulevard périphérique :

- le B Hôtel Caen Est (E), situé à environ 125 mètres à l'Est du projet ;
- l'Hôtel pour migrants (F), situé à environ 90 mètres à l'Est du projet.

A noter également que le parking localisé à proximité immédiate du B Hôtel Caen Est constitue une aire de repos pour les poids-lourds.

Au regard des éléments exposés dans le présent chapitre, l'établissement recevant du public (ERP), dont du public sensible, le plus proches est constitué par l'Hôtel pour migrants situé à environ 90 mètres des terrains du projet.

I.1.3. RESEAUX DE DISTRIBUTION SECS ET HUMIDES

I.1.3.1. Les réseaux d'eau

La Zone Industrielle de l'Espérance, tout comme le site exploité par la société PSA, accueille un réseau d'alimentation en eau potable auquel l'établissement de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sera raccordé. Dans le cadre de l'aménagement du site, le raccordement des installations au réseau d'eau potable n'est pas susceptible d'engendrer de travaux importants, le réseau de distribution étant disponible à proximité immédiate.

I.1.3.2. Les réseaux énergétiques

L'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sera desservi et raccordé aux réseaux de distribution suivants :

- un réseau EDF basse tension,
- l'éclairage public,
- le réseau de gaz naturel,
- le réseau télécom.

Les modalités de raccordement à ces réseaux sont, à la date de dépôt de la présente évaluation environnementale, en cours d'élaboration. Il est toutefois précisé que tous ces réseaux sont présents à proximité immédiate de l'emprise du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.

En complément, il est rappelé qu'une partie des toitures du bâtiment de stockage ou le parking réservé aux véhicules légers seront dotés de panneaux photovoltaïques destinés à la production d'électricité. Cette électricité pourra être utilisée pour l'auto-alimentation du site ou sera injectée sur le réseau ERDF. L'installation et la mise en exploitation de ces dispositifs de production d'électricité ne nécessiteront pas de travaux de raccordement importants.

I.1.4. ACTIVITES INDUSTRIELLES ET ECONOMIQUES

Sources : Mairies de Mondeville et de Cormelles-le-Royal, CA de Caen la Mer, (consultation mai 2020)

L'activité économique des communes est gérée au niveau des mairies de Mondeville et de Cormelles-le-Royal mais également au niveau de la Communauté d'Agglomération de Caen la Mer, doté d'un service dédié au développement économique à l'échelle de l'intercommunalité.

À l'échelle du secteur d'étude, plusieurs zones d'activités, à dominante industrielle, artisanale ou économique, sont recensées. Le tableau suivant recense les principales zones d'activités localisées au sein des communes de Mondeville et de Cormelles-le-Royal :

Commune(s)	Appellation	Superficie	Vocation
Mondeville	ZA Charles de Coulomb	35 ha	Industrielle
	ZA Henry Spriet	45 ha	Commerciale
	ZA de l'Etoile	53 ha	Commerciale
Mondeville et Giberville	ZA Est	11 ha	Industrielle
Mondeville, Grentheville et Cormelles-le-Royal	ZI de l'Espérance	107 ha	Industrielle
Cormelles-le-Royal	ZA des Métiers	6,5 ha	Artisanale
Cormelles-le-Royal et Ifs	ZA de la Porte d'Espagne	22 ha	Artisanale
	ZI Object' Ifs Sud	68 ha	Commerciale

Tableau 6 : Zones d'activités recensées au sein des communes d'implantation

La figure suivante localise les zones d'activités recensées au sein du tableau précédent :

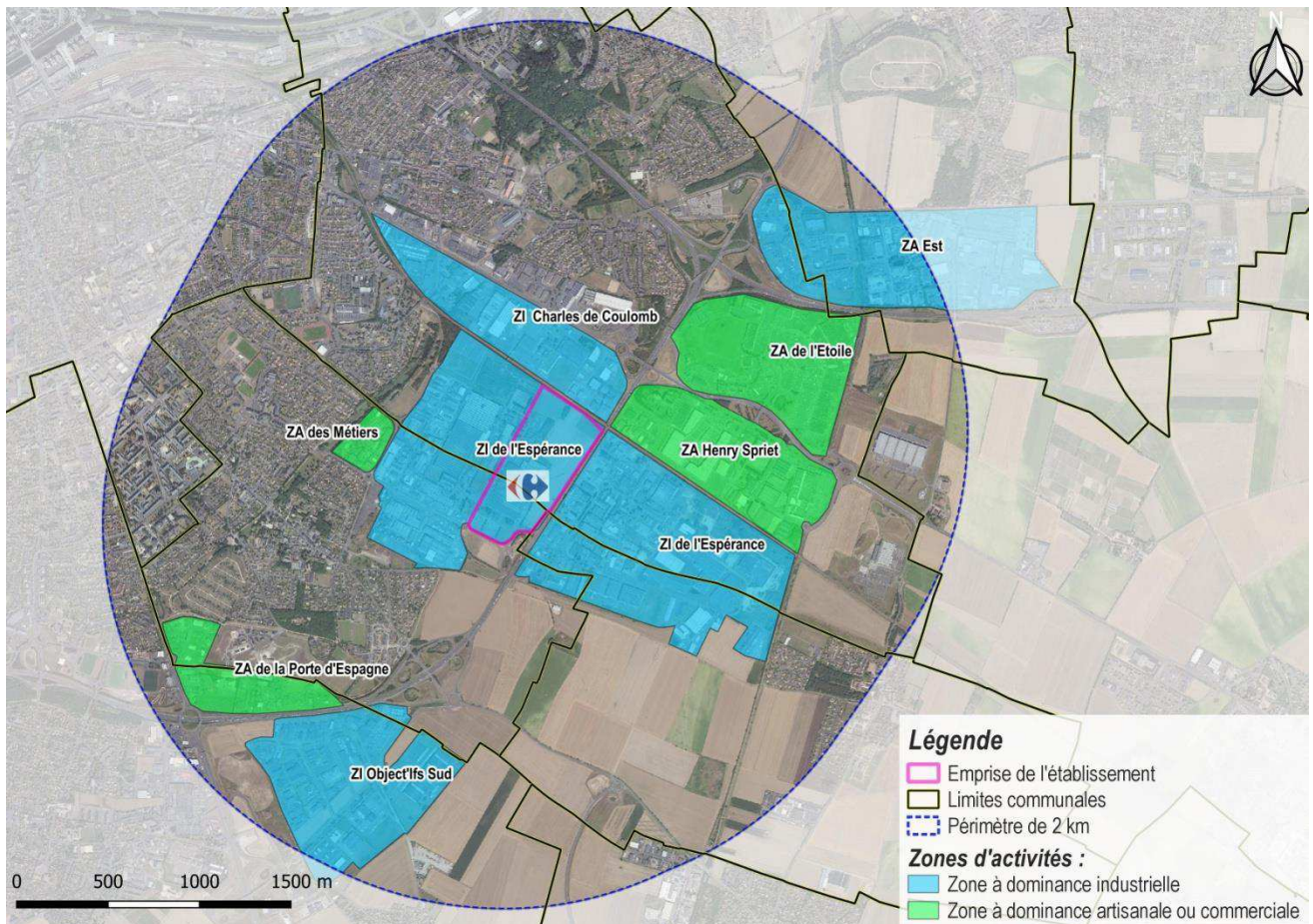


Figure 4 : Localisation des zones d'activités du secteur d'étude

1.1.5. EMISSIONS LUMINEUSES DES ACTIVITES HUMAINES

Source : Avex (Astronomie du vexin) www.avex-asso.org / (consultation mars 2020)

L'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sera implanté au sein de Zone Industrielle de l'Espérance en proche périphérie de l'agglomération de Caen. Les terrains du projet localisés sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal sont localisés dans un secteur largement dominé par les activités humaines.

Les activités économiques et humaines recensées dans le secteur proche sont très développées, ce qui engendre une pollution lumineuse très importante comme l'illustre la photographie aérienne présentée ci-dessous (extraite d'une des applications Google Earth) :

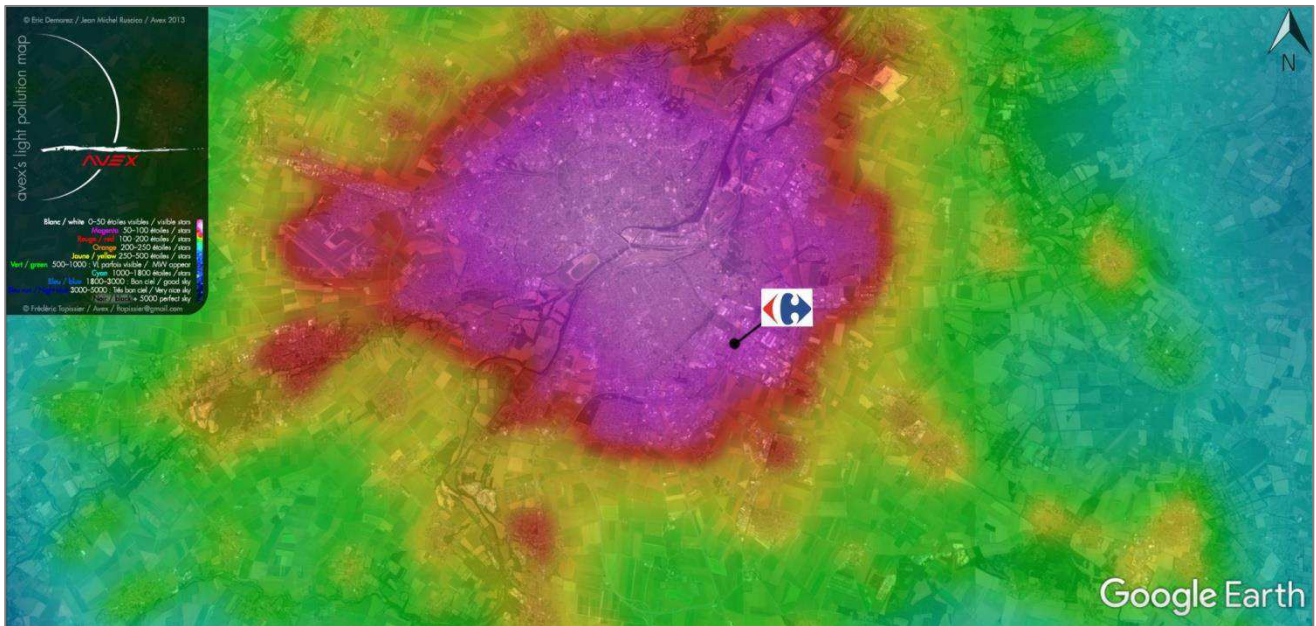


Figure 5 : Carte des sources lumineuses (application Avex Google Earth)

La lecture de la légende de la carte permet de constater que la pollution lumineuse est très élevée dans le secteur d'étude (Magenta : 50 à 100 étoiles visibles). Comme l'illustre la cartographie précédente, les terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sont intégrés au halo lumineux généré par l'agglomération de Caen.

A l'échelle des terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, aucun éclairage public n'est actuellement recensé puisque le site est actuellement en cours de réaménagement. Les installations voisines de la société PSA sont toutefois dotées d'éclairage nocturne afin de sécuriser le site durant les périodes de faible luminosité. Il est également précisé que le Boulevard de l'Espérance qui permettra la desserte du site, ainsi que le Boulevard périphérique de Caen, sont dotés d'un éclairage public.

I.1.6. CHALEUR

Source : base des Installations Classées – consultation en mars 2020

Les Installations Classées, et relevant du régime de l'autorisation ou de l'enregistrement, présentes sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal concernent les secteurs d'activité suivants :

- L'industrie automobile :
 - o PSA.
- Le stockage, le transport et la fourniture d'hydrocarbures :
 - o BOLLORE ENERGY ;
 - o DEPOTS DE PETROLE COTIERS ;
 - o TRAPIL.
- L'agroalimentaire :
 - o EVA ENTREPRISE DE VIANDE ET ABATTAGE.
- Le traitement de surface :
 - o LTS-LABELLE TRAITEMENTS DE SURFACE.
- La logistique :
 - o LETNA ;
 - o NL LOGISTIQUE ;
 - o NOYON LOGISTIQUE ;
 - o SOFRINO.

Parmi les entreprises présentées ci-dessus, seul l'établissement exploité par PSA pourrait potentiellement constituer une source de chaleur significative. En effet, il s'agit du seul établissement industriel doté d'installations de combustion de puissance importante. Le reste des entreprises citées ci-avant n'exercent pas une activité pour laquelle une source de chaleur importante serait nécessaire.

Selon l'arrêté préfectoral CA/GR-2018-A286 daté du 10 juillet 2018 fixant les modalités de modernisation du site PSA, l'établissement serait doté de 11 installations de combustion, dont la majorité est constituée par les chaudières destinées au chauffage des locaux de l'établissement PSA. La puissance cumulée de ces installations de combustion s'élève à 30,23 MW pour une puissance moyenne par équipement d'environ 2,7 MW.

Bien que la localisation précise des installations de combustion du site PSA ne soit pas connue, il est peu envisageable que les émissions de chaleur générées par ces installations puissent être ressenties au niveau des terrains du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. En effet, les chaudières exploitées par PSA présentent des puissances unitaires relativement modestes et sont disséminées au sein d'un vaste site industriel.

D'autres sources de chaleur potentiellement présentes en périphérie de l'emprise du site peuvent être constituées par les dispositifs de chauffage des entreprises implantées au sein du secteur.

Ainsi, au regard de l'environnement immédiat du site d'étude, il est peu probable que des sources de chaleur extérieures, mêmes minimales, soient ressenties au niveau des terrains objets de la présente demande d'autorisation.

I.1.7. RADIATIONS

Source : Institut de Radioprotection et de Sureté Nucléaire – www.irsn.fr – consultation en mars 2020

➤ **Radiations artificielles**

Les principales sources de radioactivité artificielle (radioactivité anthropique) sont constituées par les centrales nucléaires, les dispositifs d'examens médicaux (radiographie...) et quelques industries.

Concernant ce dernier point, aucune installation classée recensée sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal n'emploie des produits ou procédés radioactifs (absence des rubriques 1716 et 1735).

A ce titre, aucune source importante de radiation artificielle n'est présente dans le secteur du projet.

➤ **Radiations naturelles**

Les radiations naturelles concernent essentiellement la production de **radon** (gaz radioactif naturel) par la désintégration de l'uranium et du thorium présent dans la croûte terrestre.

Sur la base de la teneur mesurée ou extrapolée du sous-sol en uranium, l'IRSN a établi une cartographie du « risque radon » afin de classer les communes françaises selon une échelle de 1 (teneurs en uranium les plus faibles) à 3 (teneurs en uranium les plus fortes).

Les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal, qui accueillent les terrains du projet, sont ainsi classées en catégorie 1. En effet, les formations géologiques rencontrées au droit des communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal, constituées majoritairement de calcaire, présentent des teneurs faibles en uranium.

I.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LES MILIEUX HUMAINS ET SOCIO-ECONOMIQUES ET MESURES ASSOCIEES

I.2.1. STRUCTURATION DE L'ENTREPRISE

Dans le cadre de l'aménagement et de la mise en exploitation de l'entrepôt de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal, le nombre d'employés sur le site sera au maximum de 700 personnes répartis comme suit :

- Chauffeurs / Manutentionnaires / Opérateurs : 490 personnes,
- Intérimaires : 150 personnes,
- Administratifs : 60 personnes.

La partie « secs » de la plateforme logistique fonctionnera en 2*7h, 5 jours et demi par semaine (du lundi au samedi matin). Les horaires d'activités pourront être étendus de manière temporaire pour un fonctionnement en 3*8h. La partie « frais » fonctionnera quant à elle en 3*7h du dimanche après-midi au samedi soir.

I.2.2. RACCORDEMENT AUX RESEAUX

Les activités logistiques projetées par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT prendront place sur une partie du site PSA exploité depuis 1963. L'établissement PSA est d'ores-et-déjà doté des différents réseaux nécessaires aux futures activités de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. Néanmoins, la partie du site qui accueillera les installations de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT n'est pas raccordée à l'ensemble des réseaux nécessaires aux activités du futur site.

Une partie des réseaux disponibles au sein de la zone industrielle de l'Espérance devra donc être prolongée ou déviée afin de permettre le raccordement de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. Les opérations de raccordement concerneront :

- le réseau d'adduction en eau potable pour l'alimentation des installations, des sanitaires et des équipements de lutte contre l'incendie,
- le réseau électrique pour l'alimentation des systèmes électriques et informatiques du site,
- le réseau de distribution de gaz naturel pour l'alimentation de la chaufferie du site,
- le réseau télécom,
- les réseaux des eaux sanitaires.

Dans le cadre de l'aménagement du site, les opérations de raccordement vers les réseaux existants ne nécessiteront de travaux importants, les réseaux étant disponibles à proximité du site. Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet n'est nécessaire.

I.2.3. INSERTION DANS LE CONTEXTE ECONOMIQUE LOCAL

Comme précisé au sein du dernier chapitre de la Notice de renseignements composant le premier volet du présent dossier de demande d'autorisation environnementale, le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT apparaît cohérent avec les grandes orientations des documents d'urbanisme en vigueur sur le secteur. L'aménagement et la mise en exploitation du site vont notamment permettre :

- de réaffirmer la vocation industrielle du site ;
- de créer des emplois ;
- d'ouvrir le site au territoire.

Le site accueillera 700 salariés pour ses activités logistiques. Ces salariés sont d'ores-et-déjà employés sur la plateforme CARREFOUR localisée au sein de la commune de Carpiquet, aussi la mise en exploitation du nouveau site n'impactera, dans premier temps, pas le marché de l'emploi local. Néanmoins, dans le cas où du nouveau personnel devrait être embauché, la main d'œuvre locale serait privilégiée.

A noter également que la construction du site sera une source d'activité locale, engendrant des créations d'emplois ou à défaut favorisant le dynamisme économique du secteur de la construction du Calvados.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet n'est nécessaire.

I.2.4. EMISSIONS LUMINEUSES, CHALEUR ET RADIATION

I.2.4.1. Émissions lumineuses

En phase de construction, les émissions lumineuses se limiteront aux phares des engins et véhicules présents sur le site, ainsi qu'aux dispositifs d'éclairage des équipements nécessaires à la bonne réalisation du chantier (bungalow de chantier, grue, etc.).

En phase d'exploitation, le site sera susceptible de fonctionner en période de faible luminosité (début et fin de journée). Aussi, les zones extérieures seront éclairées afin de sécuriser les biens et les personnes du site notamment lors de ces périodes. Il est également précisé que le dispositif de vidéosurveillance dont sera doté l'établissement de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT nécessitera, durant les périodes de faible luminosité, un éclairage permanent de certaines zones du site.

Ces dispositifs d'éclairage seront constitués de spots et candélabres accrochés aux façades des différentes parties des bâtiments et seront dirigés vers le sol au maximum afin de limiter les émissions diffuses.

Les engins routiers utiliseront leurs phares pour circuler et manœuvrer afin de sécuriser leurs déplacements lors des périodes de faible luminosité.

L'éclairage à l'intérieur des locaux sera composé d'un éclairage naturel provenant des skydômes de toiture et des bandeaux translucides disposés sur les façades Est et Ouest de l'entrepôt. Ces éclairages naturels seront complétés par un éclairage artificiel type lampes à filaments ou néons selon les zones. Dans les bureaux, les fenêtres permettront à la lumière naturelle de pénétrer.

Ces éclairages ne seront toutefois pas susceptibles d'induire une gêne pour le voisinage qui, en raison des obstacles les séparant, ne peuvent pas les percevoir, notamment les ERP situés à proximité ou les habitations.

Concernant l'impact des émissions lumineuses des activités industrielles sur la faune et la flore, il est plus difficile à apprécier. Toutefois, on précisera d'ores-et-déjà que la faune et la flore recensées sur le secteur sont limitées et se sont « habituées » aux activités humaines du fait notamment des activités mises en œuvre par la société PSA depuis l'ouverture du site en 1963.

Concernant les mesures mises en œuvre afin de réduire l'impact de l'établissement en matière d'émissions lumineuses notons que :

- les éclairages extérieurs seront programmés pour fonctionner uniquement durant les périodes de faible luminosité,
- les équipements choisis veilleront à limiter au maximum les émissions lumineuses diffuses,
- les émissions lumineuses respecteront (pour ceux des articles qui les concernent) les dispositions de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à « la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses ».

Enfin, les installations projetées sur le site pourront jouer le rôle d'écran par rapport aux émissions lumineuses du site et vis-à-vis des habitations les plus proches. Il est rappelé que les groupements d'habitations les plus proches sont localisées à près de 320 mètres au Sud des terrains du projet. Aussi, il n'est pas envisageable que les émissions lumineuses du futur établissement soient perceptibles depuis ces habitations.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet n'est nécessaire.

I.2.4.2. Chaleur

La construction d'un entrepôt ne nécessite pas l'emploi de source de chaleur importante, et en particulier de processus de combustion. En phase d'exploitation, la seule chaleur produite sera celle des chaudières du site qui permettront le maintien hors-gel des cellules 1 à 9. Les locaux administratifs seront eux chauffés par l'intermédiaire d'un système de climatisation réversible fonctionnant à l'électricité. Par ailleurs, le bâtiment respectera la réglementation RT2012.

En d'autres termes, aucune chaleur résiduelle due à l'activité des bâtiments (notamment les systèmes de chauffage) ne sera perceptible de l'extérieur.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet n'est nécessaire.

I.2.4.3. Radiation

La construction et l'exploitation des infrastructures nécessaires aux activités de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne nécessiteront pas l'emploi de procédés ou substances radioactives. Les activités de la logistique ne produisent pas de radiation.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet n'est nécessaire.

I.3.SYNTHESE DE L'IMPACT DU PROJET SUR LES MILIEUX HUMAINS ET SOCIO-ECONOMIQUES

Ainsi, l'analyse des impacts liés à la construction et l'exploitation d'un établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal a montré que :

- pour les nouvelles embauches, la main d'œuvre locale sera privilégiée, ce qui participera au dynamisme des communes environnantes,
- l'activité trouvera sa place dans le contexte économique local en assurant un service de logistique, participant ainsi au dynamisme économique du département,
- l'établissement sera raccordé aux différents réseaux disponibles,
- les émissions lumineuses seront réduites par une programmation adaptée tout en préservant la sécurité des employés sur le site,
- les activités qui prendront place au sein de l'entrepôt ne seront pas de nature à induire des émissions de radiation ou même de chaleur significative.

L'exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne sera pas à l'origine d'impacts négatifs sur les milieux humains et socio-économiques du secteur. Le site participera au développement de l'activité de la zone industrielle de l'Espérance tout en redynamisant une partie du site PSA actuellement en cours de réaménagement. Enfin le projet apparaît compatible avec les orientations des documents d'urbanisme en vigueur au sein du secteur d'étude.

II. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DE L'ESPACE

II.1. ETAT INITIAL DES OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

II.1.1. PRINCIPALES OCCUPATIONS AUX ABORDS

Le site, objet du présent dossier, sera situé sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal, à l'Est de l'agglomération de Caen le long Boulevard périphérique. La description des principales occupations humaines aux abords du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT a été fournie au chapitre précédent (Cf. point I.1.2).

II.1.2. ACTIVITES AGRICOLES

II.1.2.1. Occupations des espaces agricoles

Sources : Site internet du ministère de l'agriculture, AGRESTE, Registre Parcellaire Graphique de 2018 (consultation octobre 2019)

A l'échelle des communes de Mondeville et de Cormelles-le-Royal, les espaces agricoles représentent une part relativement faible des différents types d'occupation des sols. Les principaux espaces agricoles du secteur sont localisés, à l'Est, au-delà du Boulevard périphérique, sur les communes voisines de Grentheville et Cagny.

Selon le registre parcellaire graphique de 2018, ces espaces agricoles sont principalement dédiés à la culture de Blé tendre, de Colza d'hiver, de lin ou encore de la betterave. Un extrait du Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2018 illustrant ce constat est reporté ci-après :

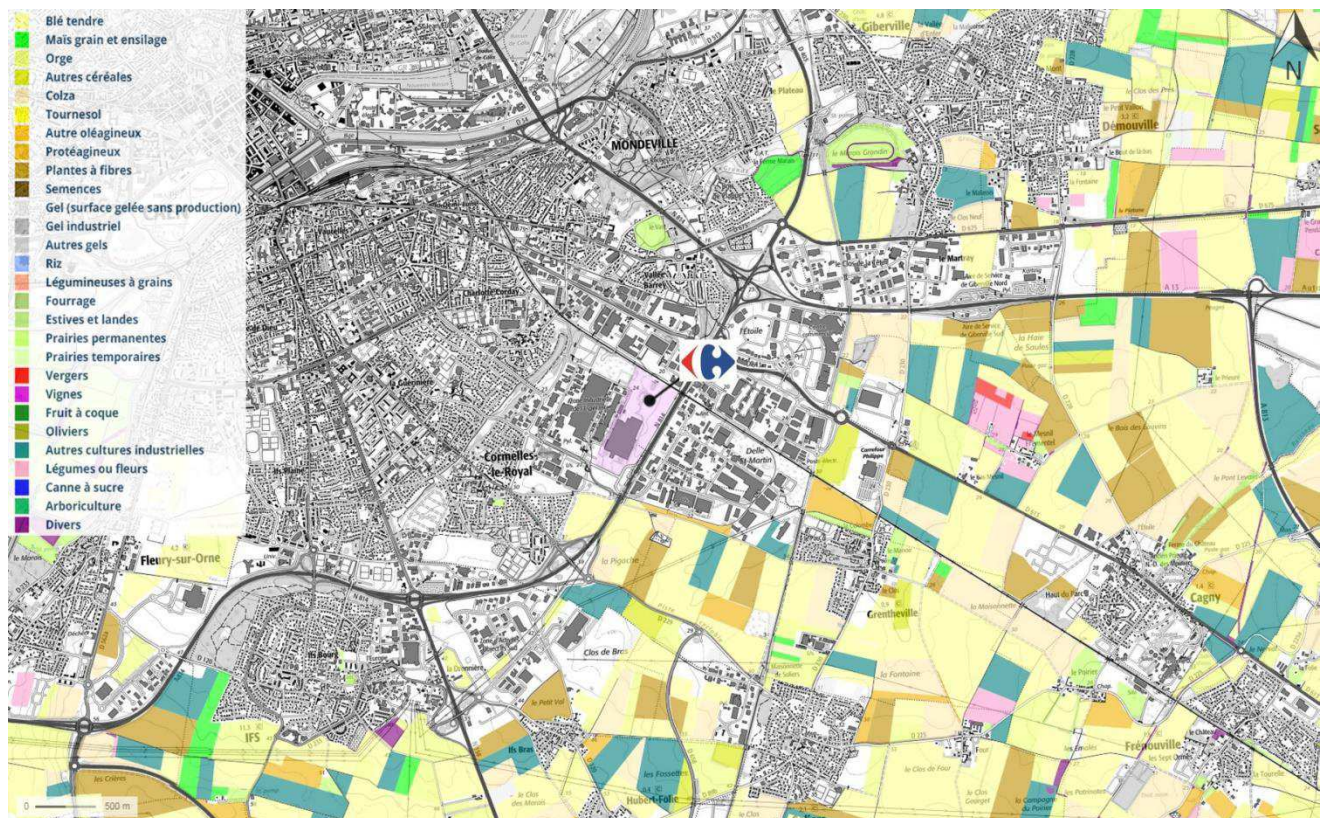


Figure 6 : Extrait des zones cultivées du Registre Parcellaire Graphique de 2018

Comme l'illustre l'extrait du registre parcellaire 2018 présenté ci-avant, les parcelles, objet de la présente demande d'autorisation environnementale, ne sont pas répertoriées en tant que surfaces agricoles. La partie Est des terrains a pendant un temps été dédiée à la culture du lin, toutefois suite à l'abandon des pratiques agricoles sur le site, ces zones sont maintenant occupées par des jachères.

En tout état de cause, les terrains du projet demeurent réglementairement destinés à l'accueil d'activités économiques selon les PLU en vigueur sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal. Le projet va par ailleurs permettre de revaloriser une friche industrielle.

II.1.2.2. Productions agricoles labellisées

Sources : Institut national de l'origine et de la qualité (INAO) (consultation mars 2020)

La mention Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) identifie un produit agricole, brut ou transformé, qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique. L'INAO (Institut National des Appellations d'Origine) recense, à travers une base de données disponible en ligne, l'ensemble des produits labellisés AOC, AOP (Appellation d'Origine Protégée), IGP (Indication Géographique Protégée) ou IG (boissons spiritueuses).

Les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal sont localisées dans le périmètre IGP de 15 produits, qui sont référencés ci-dessous :

- Calvados blanc ;
- Calvados blanc primeur ou nouveau blanc ;
- Calvados Grisy blanc ;
- Calvados Grisy primeur ou nouveau blanc ;
- Calvados Grisy primeur ou nouveau rosé ;
- Calvados Grisy primeur ou nouveau rouge ;
- Calvados Grisy rosé ;
- Calvados Grisy rouge ;
- Calvados rosé ;
- Calvados rosé primeur ou nouveau rosé ;
- Calvados rouge ;
- Calvados rouge primeur ou nouveau rouge ;
- Cidre de Normandie ou Cidre normand (IG/05/96) ;
- Porc de Normandie (IG/41/94) ;
- Volailles de Normandie (IG/27/94).

Rappelons toutefois que les terrains concernés par le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal sont localisés dans une Zone Industrielle et ne sont réglementairement pas voués à accueillir d'activités agricoles.

II.1.3. ACTIVITES FORESTIERES

Sources : Géoportail - carte forestière v.2 (2018) (consultation mars 2020)

Les communes de Mondeville et de Cormelles ne présentent que peu de surfaces boisées, en raison de la présence de nombreuses zones d'activités et d'habitats. La majorité des surfaces boisées du secteur sont localisées au niveau du Parc de Biez sur la commune de Mondeville.

Un extrait de la carte forestière (v.2 année 2018) du secteur d'étude est présenté ci-dessous :

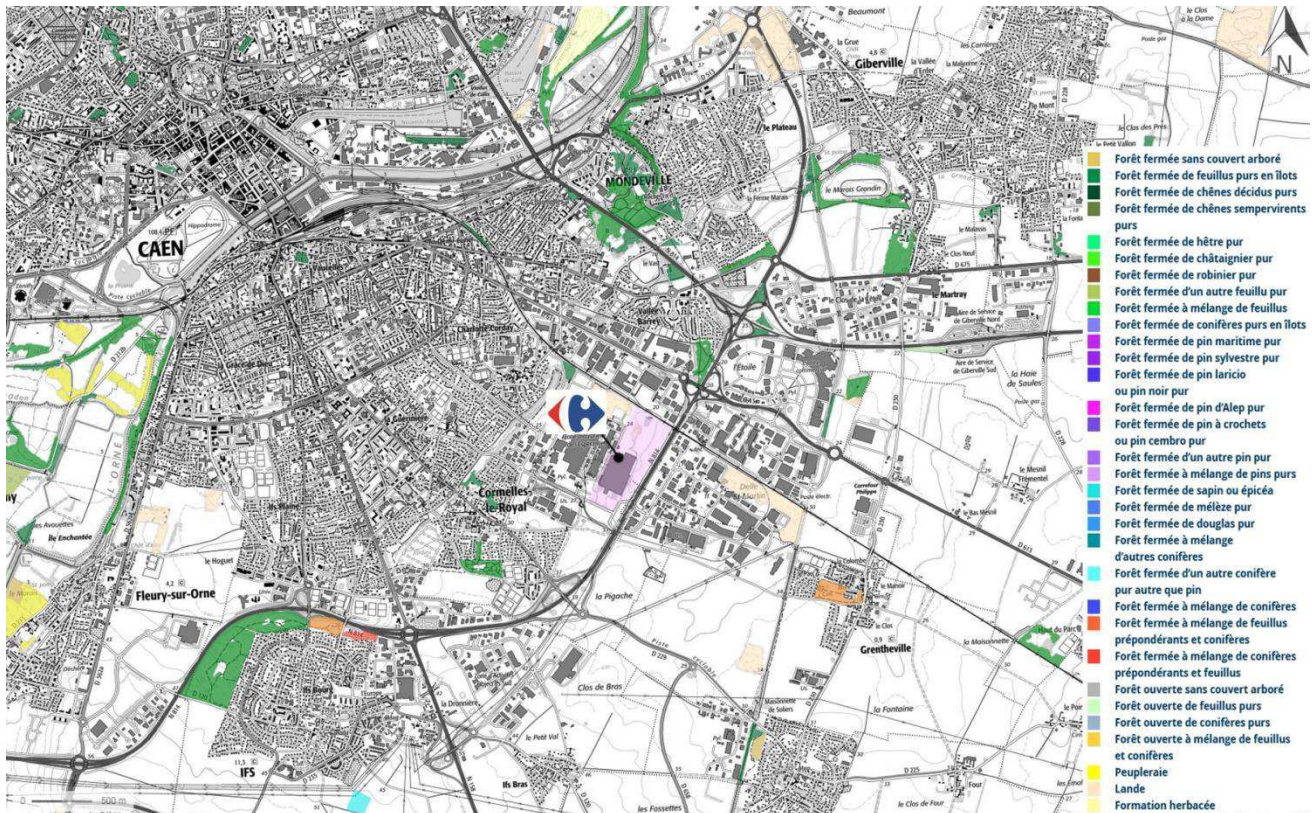


Figure 7 : Illustration des zones boisées de la carte forestière v.2 (Source : Géoportail)

A une échelle plus fine, il est précisé que les terrains du projet comportent un petit boisement référencé sur l'extrait de carte forestière présenté ci-avant. Selon cet extrait, il s'agirait d'une Lande, présentant une surface d'environ 5 000 m², localisée à une centaine de mètres au Nord du bâtiment PSA actuellement en cours de destruction.

Dans le cadre de l'étude faune, flore, habitats réalisée par le bureau d'études Alise environnement, dont l'intégralité est reportée en Annexe 2 de la présente étude d'impact, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence d'un boisement localisé à environ 300 mètres au Nord de l'actuel bâtiment PSA.

Toujours selon cet inventaire, la Lande de 5 000 m² présente sur l'extrait de carte forestière serait en réalité un fourré de type tempéré selon la cartographie des habitats présentée au sein de l'étude faune, flore, habitats réalisée par le bureau d'études Alise environnement. En complément, la catégorisation de la flore en présence au sein de ce fourrés a révélé la présence de *Buddleja davidii* classée en tant qu'espèce invasive avérée.

Les cartographies présentées en page suivante précise la localisation du boisement (en vert foncé sur la première cartographie) ainsi que la localisation des espèces invasives répertoriées.

Il est enfin précisé que dans le cadre des travaux de dépollution et des fouilles archéologiques, une partie des éléments présentés ci-avant, relatifs à l'éventuelle présence de boisements, a pu évoluer. Le présent chapitre est ainsi basé sur les données institutionnelles disponibles et les inventaires terrains réalisés par le bureau d'études Alise Environnement.

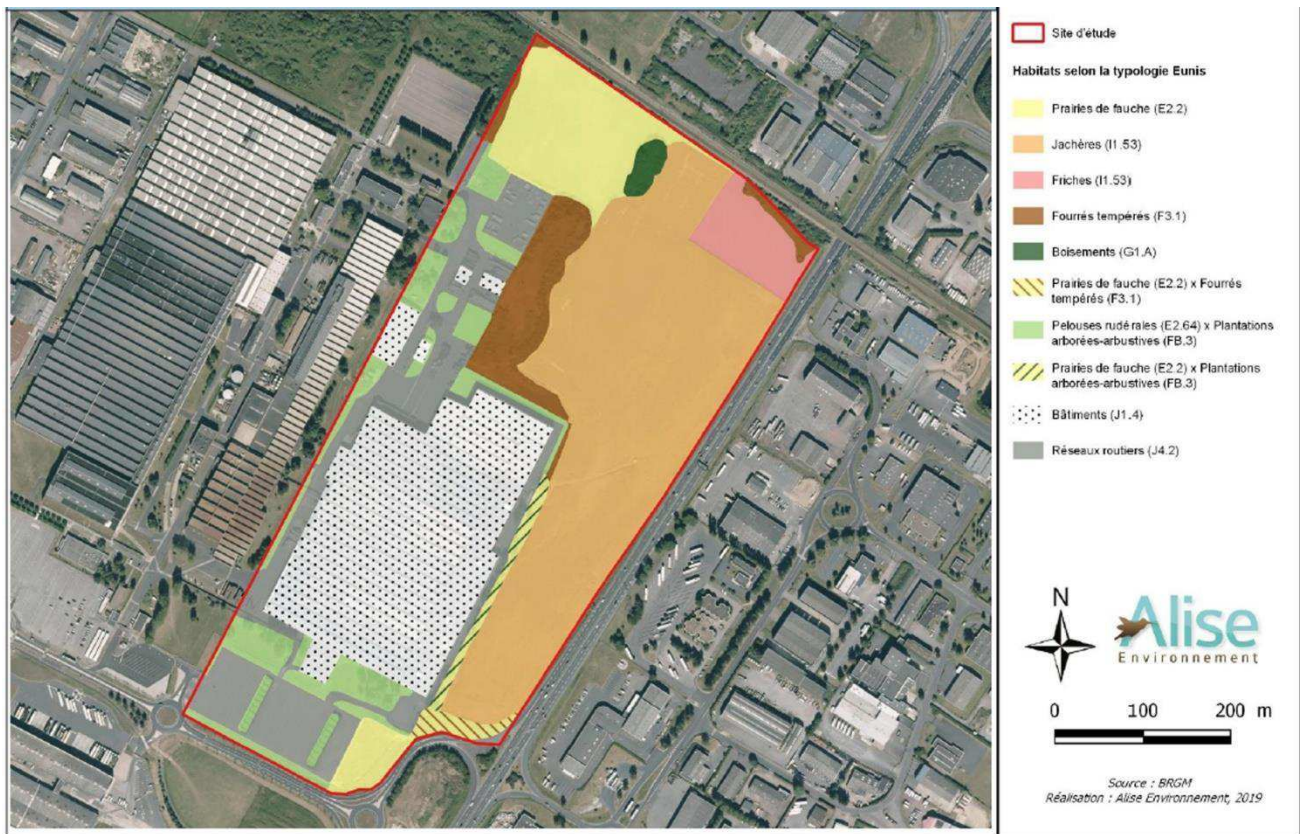


Figure 8 : Localisation du boisement (en vert foncé) – ALISE ENVIRONNEMENT

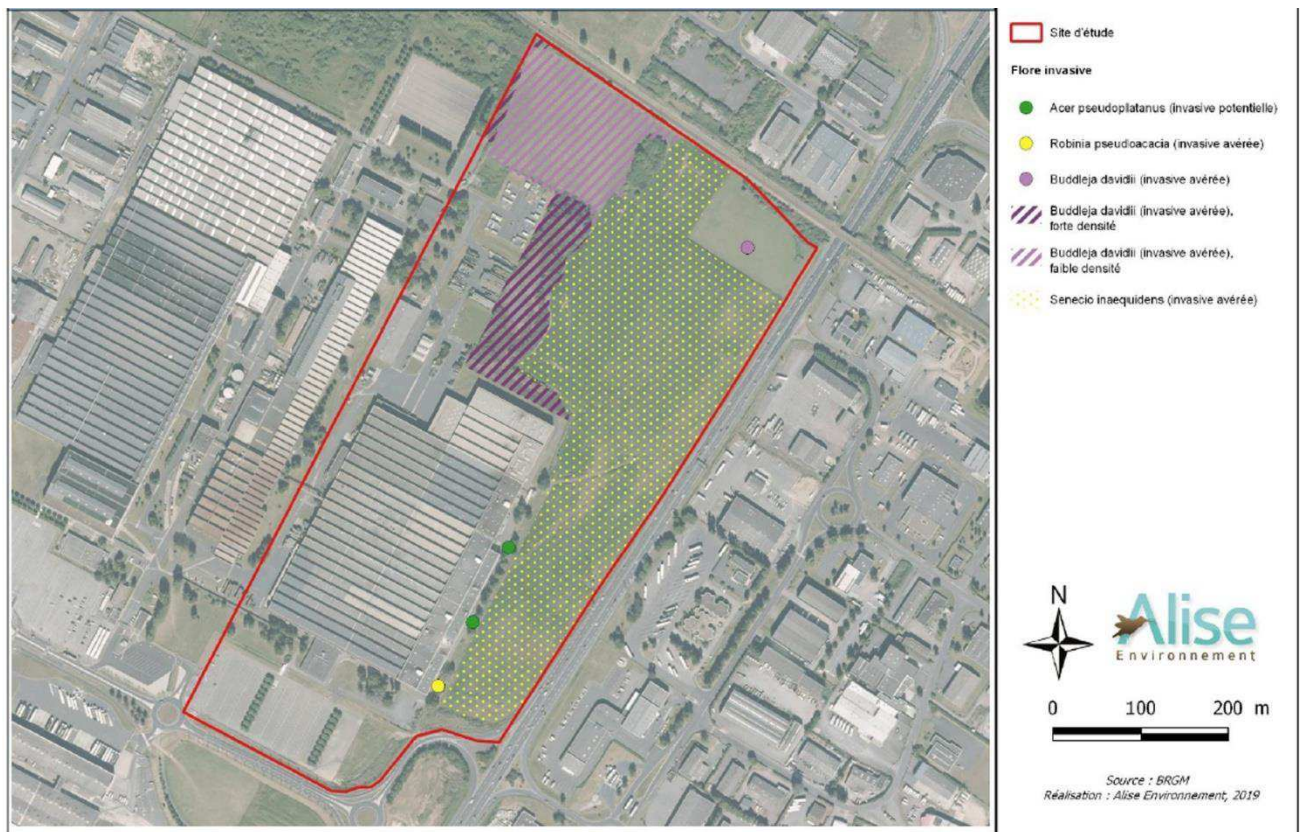


Figure 9 : Localisation des espèces invasives – ALISE ENVIRONNEMENT

II.1.4. ACTIVITES MARITIMES ET FLUVIALES

Les terrains sollicités pour l'aménagement de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne sont pas situés en façade littorale, la plus proche étant située à environ 15 km au Nord, au niveau de la commune d'Ouistreham.

Les communes d'implantation du projet ne sont traversées par aucune voie navigable répertoriée par le réseau des Voies Navigables de France. La plus proche, le Canal de Caen à la Mer, passe à environ 4 km au Nord du projet. Cette voie navigable permet de relier le port de Caen et le port d'Ouistreham et donc de rejoindre la Manche.

II.1.5. ESPACES DE LOISIRS ET SENTIERS DE RANDONNEES

Source : Fédération Française de Randonnée – cartes IGN 16120T Caen – Ouistreham

En termes de loisirs, les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal sont dotées de nombreuses infrastructures (stades, salles de sport, piscine, médiathèques, etc.). A noter toutefois qu'aucune de ces infrastructures n'est localisée au sein de la Zone Industrielle de l'Espérance dans laquelle sera positionné l'établissement de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.

L'offre touristique au sein des deux communes est plutôt limitée, celle-ci étant concentrée dans le centre-ville de Caen ou sur le littoral de la Manche marqué par le débarquement américain de la Seconde Guerre mondiale.

Enfin, aucun sentier balisé par la Fédération Française de Randonnée ne passe à proximité immédiate des terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. Le sentier balisé le plus proche est localisé à 3 900 à l'Ouest du site, il s'agit du GR 36 qui, à ce niveau, longe le fleuve de l'Orne jusqu'au centre-ville de Caen.

A noter qu'une piste cyclable balisée dessert la Zone Industrielle de l'Espérance et passe à plusieurs dizaines de mètres au Sud des terrains du projet (cf. point IV.1.1.4 de la présente étude d'impact).

II.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'UTILISATION DE L'ESPACE ET MESURES ASSOCIEES

II.2.1. OCCUPATION AUX ABORDS

L'analyse des effets du projet d'aménagement et de mise en exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les occupations humaines recensées aux abords a été proposée précédemment. Elle a montré que la localisation du projet permettrait de réduire les inconvénients liés aux activités dispersées et de mutualiser les grands équipements collectifs notamment en termes de desserte par les réseaux et les voies de communication. Ainsi, le projet apparaît comme adapté et compatible avec la destination urbanistique et sociologique du secteur.

Note : Les Plans Locaux d'Urbanisme en vigueur sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal ont été présentés au sein de la notice de renseignements composant le premier volet du présent dossier de demande d'autorisation environnementale. Pour rappel, les terrains du projet sont localisés, selon les plans de zonage en vigueur, en zones UE et UZm qui regroupent les espaces où le développement économique est recherchée.

Les occupations aux abords du site n'induisent pas de risque sur l'implantation de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal. De plus, aucun Établissement Recevant du Public sensible n'est actuellement recensé aux abords directs du site puisque le plus proche, l'Hôtel pour migrants situé de l'autre côté du Boulevard périphérique, est localisé à 90 mètres à l'Est des terrains du projet.

Concernant le potentiel impact du projet en matière d'urbanisme, la construction du bâtiment de stockage et des aménagements extérieurs sera accompagnée d'une demande de permis de construire, déposée auprès des mairies de Mondeville et Cormelles-le-Royal et dont l'instruction visera à analyser sa compatibilité avec la vocation des sols.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet n'est jugée nécessaire.

II.2.2. IMPACT SUR LES TERRES AGRICOLES

Le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT prend place au sein d'un site en partie artificialisé. Le site a d'ailleurs été exploité pendant plusieurs décennies par la société PSA dans le cadre de ses activités de production de pièces automobiles.

Les parcelles concernées par le projet sont en attente d'urbanisation et ne sont pas destinées à l'accueil d'activités agricoles. Le secteur n'est, en effet, pas voué à l'activité agricole puisqu'il est réglementairement destiné à l'accueil d'activités industrielles ou commerciales.

A noter que la partie Ouest de l'emprise foncière du futur établissement a été laissée à la disposition d'agriculteurs pour des cultures de lin. A ce jour, les pratiques agricoles ont été abandonnées sur l'intégralité des terrains du projet, les anciennes parcelles agricoles sont maintenant occupées par des jachères. Ces terrains, en attente d'urbanisation, demeurent toutefois réglementairement destinés à l'accueil d'activités économiques et ce conformément aux règlements d'urbanisme régissant les modalités d'aménagement au sein du secteur d'étude. De plus l'intégralité des parcelles concernées par le projet intègre le périmètre de la Zone Industrielle de l'Espérance.

L'aménagement et la mise en exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, qui nécessiteront d'aménager une partie des parcelles sollicitées dans le cadre du projet, n'auront aucun impact en termes de consommation de terres agricoles, ni en termes de détérioration de la qualité agronomique des terres agricoles environnantes.

Par voie de conséquence, l'aménagement et la mise en exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne porteront pas atteinte à la production des produits labellisés de l'environnement d'étude.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet n'est jugée nécessaire.

II.2.3. IMPACT SUR LES ESPACES FORESTIERS

En vertu de l'article L.341-1 du (nouveau) Code Forestier (reprenant en partie l'article L.311-1 de l'ancien Code Forestier) est considérée comme une opération de défrichement « *toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière, [...], ou] entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique* ».

Comme présenté au sein du chapitre précédent, un boisement d'importance relative est localisé au sein des parcelles sollicitées par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT pour l'aménagement de son établissement de Mondeville et Cormelles-le-Royal.

Par ailleurs, il est précisé que le projet n'est pas susceptible d'engendrer un impact notable sur les autres boisements référencés du secteur d'étude. Aussi, seul le boisement localisé dans la partie Nord du site sera impacté par le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. Les essences d'arbre présentent au sein de ce boisement sont présentées en détail au sein du chapitre VI de la présente étude d'impact.

Il est rappelé que ce boisement est né d'un défaut d'entretien de cette parcelle, en attente d'urbanisation, qui est réglementairement dédiée à l'accueil d'activités économiques d'après le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Mondeville.

Il est également précisé qu'au regard de la surface occupée par ce boisement qui s'élève à environ 2 100 m², sa suppression ne nécessite pas d'autorisation de défrichement. En effet, selon le Code Forestier, la suppression d'un boisement présentant une surface inférieure à 5 000 m² ne nécessite pas de demande d'autorisation de défrichement.

Aussi, dans le cadre de l'aménagement de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal, des arbres seront plantés en bordures Nord, Est et Sud de l'établissement. Ces plantations périphériques permettront de compenser largement la suppression du boisement actuellement en place sur le site. En effet, le pétitionnaire prévoit l'implantation de plusieurs centaines d'arbres sur les terrains du projet.

Enfin, les modalités de gestion des activités du futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne seront pas susceptibles de dégrader la qualité des espaces forestiers du secteur d'étude. En conséquence, l'exploitation future du site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne portera pas atteinte aux autres espaces forestiers de la zone d'étude dont les plus importants sont localisés à plusieurs kilomètres du site.

En conclusion, grâce aux mesures compensatoires mises en œuvre par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT qui consisteront en la plantation d'arbres sur le pourtour du site, le projet n'engendrera pas d'impact résiduel sur les espaces forestiers du secteur d'étude.

II.2.4. IMPACT SUR LES ESPACES MARITIMES ET FLUVIAUX

Aucune contrainte liée à la navigation maritime et/ou fluviale n'affecte les terrains d'implantation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, dont l'aménagement et le fonctionnement futur, n'impacteront pas ce mode de transport.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet n'est jugée nécessaire.

II.2.5. IMPACT SUR LES ESPACES DE LOISIRS

Aucune contrainte liée aux terrains de loisirs et aux sentiers de randonnées n'affecte les terrains d'implantation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, dont l'aménagement et le fonctionnement futur, n'impacteront pas ces activités.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet n'est jugée nécessaire.

II.3. SYNTHÈSE DE L'IMPACT DU PROJET SUR LES OCCUPATIONS ET LES UTILISATIONS DES SOLS

En conséquence, l'analyse des impacts du projet d'aménagement et de mise en exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT localisé sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal sur l'occupation de l'espace du secteur a montré que :

- le projet n'engendrera pas d'impact vis-à-vis des activités agricoles de la zone et de l'occupation agricole des sols,
- grâce aux mesures compensatoires qui seront mises en œuvre par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, le projet n'engendrera aucun impact résiduel sur les espaces forestiers du secteur d'étude,
- le fonctionnement du site ne créera pas d'impact sur les espaces de loisirs de la zone ni sur les espaces maritimes et fluviaux.

III. ENVIRONNEMENT CULTUREL ET HISTORIQUE

III.1. ETAT INITIAL DES EDIFICES CULTURELS ET HISTORIQUES

III.1.1. INVENTAIRE DES MONUMENTS HISTORIQUES

Source : Direction Régionale des Affaires Culturelles de Normandie, base Mérimée et Atlas des Patrimoines édités par le ministère en charge de la Culture.

Les terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sont localisés en périphérie Sud-Est de l'agglomération de Caen au sein de la Zone Industrielle de l'Espérance. Résultat de cette localisation, aucun bâtiment historique bénéficiant ou non d'une protection réglementaire n'est inventorié à proximité immédiate du secteur d'étude.

L'inventaire des monuments historiques faisant l'objet d'une protection juridique au titre de la loi du 31 décembre 1913 modifiée et codifiée au livre VI du Code du Patrimoine est disponible sur la base du ministère en charge de la culture dénommée Mérimée. Selon cette base, 3 monuments historiques sont localisés dans un rayon de 2 km autour du projet. Il s'agit :

- de l'Église Classée de Mondeville (identifiant n°PA00111555) localisée à 1 500 m au Nord-Est du projet ;
- de l'Église Inscrite de la Guérinière (identifiant n°PA14000051) localisée à 1 650 m au Nord-Ouest du projet ;
- du château d'eau Classé de la Guérinière (identifiant n°PA14000087) localisé à 1 950 m au Nord-Ouest du projet.

Le patrimoine historique protégé du secteur d'étude est illustré sur l'extrait de l'Atlas des Patrimoines proposé sur la figure ci-après :



Figure 10 : Localisation des édifices historiques et des sites naturels protégés du secteur

Ainsi, et comme l'illustre la figure précédente, aucune servitude relative à la protection du patrimoine historique n'impacte les terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal.

III.1.2. INVENTAIRE DES SITES ARCHEOLOGIQUES

Source : Direction Régionale des Affaires Culturelles de Normandie et Atlas des Patrimoines édités par le ministère en charge de la Culture.

L'ensemble des règles ayant trait à l'archéologie est détaillé au sein du livre V du Code du Patrimoine qui institutionnalise la protection du patrimoine archéologique et encadre la recherche dans ce domaine. La loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 et son décret d'application n° 2002-89 du 16 janvier 2002, codifiés du Code du Patrimoine, précisent la législation particulière consacrée à l'archéologie préventive.

L'archéologie préventive a pour objet d'assurer la détection, la conservation ou la sauvegarde par l'étude scientifique des éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par des travaux publics ou privés concourant à des aménagements.

En ce sens, les aménagements soumis à une autorisation administrative, précédés d'une étude d'impact en application de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement, entrent dans le champ d'application de cette réglementation en matière d'archéologie préventive. Cette dernière a pour objet d'assurer la détection, la conservation ou la sauvegarde par l'étude scientifique des éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par des travaux publics ou privés concourant à des aménagements.

Selon l'inventaire des zones concernées par des opérations archéologiques publié à l'échelle de l'ancienne région Basse-Normandie, une large partie des terrains du projet intègre l'une de ces zones :

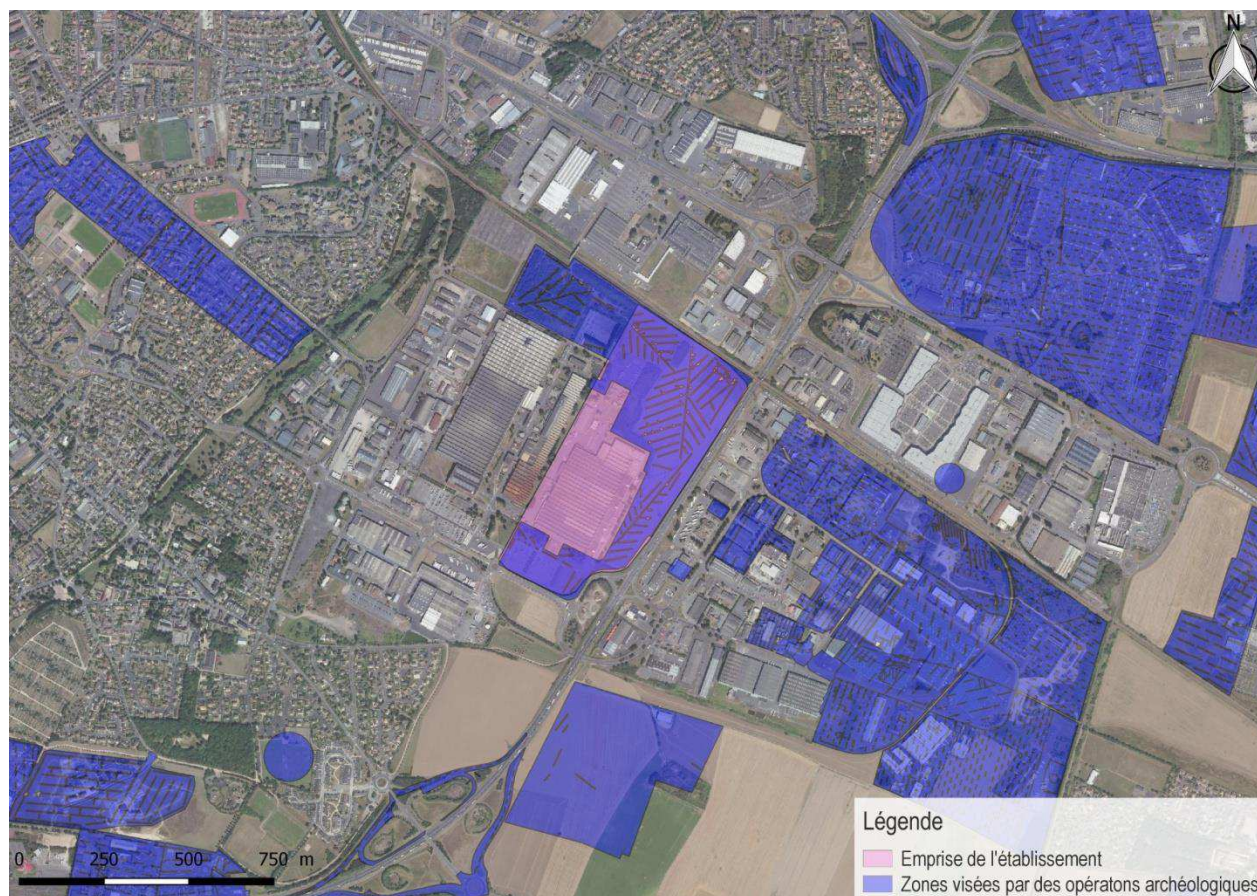


Figure 11 : Zones visées par des opérations archéologiques dans le secteur d'étude

Comme illustré par la figure suivante, la majorité de l'emprise foncière concernée par le projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT intègre une zone visée par des opérations archéologiques.

Dans ce cadre, des opérations de fouilles archéologiques sont actuellement réalisées sur l'emprise du projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. Ces opérations sont encadrées par la Direction Régionale des Affaires Culturelles de Normandie.

En complément, la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT s'est d'ores-et-déjà rapprochée de la DRAC de Normandie afin d'établir un zonage plus précis des espaces concernés par des opérations archéologiques. La cartographie présentée ci-après localise les zones (en vert) qui présentent un risque de découverte de vestiges archéologiques :

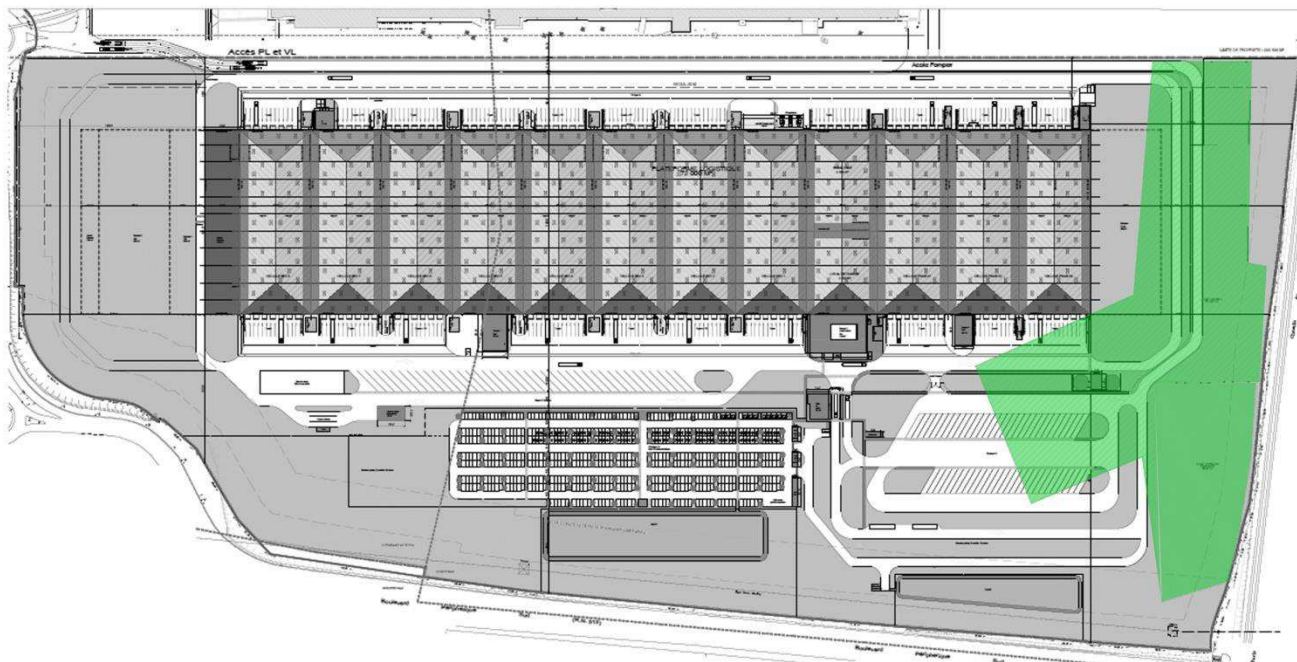


Figure 12 : Zonage précis des espaces concernés par des opérations archéologiques

Comme l'illustre la figure précédente, les principaux aménagements projetés par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT seront localisés en dehors du périmètre des opérations archéologiques. Au niveau de ce périmètre, seul l'aménagement de voiries et d'une partie du parking réservé au poids-lourds sera réalisé. Les zones concernées font actuellement l'objet de fouilles visant à libérer les terrains de toute contrainte archéologique.

En tout état de cause, la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT informerait le Service régional de l'Archéologie de toute découverte fortuite qui pourrait être effectuée lors d'éventuels travaux futurs, conformément aux dispositions prévues par les articles L 531-14 à L 531-16 du Code du Patrimoine.

III.1.3. INVENTAIRE DES AUTRES ELEMENTS DE PATRIMOINE

Source : Atlas des Patrimoines édités par le ministère en charge de la Culture, DREAL Normandie (consultation février 2020)

À l'échelle des communes d'implantation, aucun autre édifice bénéficiant d'une protection n'est inventorié. A l'échelle du secteur d'étude, la majorité des éléments du patrimoine protégé est concentrée au sein du centre-ville de Caen qui compte par ailleurs plusieurs sites naturels protégés dont le plus proche, l'ancien cimetière Saint-Jean de Caen, est localisé 3 050 mètres au Nord-Ouest du projet

III.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE ET MESURES ASSOCIEES

III.2.1. EFFETS SUR LES MONUMENTS HISTORIQUES

Les terrains du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne sont pas situés dans le périmètre de protection d'un monument historique ou d'un élément du patrimoine, comme indiqué au sein de l'extrait de l'Atlas du Patrimoine présenté précédemment.

Aucune servitude relative à la protection du patrimoine historique n'impacte donc le site concerné par le projet. D'un point de vue esthétique, les aménagements nécessaires à la mise en exploitation

de la plateforme prendront place, au sein d'un site exploité pendant plusieurs décennies sur lequel étaient implantés un bâtiment de taille et de volume comparable avec les installations projetées par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.

Rappelons que le site est localisé au sein d'une zone industrielle d'importance comprenant de nombreux établissements industriels d'envergure. Les installations de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT seront, d'un point de vue esthétique, comparables aux autres bâtiments. Enfin, les prescriptions des documents d'urbanisme en vigueur seront respectées sur le site.

Au regard des distances séparant le site des monuments classés les plus proches, aucune co-visibilité n'existera entre les futurs équipements de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal et un édifice bénéficiant ou non d'une protection réglementaire.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet n'est jugée nécessaire.

III.2.2. EFFETS SUR LE PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Comme vu au sein du précédent chapitre, une partie des terrains concernés par le projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT fait l'objet de restriction au titre de la protection du patrimoine archéologique. Un zonage spécifique a été défini à l'échelle des terrains du projet, les zones concernées font actuellement l'objet de fouilles visant à libérer les terrains de toute contrainte archéologique.

Toutefois, dans le cadre de la présente demande, l'exploitant :

- s'engage, en cas de découverte fortuite d'un élément susceptible de relever de l'archéologique, à avertir sans délai le service de l'archéologie conformément aux dispositions prévues par les articles L.531-14 à L.531-16 du Code du Patrimoine,
- s'engage à stopper les travaux en cours au cas où une telle découverte serait faite,
- s'acquittera de sa part du financement de l'archéologie préventive telle que prévue aux articles L.524-1 et suivants du Code du Patrimoine.

III.3. SYNTHÈSE DE L'IMPACT DU PROJET SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

La construction et l'exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal n'aura pas d'impact en termes de préservation / protection des édifices bâtis, bénéficiant ou non d'une protection au titre des monuments historiques, ni sur le patrimoine archéologique.

IV. VOIES DE COMMUNICATION ET TRAFIC

IV.1. ETAT INITIAL DES VOIES DE COMMUNICATION

IV.1.1. VOIES ROUTIERES

IV.1.1.1. Desserte routière du site et contexte routier

La Zone Industrielle de l'Espérance est bien desservie puisqu'elle est située à proximité immédiate du Boulevard périphérique de Caen (RN 814) qui est accessible sans traversée de zones densément habitées. La proximité du Boulevard périphérique et de ses échangeurs permet d'accéder à :

- l'autoroute A13, via l'échangeur n°1 situé à 1 km au Nord du projet, qui permet de rejoindre Rouen puis la région parisienne ;
- la RN158, via l'échangeur n°13 situé à 2,6 km au Sud-Ouest du projet, qui permet de rejoindre Le Mans via la ville d'Alençon ;
- la RD515, via l'échangeur n°3 situé à 3,7 km au Nord-Ouest du projet, qui permet de rejoindre le port d'Ouistreham qui propose des liaisons maritimes régulières avec Portsmouth (Grande-Bretagne) ;
- l'autoroute A84, via l'échangeur n°9 situé à 8,3 km à l'Ouest du projet, qui permet de rejoindre la ville d'Avranches puis la Bretagne via Rennes ;
- la RN13, via l'échangeur n°8 situé à 8,4 km au Nord-Ouest du projet, qui permet de rejoindre la presqu'île du Cotentin et le port de Cherbourg.

La situation géographique des communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal par rapport à ces principaux axes de communication est présentée par la figure suivante :

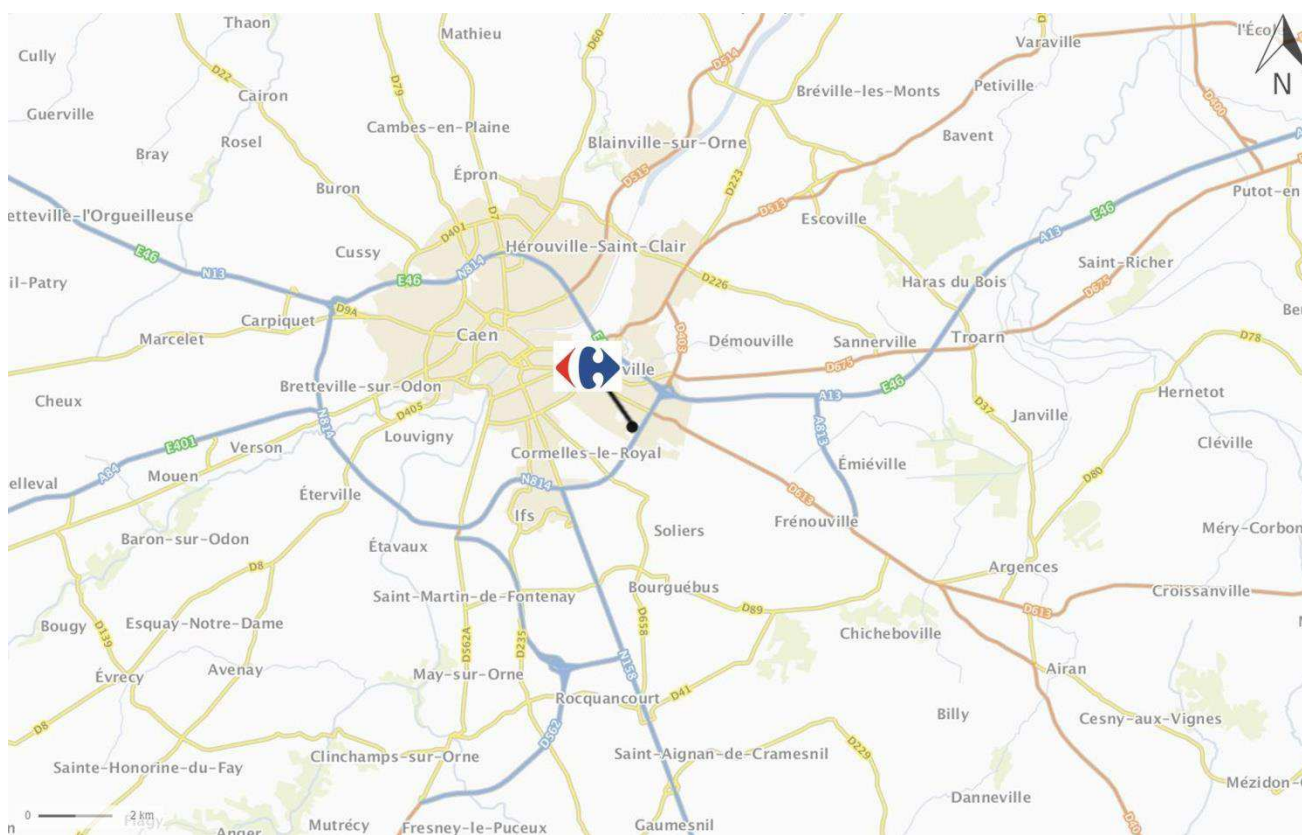


Figure 13 : Localisation des communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal par rapport aux principaux axes routiers du secteur d'étude

A une échelle plus fine, les axes de desserte du futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sont présentés par la figure suivante :

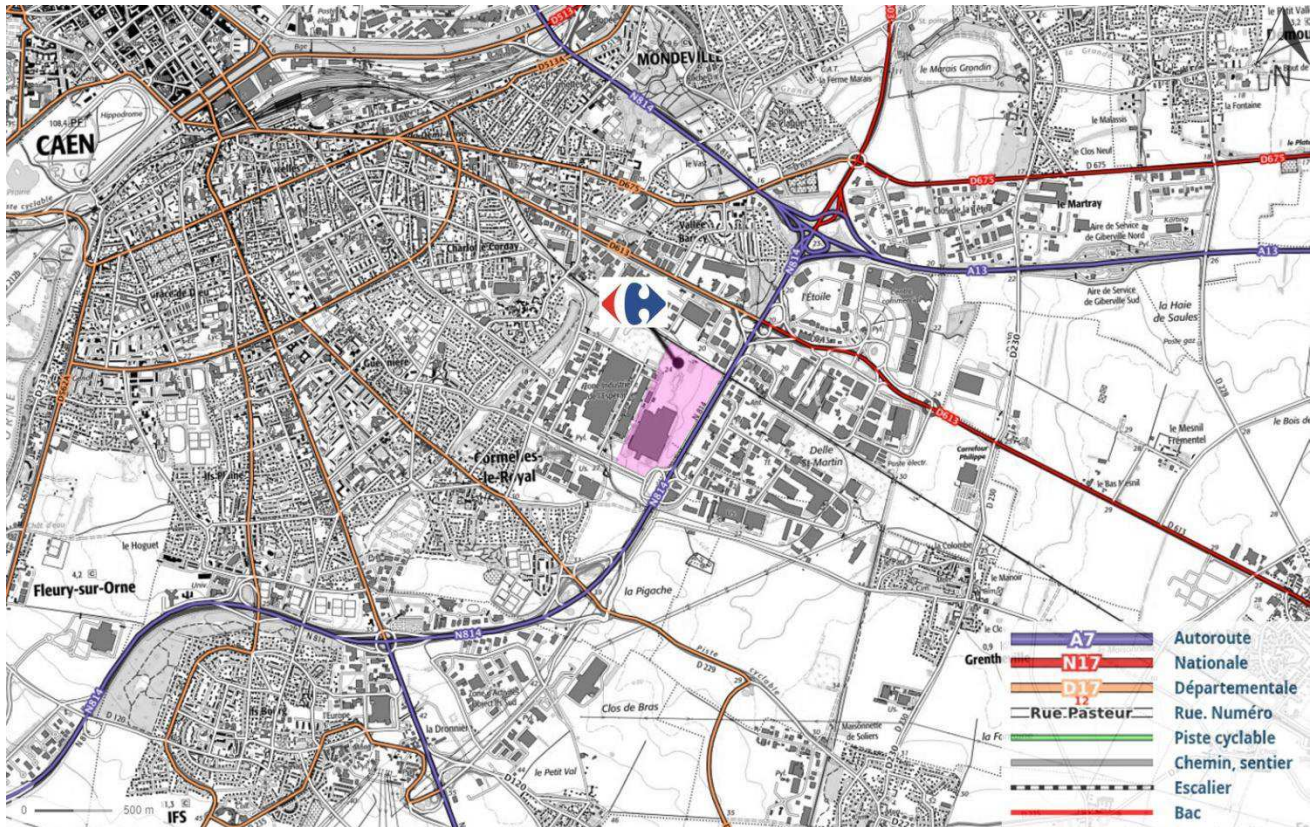


Figure 14 : Accès au secteur d'implantation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT

Comme illustré par la figure précédente, le site de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sera directement accessible depuis l'échangeur n°15 du Boulevard périphérique de Caen puis via le Boulevard de l'Espérance.

Le site comportera un accès principal réservé aux entrées et sorties des poids-lourds et des véhicules légers du personnel, aux coordonnées Lambert II étendu suivantes :

- X = 406 223 m,
- Y = 2 465 294 m,
- Z = 26,2 mNGF.

A noter que cet accès sera également celui réservé aux services d'incendie et de secours qui bénéficieront d'un second accès via la rue François Arago. Ce second accès, uniquement réservé aux services d'incendie et de secours, sera localisé aux coordonnées Lambert II étendu suivantes :

- X = 406 487 m,
- Y = 2 465 803 m,
- Z = 25,6 mNGF.

IV.1.1.2. Trafic sur les voies de desserte routière du site

Sources : Étude trafic EXPLAIN - 2020

A l'échelle du Boulevard de l'Espérance, une campagne de comptages routiers a été réalisée par la société EXPLAIN entre le 22 et le 28 mai 2019. Les résultats de cette campagne de mesures ainsi que l'analyse de l'impact du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sont détaillés au sein de l'étude de trafic réalisée par la société EXPLAIN. Cette étude est présentée en Annexe 1 de la présente étude d'impact.

Annexe 1 : Étude trafic – EXPLAIN – 2020

La localisation des points de comptage est présentée par la figure suivante, extraite de l'étude EXPLAIN :

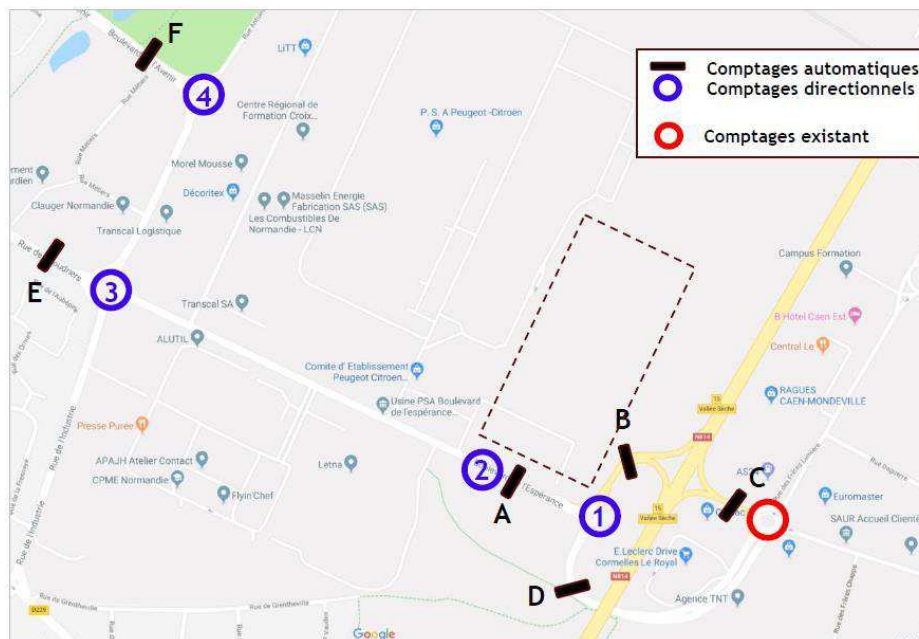


Figure 15 : Localisation des points de comptage - EXPLAIN

Les résultats des comptages routiers effectués au niveau du Boulevard de l'Espérance aux heures de pointe sont présentés par la figure suivante :

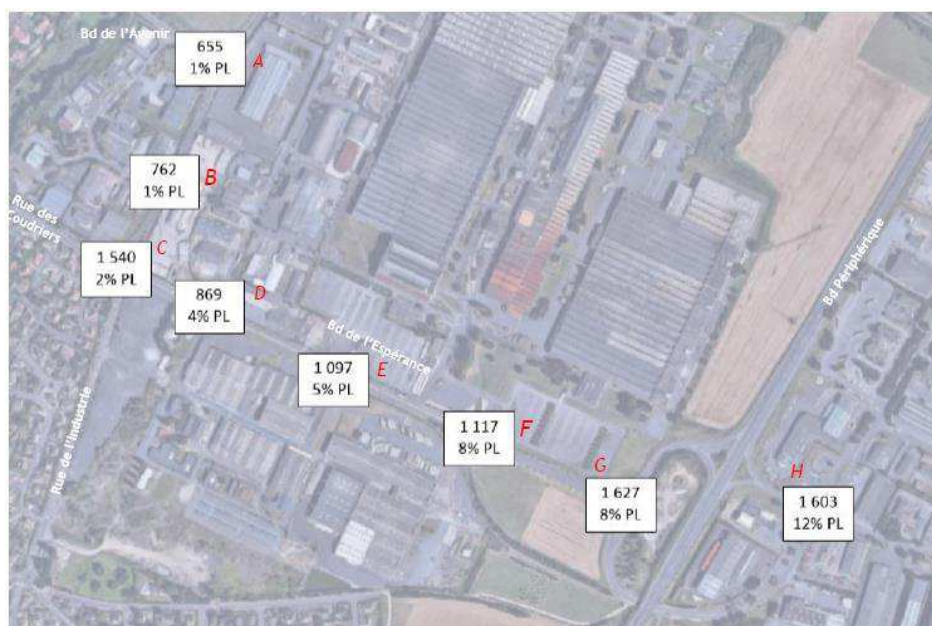


Figure 16 : Trafic quotidien au niveau des giratoires du secteur entre 7h30 et 8h30

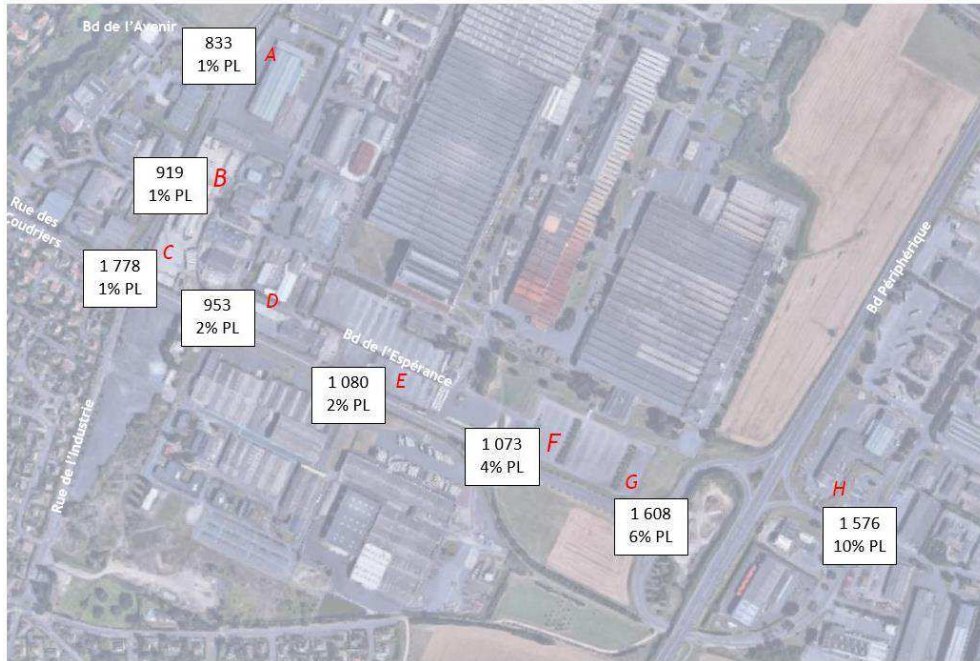
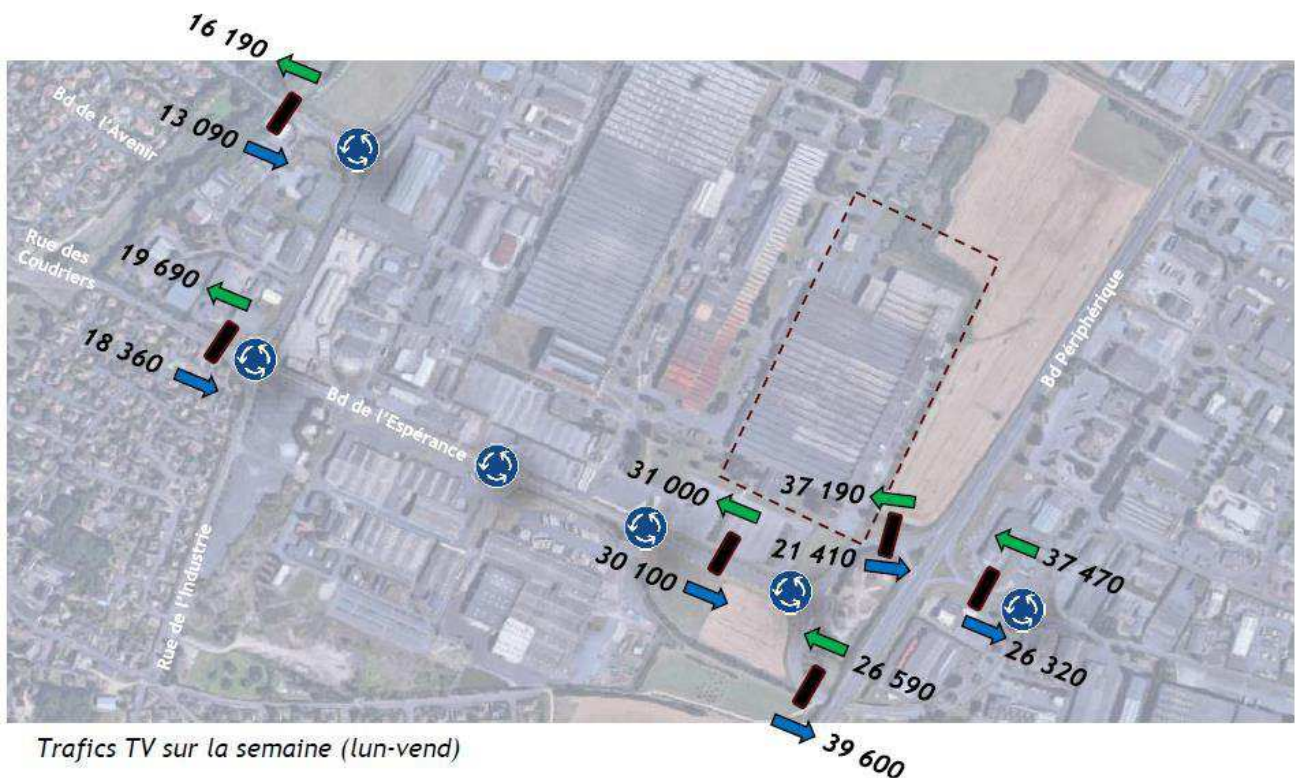


Figure 17 : Trafic quotidien au niveau des giratoires du secteur entre 16h45 et 17h45

Les cartographies suivantes présentent le trafic hebdomadaire cumulé au niveau des giratoires du secteur :



Trafics TV sur la semaine (lun-ven)

Figure 18 : Trafic hebdomadaire (Lundi au Vendredi) au niveau des giratoires du secteur (Tous véhicules)

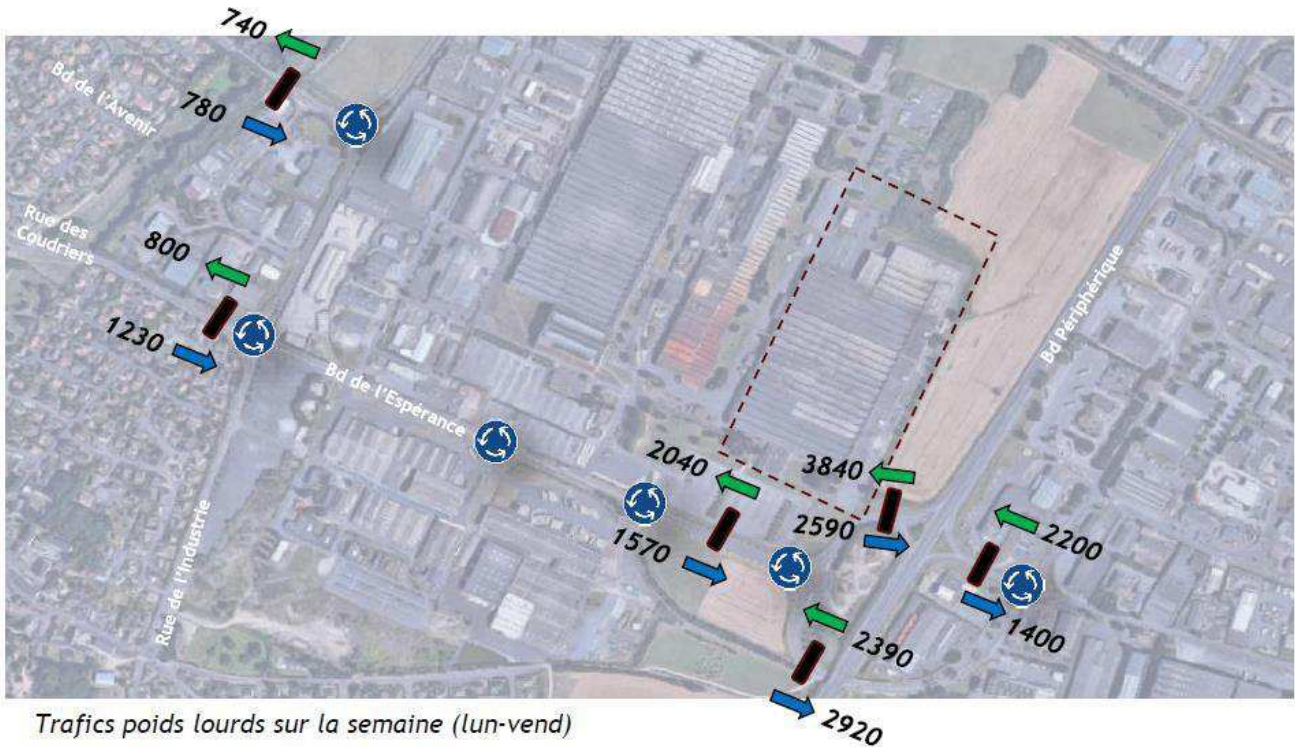


Figure 19 : Trafic hebdomadaire (Lundi au Vendredi) au niveau des giratoires du secteur (Poids-lourds)

IV.1.1.3. Transport en commun

Le secteur du projet est peu desservi par le réseau de bus de l'agglomération de Caen. L'arrêt de bus le plus proche du site est desservi par la ligne 16 et est situé à près de 650 mètres de l'entrée du futur site. Deux autres lignes (6 et 15), desservent un second arrêt localisé à près de 900 mètres du futur établissement CARGO DEVELOPMENT PROPERTY.

La cartographie suivante présente la localisation de ces arrêts de bus par rapport à l'emprise du futur site :



Figure 20 : Localisation des arrêts de bus du secteur d'étude

Concernant les horaires de fonctionnement de ces lignes de transport en commun, il est précisé que la ligne 16 ne circule pas toute la journée mais seulement pendant les périodes de pointe du matin et du soir. Ces horaires sont donc difficilement compatibles avec le fonctionnement du futur entrepôt où les changements d'équipe se feront vers 5h, 13h et 21h.

La ligne 6 propose une fréquence de passage plus régulière puisqu'un bus passe toutes les 20 minutes durant toute la journée. Néanmoins, la distance de près de 900 mètres qui sépare l'arrêt le plus proche du futur site pourrait représenter un frein pour les employés du site.

IV.1.1.4. Les modes actifs

La zone industrielle de l'Espérance est desservie par une piste cyclable, qui est en réalité une piste mixte puisqu'une voie est prévue pour le cheminement des piétons. Il est néanmoins précisé que cette piste n'a pas été prolongée jusqu'à l'entrée du futur site.

La figure suivante présente le tracé de cette voie par rapport à l'emprise du futur site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT :

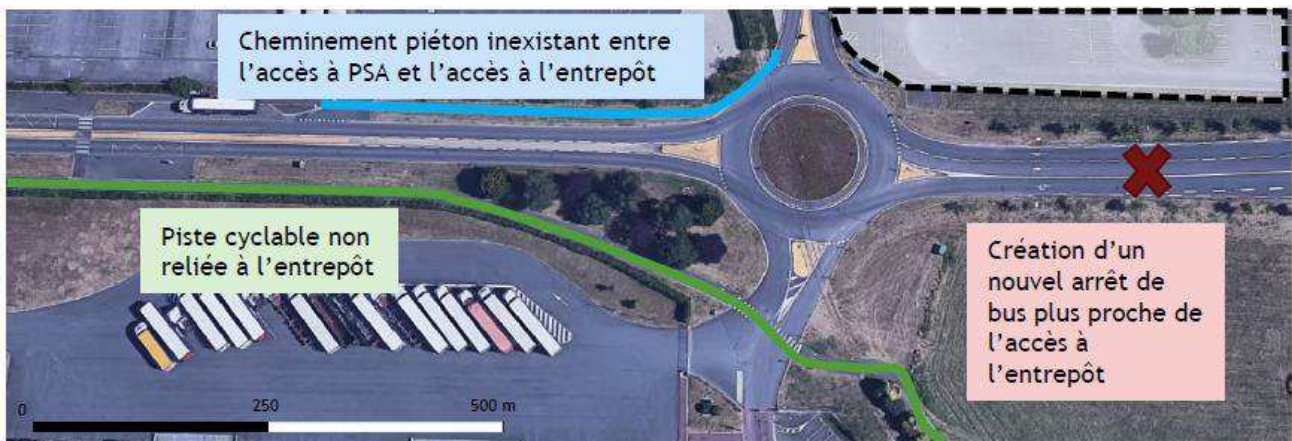


Figure 21 : Localisation de la piste cyclable par rapport au futur site

IV.1.2.VOIES AERIENNES

Source : Union des Aéroports Français, Géoportail (consultation mars 2020)

Les terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne se situent pas à proximité immédiate d'un aéroport.

Une infrastructure aéroportuaire est néanmoins recensée dans le secteur d'étude, il s'agit de l'aéroport de Caen-Carpiquet qui est localisé à 9,6 km au Nord-Ouest des terrains du projet. Situé à cheval sur le territoire de trois communes, cet aéroport, ouvert à l'aviation commerciale, est doté de 4 pistes dont seulement deux sont revêtues. Principal aéroport de Normandie, il a connu une fréquentation de 305 000 passagers en 2019, soit une augmentation de 11% par rapport à l'année précédente.

La localisation de cette infrastructure aéroportuaire et la représentation des servitudes associées sont représentées sur la figure suivante :

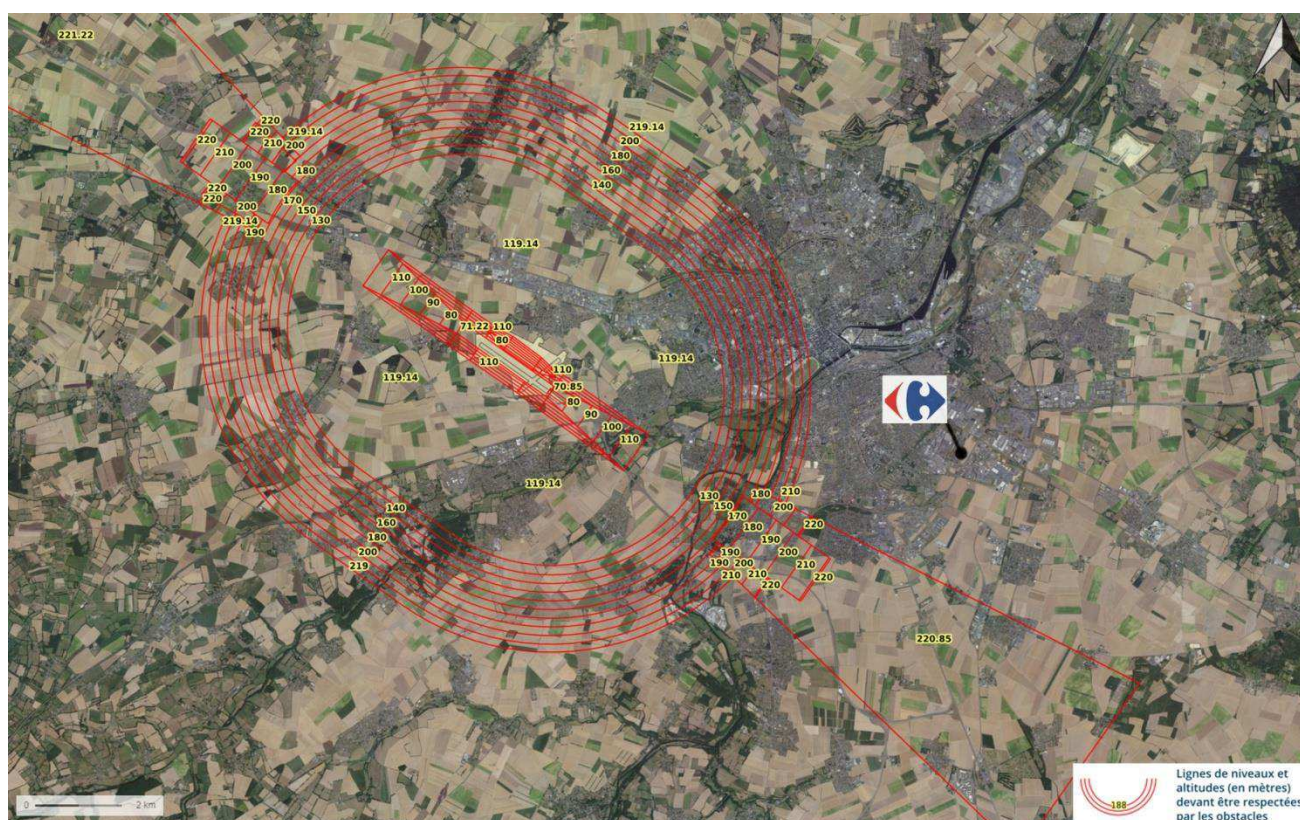


Figure 22 : Localisation des infrastructures aéroportuaires du secteur d'étude

Ainsi, et comme l'illustre la figure précédente, les servitudes de dégagement découlant de la présence de cet aéroport n'impactent pas les terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.

IV.1.3.VOIES FERREES

Source : Réseau Ferré de France et Géoportail (consultation mars 2020)

Les terrains du projet sont localisés à proximité immédiate de la ligne n° 366 000 du réseau ferré français qui relie les villes de Mantes-la-Jolie (78) et Cherbourg (50). Longue de 313 km, cette ligne électrifiée à double voie supporte un trafic de passagers mais également de fret ferroviaire.

A noter également qu'un embranchement ferroviaire traverse la zone industrielle de l'Espérance et permet de rejoindre la ligne n°366 000 à environ 100 mètres à l'Est des terrains du projet. Cet embranchement dessert notamment le site voisin exploité par la société PSA.

La figure présentée ci-après présente le cheminement de la ligne 366 000 du réseau ferré français par rapport au site d'implantation du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT :



Figure 23 : Réseau ferrée aux abords du site d'étude

Comme explicité au sein de la notice de renseignements constituant le premier volet du présent dossier de demande d'autorisation environnementale, le passage de cette voie ferrée génère une servitude de type T1 engendrant des contraintes quant à l'aménagement des terrains situés de part et d'autres de cette infrastructure ferroviaire.

Toutefois, au regard des modalités d'aménagement projetées par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, les contraintes liées à cette servitude n'auront pas d'incidence sur le site.

IV.1.4.VOIES MARITIMES ET FLUVIALES

Pour rappel, les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne sont pas situées en façade littorale et ne sont traversées par aucune voie navigable répertoriée par le réseau des Voies Navigables de France (VNF). La voie navigable répertoriée la plus proche est le Canal de Caen à la Mer qui coule au plus près à 4 km au Nord de la zone projetée.

Ainsi, et au vu des distances qui séparent ce cours d'eau du site d'étude, aucun ouvrage n'impose de contraintes sur les terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal. De plus, il n'est pas prévu d'utiliser la voie fluviale pour le transport de marchandises.

IV.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LES VOIES DE COMMUNICATION ET MESURES ASSOCIEES

IV.2.1.ANALYSE DES EFFETS SUR LES VOIES ROUTIERES

IV.2.1.1. Nature et importance du trafic routier lié à l'exploitation future du site

Le fonctionnement du futur l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sera à l'origine d'un trafic associé à la réception des marchandises, et d'un trafic associé à l'expédition de ces mêmes marchandises, à destination des magasins du Groupe CARREFOUR. Les données trafic reportées ci-après correspondent au trafic routier actuellement généré par les activités de la plateforme CARREFOUR de Carpiquet. Aussi, la réalisation du projet n'engendrera pas d'augmentation du trafic à l'échelle régionale.

Le trafic routier de poids-lourds se composera de 230 unités par jour, pour la réception et l'expédition des marchandises (soit 460 passages). En termes de véhicules légers, le trafic lié à l'exploitation de l'établissement se composera de 400 unités par jour, pour les véhicules du personnel et des visiteurs (soit 800 passages).

Ainsi, le trafic routier induit par le fonctionnement futur de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal peut être synthétisé de la façon suivante :

	Nombre de véhicules / jour	Nombre total de passages sur les axes routiers
Poids-lourds (réception et expédition)	230 PL	460 PL
Véhicules légers (salariés de l'établissement et visiteurs)	400 VL	800 VL
TOTAL	630 unités de véhicules	1 260 passages de véhicules

Tableau 7 : Synthèse du trafic routier généré par l'exploitation du futur site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal

Le flux de poids-lourds sera réparti tout au long de la journée, de façon relativement homogène. Le flux de véhicules légers des salariés sera quant à lui cadencé en fonction des horaires de prises de poste des équipes.

IV.2.1.2. Évaluation de l'impact sur le trafic routier

Des modélisations ont été réalisées par le bureau d'études EXPLAIN afin de quantifier l'impact de la relocalisation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les conditions de circulation au niveau des axes de desserte du futur site durant les heures de pointe.

Pour ce faire, une estimation de la situation en 2030, avec ou sans relocalisation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, a été réalisée par le bureau d'études EXPLAIN, les hypothèses suivantes ont été considérées :

- une augmentation tendancielle du trafic équivalente à 0,5% / an dans le secteur d'étude ;
- 50 salariés de bureau de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT se rendant sur site aux heures de pointe ;
- une conservation de la répartition des flux de poids-lourds observée sur l'actuel site de Carpiquet.

Les résultats des modélisations (2030) sont les suivants :

- le matin et le soir, durant les heures de pointe, les remontées de file augmentent légèrement dans le secteur, lié à l'évolution tendancielle des trafics. La comparaison entre les différents scénarios étudiés a permis de démontrer que le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT n'aura qu'un impact faible sur les conditions de circulation (remontées de file et temps de parcours) ;
- cette absence d'impact notable s'explique notamment en raison des faibles flux de véhicules légers vers ou en provenance de l'établissement durant les heures de pointe. En effet, la majorité des employés du site travailleront en horaires décalés (3*7h), de plus, les flux de poids-lourds se concentrent principalement entre 11h et 13h.

En termes de mobilité, cette stratégie de relocalisation aura ainsi pour effet de :

- rapprocher les salariés de l'entrepôt du centre-urbain de Caen. Cela permettrait aux salariés résidants dans l'espace intra-périphérique de Caen de limiter les temps de déplacement et d'avoir la possibilité d'utiliser l'offre de transport en commun et d'infrastructures modes actifs (marche, vélo) pour se rendre sur leur lieu de travail. L'entrepôt relocalisé pourrait à terme accueillir jusqu'à 700 salariés, répartis en plusieurs équipes ;
- rapprocher l'entrepôt de l'autoroute A13 (liaison vers Paris, Rouen, Le Havre) et ainsi limiter les distances parcourues par les poids-lourds sur le Boulevard périphérique de Caen pour rejoindre l'A13. Le boulevard périphérique supporte des phénomènes de congestion très importants aux heures de pointe (notamment le matin, dans la partie Ouest et sa partie Sud). En se rapprochant de l'A13 (13,5 km de moins à parcourir sur le périphérique par trajet), le Groupe CARREFOUR espère limiter les temps perdus et mieux adapter ses horaires d'entrée / sorties poids-lourds afin d'éviter les périodes les plus chargées ;
- à l'inverse, la relocalisation de l'entrepôt l'éloignerait de l'A84 (liaison vers Rennes, Nantes). Les trajets entre l'entrepôt et l'A84 seraient augmentés de 8 km.

Par ailleurs, plusieurs mesures de l'impact généré par le trafic d'exploitation seront prises sur le site :

- les voies empruntées, tant en desserte locale qu'à une échelle étendue, sont des routes de grande dimension et elles sont ainsi dimensionnées pour la circulation poids-lourds,
- l'absence de traversée de zone habitée pour rejoindre les grands axes routiers,
- la prise de poste du personnel administratif et des opérateurs de l'entrepôt sera fractionnée sur la journée et n'entraînera en conséquence pas d'encombrement notable des accès (fonctionnement en 3*7),
- le cheminement des flux de poids-lourds et de véhicules légers sera séparé précocement,
- la signalisation mise en place en entrée du site, associée aux protocoles de sécurité liés à la circulation sur les voies à l'intérieur du site, sera visible et compréhensible par tous,
- le trafic engendré par les visiteurs et les intervenants extérieurs sera limité.

Par ailleurs, les mouvements de poids-lourds seront enregistrés en entrée et en sortie de site pour la gestion des flux.

Concernant le devenir de l'actuel site de Carpiquet, il est précisé que le groupe Carrefour a exploité le site de Carpiquet depuis plus de 40 ans et envisage de quitter ce site devenu obsolète et énergivore qui ne correspond plus aux standards d'exploitation du groupe. En tant qu'exploitant, non propriétaire du site, le groupe peut confirmer que la totalité de ses activités sera déplacée vers le nouveau site, mais ne peut fournir aucun engagement quant aux dispositions qui seront prises par le propriétaire de l'immeuble.

IV.2.2. ANALYSE DES EFFETS SUR LES AUTRES VOIES DE COMMUNICATION ET MESURES ASSOCIEES

IV.2.2.1. Voies aériennes

La navigation aérienne n'engendre aucune contrainte ou servitude aéronautique telle qu'une servitude d'utilité publique au niveau des terrains du site.

En outre, aucune nouvelle installation de grande hauteur susceptible de poser problème n'est envisagée sur les terrains du projet. Ainsi, l'aménagement et la mise en exploitation du site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal n'engendrera aucun impact sur les voies aériennes des environs.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation supplémentaire de l'impact du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne sera proposée.

IV.2.2.2. Voies ferrées

La société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT n'envisage, pour le moment, pas de passer par le fret ferroviaire pour la réception ou l'expédition de marchandises. Concernant la proximité de la voie ferrée n° 366 000 du réseau ferré français, l'aménagement et l'exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal, n'auront, au regard de la distance séparant la voie du futur bâtiment de stockage, pas d'impact sur cette infrastructure.

En conséquence, aucun impact sur les voies ferrées du secteur d'étude ne sera à envisager du fait de l'aménagement et de la mise en exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne sera proposée.

IV.2.2.3. Voies fluviales

De la même façon que pour les voies ferrées, la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT n'envisage pas le transport par voie fluviale pour la réception ou l'expédition de marchandises. De plus, aucun obstacle ne sera créé sur les voies existantes du fait de l'aménagement et de l'exploitation future du site.

Ainsi, l'aménagement et la mise en exploitation du site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne génèrera pas d'impact sur les voies fluviales du secteur d'étude. Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne sera proposée.

IV.3. SYNTHÈSE DE L'IMPACT DU PROJET SUR LES VOIES DE COMMUNICATION

L'implantation du site au sein d'une zone dédiée à l'accueil d'activités économiques, comportant d'ores-et-déjà plusieurs installations génératrices de trafic, permet de limiter les inconvénients associés au trafic notamment : le raccordement aux axes routiers de grande envergure depuis le site se fait très rapidement et en évitant la traversée des zones densément habitées.

Rappelons également que le trafic généré par le futur l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sera équivalent à celui actuellement induit par le fonctionnement de la plateforme CARREFOUR de Carpiquet. Aussi, à l'échelle départementale et régionale, la mise en exploitation du site de Mondeville et Cormelles-le-Royal n'engendrera pas d'accroissement notable de la circulation routière. A contrario, la situation géographique du futur site, à proximité immédiate du Boulevard périphérique de Caen, permettra aux véhicules de la société d'accéder directement aux infrastructures routières structurant la région Normandie, et notamment l'autoroute A13.

Enfin des mesures organisationnelles seront mises en place, permettant de réduire les inconvénients liés à ce trafic (signalisation, cadencement, horaires décalés, séparation des flux de véhicules).

V. TOPOGRAPHIE ET PAYSAGE

V.1. ETAT INITIAL DE LA TOPOGRAPHIE ET DES PAYSAGES

Sources : carte IGN n°16120T, topographic-map.com et DREAL de Normandie (consultation mars 2020)

V.1.1. TOPOGRAPHIE INITIALE

Les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal présentent un relief peu marqué et de faibles variations d'altitude. La très forte urbanisation du secteur d'étude a profondément modifié les variations altimétriques « naturelles ». Néanmoins, la commune de Mondeville est traversée par l'Orne qui a permis de modeler son relief. A noter également qu'en direction du Sud le niveau des terrains s'élève avec les premières grandes plaines agricoles le long de la RN 158.

Ainsi, à l'échelle des communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal, le relief s'échelonne d'une côte de 2 m NGF au Nord à 38 m NGF à l'extrémité Sud. La carte topographique représentée ci-dessous illustre la topographie du secteur :

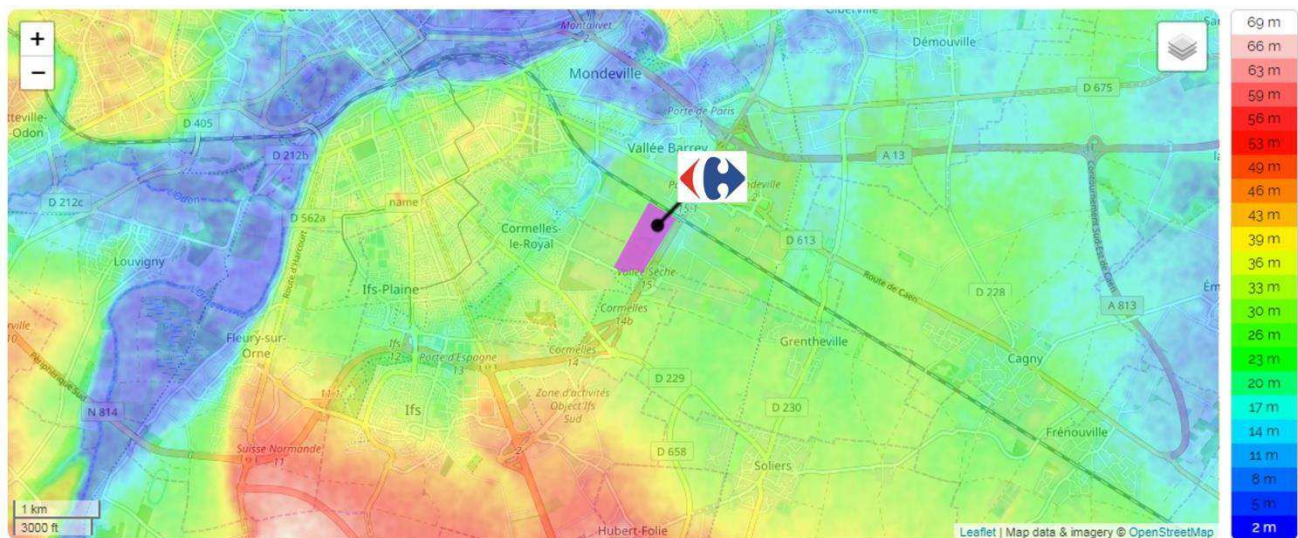


Figure 24 : Situation topographique du secteur d'étude

Au niveau des terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, la topographie est relativement plane. Ainsi l'altitude du terrain varie entre 20 mNGF et 25 mNGF.

V.1.2. ETATS INITIAUX DES PAYSAGES

V.1.2.1. Paysages institutionnels

Source : Atlas des Paysages de Basse-Normandie – DREAL de Normandie (consultation mars 2020)

Un paysage est défini comme une « partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ».

La DREAL est chargée de mettre en œuvre, en liaison avec les autres services intervenant dans la gestion de l'espace, la politique des paysages. Celle-ci a pour objectif général de préserver durablement la diversité des paysages français, qu'ils soient ruraux ou urbains, remarquables ou quotidiens, reconnus patrimoine commun de la nation (article L.110 du Code de l'Environnement).

La politique des paysages se traduit notamment par la constitution d'atlas de paysages qui sont des documents de connaissance partagée qui permettent de traduire sur le territoire le terme de paysage défini par la Convention Européenne du Paysage. Ces atlas recomposent les informations sur les formes du territoire, les perceptions et représentations sociales ainsi que les dynamiques pour constituer un « état des lieux » des paysages.

A l'échelle de l'ancienne région de Basse-Normandie, un Atlas des Paysages recouvrant l'ensemble des territoires régionaux est disponible. Il est accessible sur le site de la DREAL de Normandie.

Ainsi, les paysages à l'échelle de l'ancienne région sont décomposés comme suit :

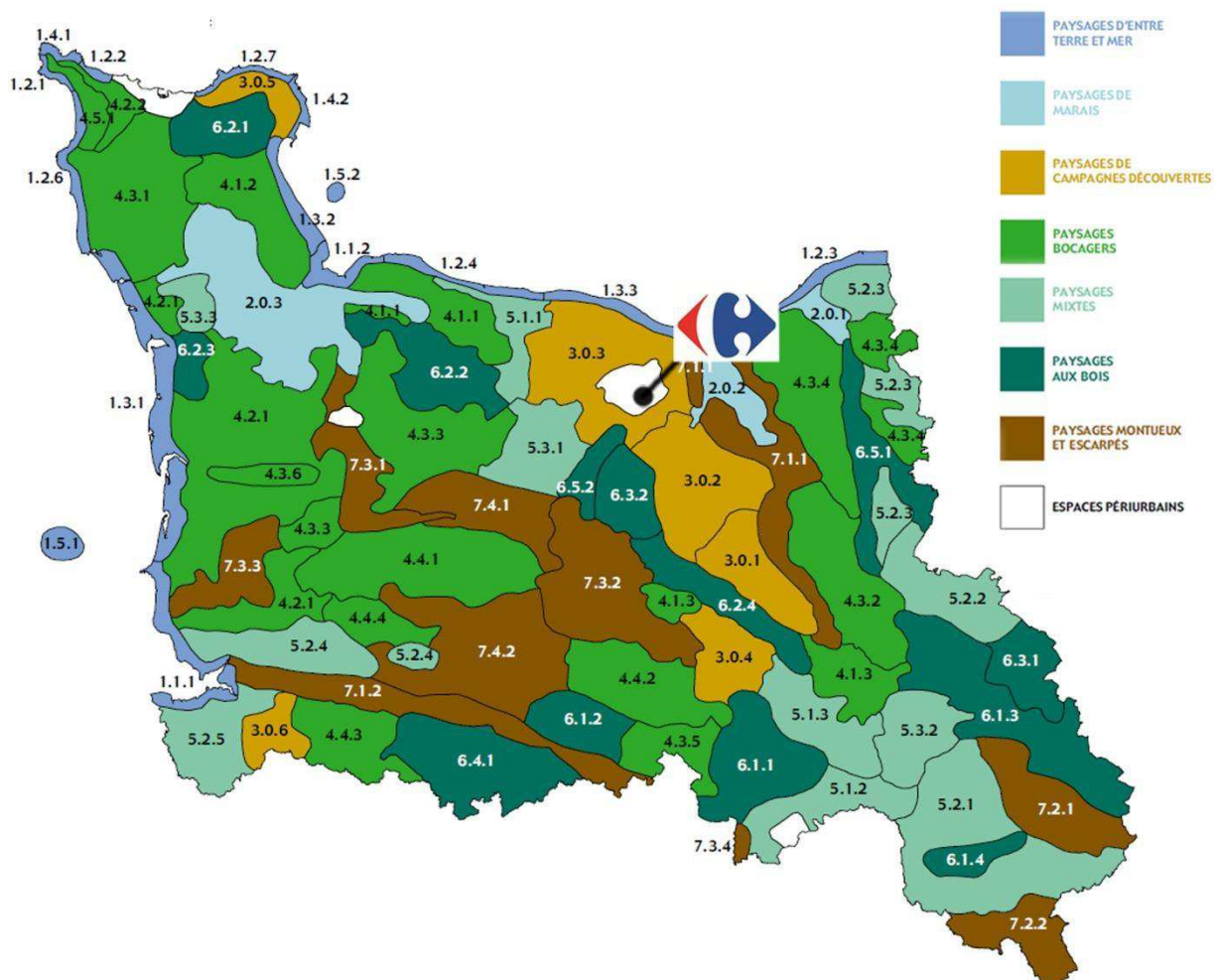


Figure 25 : Grands ensembles paysagers à l'échelle de l'ancienne région Basse-Normandie

Comme l'illustre la figure présentée ci-avant, les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal intègrent l'un des espaces périurbains de l'atlas des paysages de l'ancienne région Basse-Normandie. A l'inverse des autres entités paysagères présentées sur la cartographie précédente, les espaces périurbains de l'ancienne région Basse-Normandie ne sont pas divisés en entités paysagères. L'ensemble des espaces périurbains de l'ancienne région fait donc l'objet d'une unique fiche descriptive présentée au sein de l'atlas des paysages.

La situation particulière de l'agglomération de Caen, capitale de l'ancienne région, fait néanmoins l'objet d'un focus de la part de l'Atlas des paysages qui relate les points suivants :

Autour de l'agglomération s'étendent plusieurs types de paysages périurbains.

« Agglomération urbaine la plus importante, Caen a créé les contacts les plus variés avec les campagnes proches. Ville de la vallée de l'Orne, elle se développe au pied du versant de rive gauche, de l'abbaye aux Hommes à la rue Basse, et à Vaucelles sur le versant sud-est, avant de joindre ces deux éléments par le quartier de l'Île Saint-Jean. Les grands monuments anciens sont là, plantés presque au niveau de la mer.

Des quartiers pavillonnaires montèrent sur le plateau oriental pendant l'Entre-Deux-Guerres. Mais après 1960, une couronne de hauts immeubles collectifs est érigée en périphérie [...] et dresse des silhouettes massives ou hérissées de tours au-dessus des plaines voisines du sud et du nord. La ville s'est dotée également d'un signal emblématique, le parallélépipède de ciment du Centre Hospitalier Universitaire, haut de 93 mètres, visible à 20 kilomètres à la ronde et dont le rôle paysager écrase de beaucoup le seul vestige conservé des hauts fourneaux de Mondeville, la tour ronde de réfrigération.

Autour de l'agglomération se succèdent des types de paysages périurbains assez différents les uns des autres :

Vers l'ouest, des contacts en coulisses sont dessinés par des apophyses urbaines ou rurales de sens opposés. Le long de la RN 13 et de la voie ferrée Paris-Cherbourg, de Carpiquet à Bretteville-l'Orgueilleuse, une large bande d'entrepôts commerciaux et industriels est projetée vers l'ouest. Une autre digitation de résidences villageoises ou pavillonnaires accompagne la RD 675 de la même manière de Bretteville-sur-Odon à Mouen. Plus courte, celle de Cussy et Authie s'étoffe sans cesse de lotissements de pavillons. Entre ces avancées demeurent des golfes de campagnes nues, couverts de vastes champs de céréales et de plantes industrielles, et l'aérodrome de Carpiquet que ponctuent seulement quelques rares fermes isolées, l'abbaye d'Ardenne et les bâtiments militaires de l'aéroport. Mais le plus remarquable et le plus profond de ces golfes, puisqu'il atteint le cœur de la ville, est la vallée de l'Orne dont le large fond plat a été préservé de construction par les inondations et le classement, dès la reconstruction, en zone non aedificandi. Dans cette coulée de verdure, les prairies, qui laissent ouverte une longue perspective de vision, l'emportent sur les rideaux d'arbres.

Au nord-ouest, la banlieue des villages élargis de lotissements est trouée de clairières de champs ouverts d'un diamètre maximal de deux kilomètres dont la périphérie conquérante de pavillons, de hangars agricoles, de parcs, de bosquets ou de haies tend à les réduire et menace de détruire le relatif équilibre actuel.

Au nord, le front urbain prend soit l'aspect d'un front boisé étoffé d'une frange bocagère au Bois de Lébisey, soit d'un arc de pavillons au-dessus du long versant nu et en pente douce qui descend jusqu'au talweg du Dan souligné de ses bois de rive gauche.

La vallée septentrionale, au double tracé de l'Orne et du canal maritime, est un mélange de bâtiments industriels, de réservoirs d'hydrocarbures, d'équipements portuaires et de prés que surmonte le viaduc aérien de Calix.

Le long des deux tiers orientaux, la plaine de grande culture affronte brutalement la bordure urbaine faite de pavillons bas (Giberville-Démouville et Ifs) ou qui se masque derrière le remblai de l'ancien chemin de fer minier semblable à un rempart. Les vastes horizons y sont cependant animés par les nombreux pylônes des lignes électriques à haute tension qui dansent sur la plaine. Quelques repères très visibles ponctuent cette auréole : la tour de télécommunications de Saint-Contest au nord-ouest et la cheminée de la cimenterie de Ranville à l'est, les châteaux d'eau de la Guérinière et de Mondeville. »

Selon l'Atlas des paysages de l'ancienne région Basse-Normandie, les enjeux identifiés pour les espaces périurbains sont les suivants :

L'enjeu essentiel pour ces paysages est l'interpénétration des formes urbaines et de l'espace rural, cultivé et végétal. Dans les plaines découvertes, on peut identifier quatre difficultés.

- 1- Les villages anciens étaient entourés d'une couronne de prés enclos dont les haies rendaient très évidente la lecture de cet élément paysager sous la forme d'une ligne arborée d'où émergeaient toitures et clochers. Or, trop souvent, les lotissements de pavillons sont plantés sur la plaine sans écrin végétal, tels des ensembles bâtis incongrus.
- 2- Le maintien d'un caractère rural, recherché par les nouveaux habitants, exige qu'un équilibre soit conservé entre espaces bâtis et espaces agrestes. L'opposition entre ces deux espaces risque d'être altérée par l'érection au milieu des champs, soit d'habitations isolées, soit de bâtiments agricoles rejetés du centre des villages.
- 3- Les zones d'activité négligent complètement leur contact avec l'espace agricole et le réduisent à une publicité criarde et disparate le long des routes.
- 4- En pays bocager, où la dispersion des nouvelles habitations est plus fréquente et s'intègre mieux dans les paysages, l'enclos de végétaux exotiques serait heureusement amélioré par l'emploi des arbustes de la flore indigène à feuilles caduques. Si traditionnellement certains conifères ou palmiers ont été plantés près des habitations, ce n'était que sous la forme d'un ou deux arbres dont la silhouette originale se dressait comme un repère.

V.1.2.2. Constatations paysagères locales

Source : Investigations sur le terrain

Le site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sera implanté dans la partie centrale de la Zone Industrielle, au niveau de la partie Est du site PSA de Cormelles-le-Royal. Le projet est bordé par le Boulevard périphérique au Sud-Est avec au-delà une large zone d'activités à l'Est et de vastes parcelles agricoles en direction du Sud.

En direction de l'agglomération de Caen, le projet est bordé par les bâtiments de la société PSA à l'Ouest et une zone d'activités mixte vers le Nord.

La vue aérienne présentée ci-dessous témoigne de ce paysage marqué par les activités agricoles :

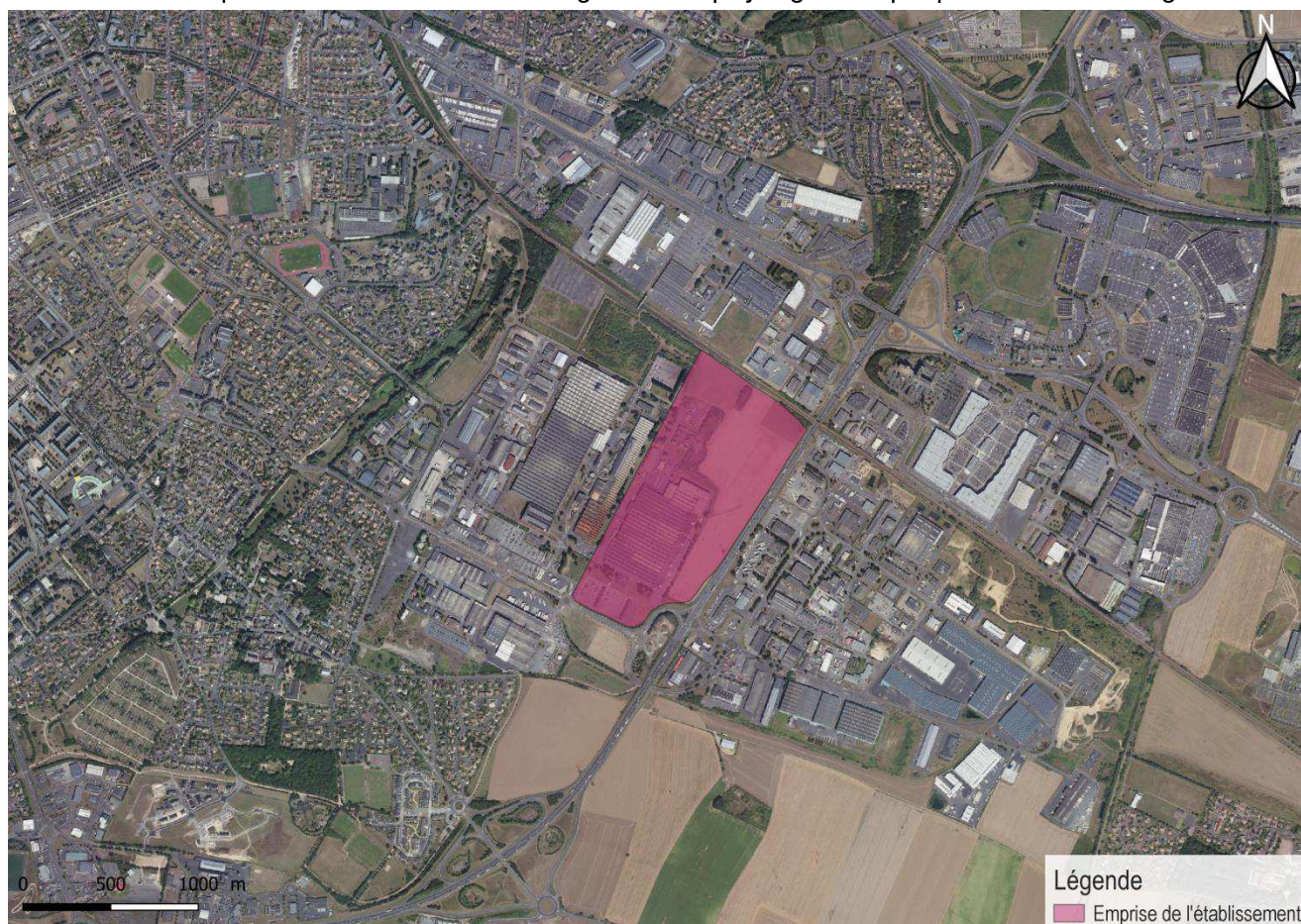


Figure 26 : Vue aérienne du secteur d'étude

Cette caractéristique du secteur d'étude est appuyée par la cartographie représentant l'occupation au sol du secteur d'étude selon la base de données géographique Corinne Land Cover de 2006² :

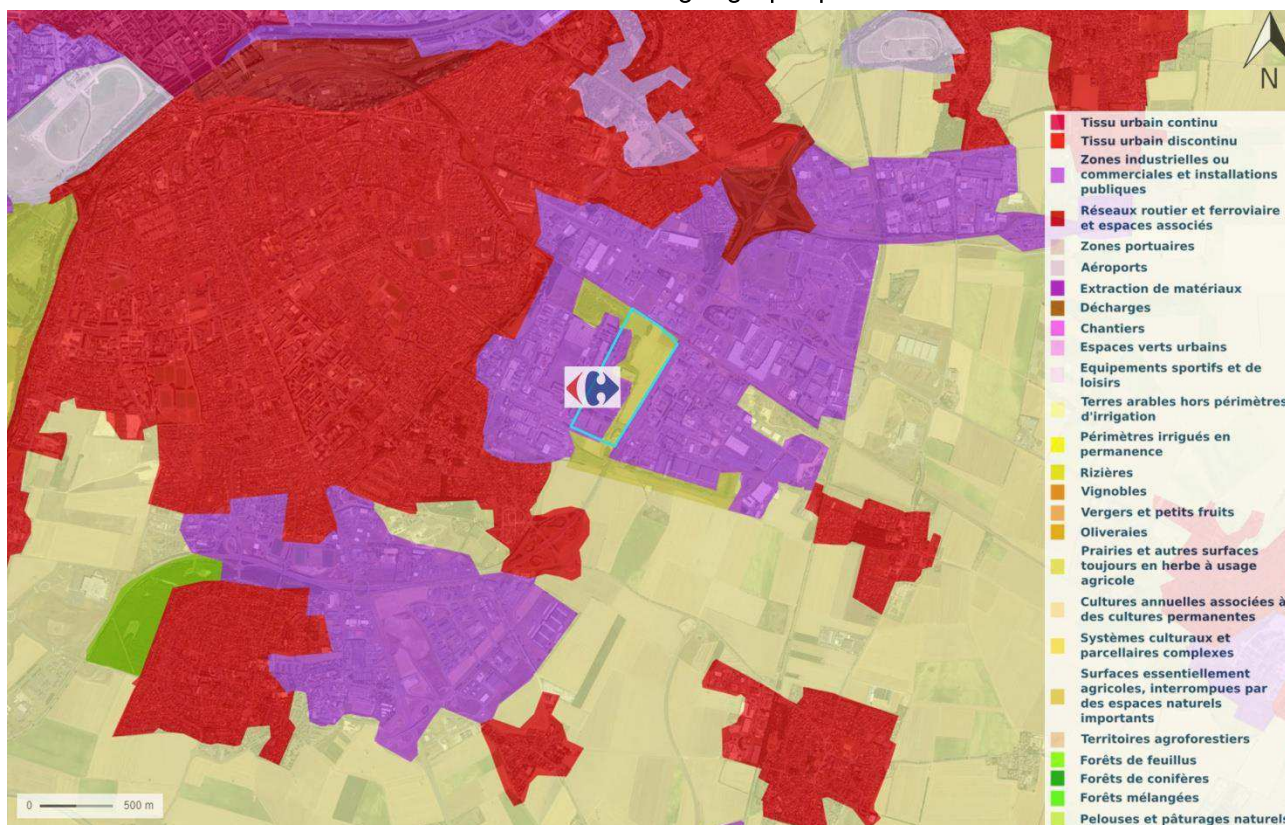


Figure 27 : Occupations du sol selon d'usage – Corinne Land Cover 2006

A la lecture de cette cartographie, il apparaît que les terrains du projet sont, d'après les données Corinne Land Cover 2006, en partie catégorisés en tant que zone industrielle, au droit de l'ancienne zone d'emprise de PSA. Le reste du site est quant à lui catégorisé en tant que prairie à usage agricole. Les parcelles environnantes sont pour leur part, toutes considérées en tant que Zones industrielles ou commerciales.

La figure page suivante, précise la localisation des différents points de vue présentés dans la suite du présent chapitre. Ces points de vue sont localisés aux abords de la Zone Industrielle de l'Espérance mais également à proximité immédiate des terrains du projet.

² Données les plus récentes disponibles au niveau du secteur d'étude

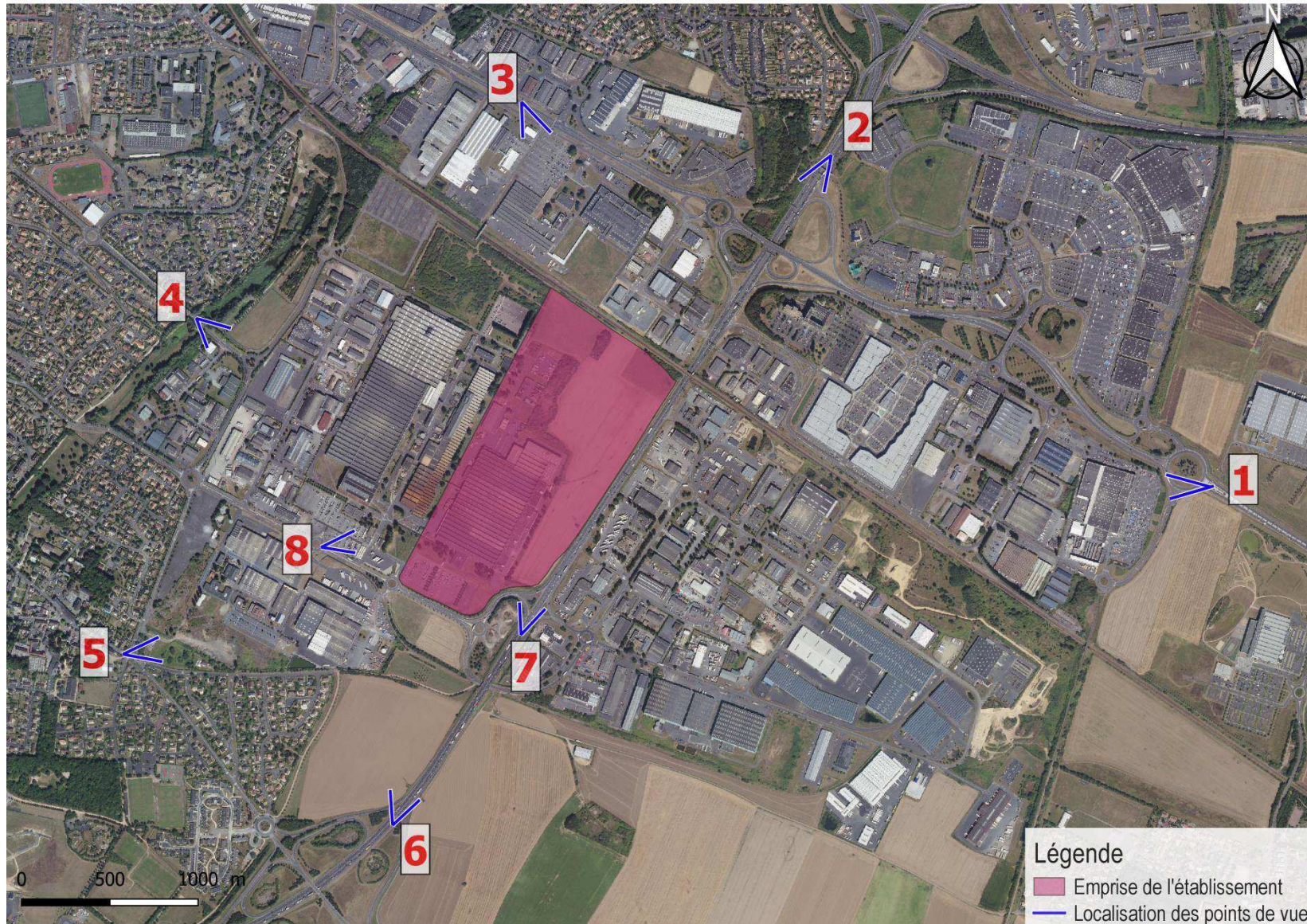


Figure 28 : Localisation des points de vue

Les figures suivantes présentent différents points de vue en direction des terrains du projet depuis les axes routiers du secteur d'étude :



Vue en direction du projet depuis la RD613 depuis l'entrée Sud-Est de la commune de Mondeville
(1)
/



Vue en direction du projet depuis le Boulevard périphérique de Caen depuis le Nord-Est (2)
/



Vue en direction du projet depuis la RD613 au Nord-Ouest (3)
/



Vue en direction du projet depuis le Boulevard de l'Avenir au Nord-Ouest (4)

/



Vue en direction du projet depuis la Rue du Calvaire³ au Sud-Ouest (5)

/



Vue en direction du projet depuis le Boulevard périphérique de Caen au Sud (6)

/

Figure 29 : Vues lointaines des terrains du projet depuis les axes routiers du secteur

³ Commune de Cormelles-le-Royal

Comme l'illustre les figures précédentes, les terrains du projet sont très peu visibles depuis des points de vue lointains. Le site n'est notamment pas visible depuis le Boulevard périphérique de Caen en approche depuis le Nord ou depuis les axes routiers localisés à l'Ouest des terrains du projet. En revanche, depuis le Boulevard périphérique de Caen, en approche depuis le Sud (vue 6), l'établissement pourrait être visible malgré la présence de végétation masquant la majorité des vues.

Les figures suivantes présentent différents points de vue en direction des terrains du projet depuis les abords immédiats :



Vue des terrains du projet depuis le Boulevard périphérique de Caen au Sud (7)

/



Vue des terrains du projet depuis le Boulevard de l'Espérance à proximité de l'entrée du futur site (8)

/

Figure 30 : Vues rapprochées des terrains du projet

Les prises de vue réalisées à proximité immédiate des terrains du projet permettent d'illustrer une certaine visibilité du site depuis l'échangeur n°15 et le boulevard de l'Espérance qui dessert directement les terrains du projet. Depuis le boulevard, une partie des vues sont masquées par le couvert arboré existant, tandis que depuis l'échangeur n°15, le bâtiment PSA, en cours de destruction, demeure visible malgré la présence de quelques arbres.

V.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA TOPOGRAPHIE ET LES PAYSAGES ET MESURES ASSOCIEES

V.2.1. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA TOPOGRAPHIE

Le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, prendra place au sein du site PSA de Cormelles-le-Royal dont une partie est actuellement en cours de réaménagement. La topographie générale du site reste globalement plane malgré quelques légers dénivelés.

Concernant les aménagements composant le futur site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal, seule la construction du bâtiment de stockage représente un aménagement susceptible d'être important. Les dispositions constructives de ce bâtiment vont permettre de s'adapter à la topographie du terrain d'assiette ; sa construction ne nécessitera pas de remaniement notable des terrains. Les autres installations composant le futur site ne sont pas susceptibles de modifier la topographie des terrains. Ainsi la topographie du secteur ne sera pas modifiée par le projet, celle-ci restera plane.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne sera proposée.

V.2.2. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

V.2.2.1. Rappel des dispositions constructives du projet

L'aménagement de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT consistera en l'édification de :

- 8 cellules de stockage de produits dits « secs » de surface unitaire d'environ 6 000 m², numérotées de 1 à 8. La cellule 1 sera dotée de 3 sous-cellules pour le stockage de produits spécifiques (inflammables et aérosols) et la recharge des engins de manutention (**repères n° C1 à C8**).
- une cellule de 6 000 m² sera dédiée à la gestion des emballages (**repère n° C9**),
- 2 à 3⁴ cellules de stockage frigorifiques de surface unitaire d'environ 6 000 m² (**repères n° C10 à C12**),
- 2 blocs bureaux et locaux sociaux en R+1 situés, en façade Est de l'entrepôt d'une surface respective d'environ 1 000 m² (**repère n°1**) et 275 m² (**repère n°3**) et 1 bloc bureaux en rez-de-chaussée également en façade Est de l'entrepôt d'une surface de 420 m² (**repère n°2**),
- 1 local technique abritant la chaufferie ainsi que les installations électriques comprenant le TGBT et poste de transformation électrique de 170 m² accolé à la façade Ouest de l'entrepôt (**repère n°4**),
- 1 local technique abritant les installations de production de froid de 370 m² accolé à la façade Est de l'entrepôt (**repère n°5**),
- 1 local extérieur de 182 m² dédié à la charge de transpalettes électriques (**repère n°6**),
- 1 dalle béton de 6 000 m² dédié au stockage de boissons, localisé en façade Sud de l'entrepôt (**repère n°7**) et 1 auvent de 320 m² dédié à la gestion des emballages, localisé en façade Ouest de l'entrepôt (**repère n°8**),

⁴ Les cellules 11 et 12 pourront être fusionnées afin de former une cellule d'environ 12 000 m²

- 1 local sprinklage de 84 m², associé à deux cuves de 1 047 m³, localisé à l'Est du bâtiment entrepôt (**repère n°9**) et un local de 78 m² abritant le surpresseur alimentant le réseau incendie interne de l'établissement associé à une cuve de 1 200 m³. (**repère n°10**).
- 1 poste de garde de 265 m², localisé à proximité de la zone d'attente pour poids-lourds (**repère n°11**),
- 1 parking dédié aux véhicules légers offrant 559 places dont 112 réservés aux véhicules électriques (**repère n°12**),
- 1 aire d'attente pour poids-lourds (**repère n°13**),
- 2 ouvrages de gestion des eaux (**repères n°14 et n°15**).

La figure en page suivant présente l'agencement général prévu des différentes infrastructures composant le futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal.

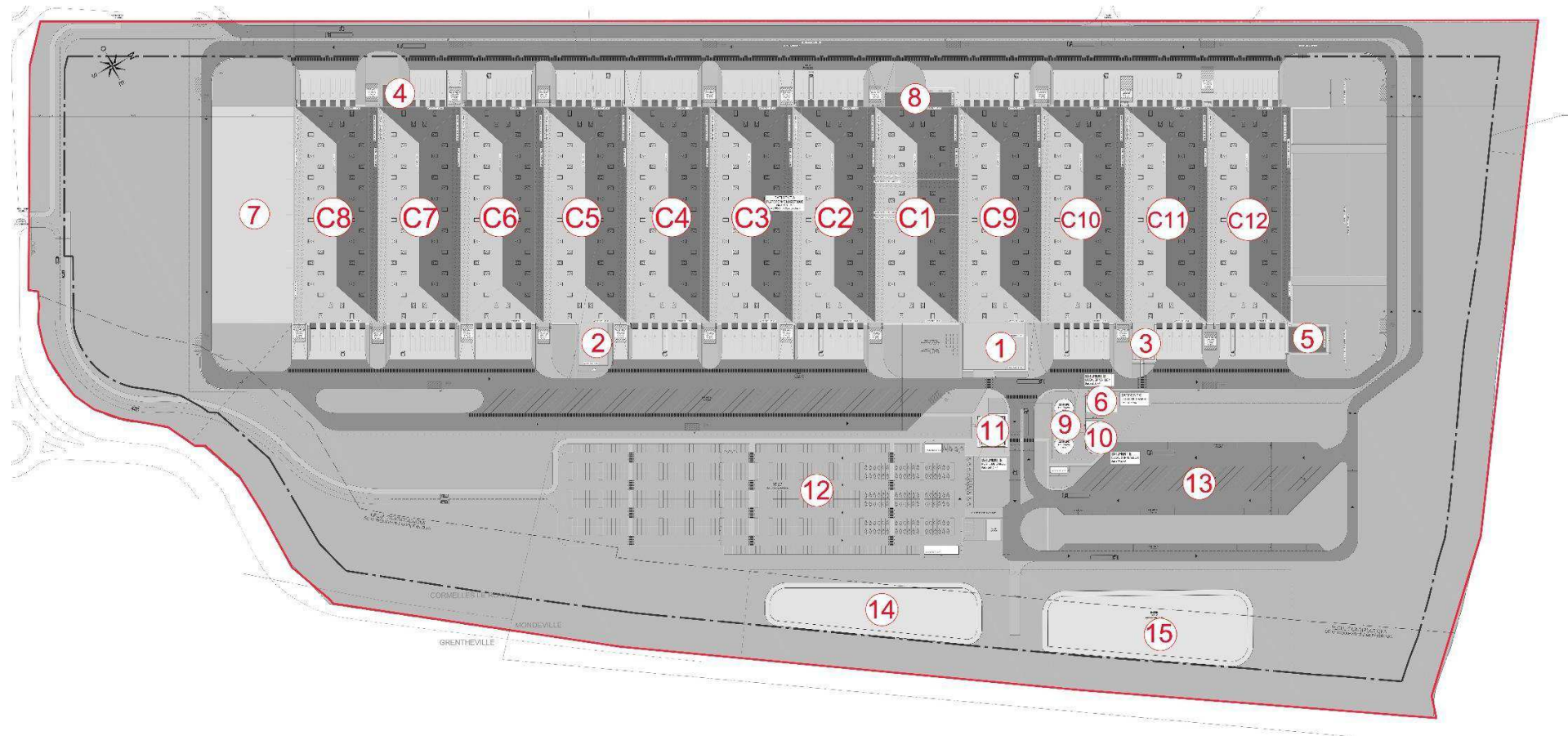


Figure 31 : Agencement des installations du site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT (extrait plan masse)

Le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT consiste en l'aménagement et la mise en exploitation d'une plateforme logistique sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal qui viendra remplacer l'actuelle plateforme exploitée sur la commune de Carpiquet.

En termes d'aménagements, seule la construction de l'entrepôt de stockage sera susceptible d'impacter l'intégration paysagère de l'ensemble. En effet, les aménagements extérieurs projetés seront de faibles envergures au regard des dimensions du futur entrepôt et seront difficilement perceptibles depuis l'extérieur de l'établissement.

L'entrepôt présentera des caractéristiques constructives similaires au bâtiment de la société PSA actuellement en cours de destruction sur le site. Malgré une longueur plus importante, la perception du futur bâtiment de stockage ne bouleversera pas l'insertion paysagère du site, et notamment pas depuis le Boulevard périphérique. Le réaménagement du site devrait de fait permettre une certaine continuité pour les habitants de l'agglomération de Caen.

Depuis le boulevard de l'Espérance, seule la façade Sud de l'entrepôt pourra éventuellement être visible. Notons toutefois que le bâtiment sera implanté dans l'alignement des bâtiments de la société PSA. Le futur bâtiment de stockage présentera des caractéristiques architecturales comparables à celles des bâtiments du site PSA, il s'intégrera parfaitement dans le paysage du secteur d'étude. Les vues du site depuis le boulevard ne seront donc pas modifiées par rapport à la situation passée.

Enfin, rappelons que les limites Nord, Est et Sud des terrains du projet seront dotées de plantations qui permettront, à terme, de faciliter l'insertion paysagère de l'établissement.

Les figures présentées ci-après permettent d'illustrer l'insertion paysagère du projet depuis les proches abords :



Figure 32 : Insertions paysagères

Comme l'illustre la vue axonométrique présentée ci-avant, le pourtour du site sera aménagé via l'implantation de boisements ce qui permettra de faciliter l'insertion paysagère de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. Enfin, il est également rappelé que les aménagements projetés ne seront pas visibles depuis les habitations les plus proches, qui sont localisées à 320 mètres au Sud du projet.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne sera proposée.

V.3. SYNTHÈSE DE L'IMPACT DU PROJET SUR LA TOPOGRAPHIE ET LES PAYSAGES

L'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal sera implanté dans un secteur très marqué par les activités industrielles sur un site d'ores-et-déjà exploité depuis 1963. Les parcelles d'implantation du projet sont en effet localisées au sein du site PSA de Cormelles-le-Royal au niveau d'une zone dédiée à l'accueil d'activités industrielles et économiques.

Dans le cadre du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, le principal aménagement susceptible de modifier l'insertion paysagère du site consiste en la construction du bâtiment destiné à accueillir les activités logistiques de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. Ce bâtiment présentera une architecture et des volumes parfaitement comparables avec ceux de la société PSA, le projet n'impactera donc pas l'insertion paysagère globale de la zone industrielle de l'Espérance.

Les autres aménagements projetés par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, de faibles envergures, seront peu visibles depuis l'extérieur de l'établissement. Enfin, il est rappelé que des arbres seront plantés sur la périphérie du site ce qui permettra de faciliter l'insertion paysagère de ce nouveau bâtiment et des aménagements qui l'accompagnent.

VI. MILIEUX NATURELS REMARQUABLES ET/OU PROTEGES

Les éléments du présent chapitre sont extraits des études faune-flore-habitats réalisées par le cabinet ALISE Environnement et jointes en Annexe 2 de la présente étude d'impact. Le lecteur se reportera aux études complètes pour de plus amples informations.

Il est également précisé que l'étude faune flore habitats s'est déroulée en deux phases distinctes, les premiers inventaires ont été réalisés en 2016 et ont porté sur une aire d'étude plus étendue que l'emprise réelle du projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. En 2019 de nouveaux inventaires ont été réalisés afin d'actualiser l'étude initiale, les informations présentées au sein du présent chapitre seront donc issues de cette version actualisée de l'étude faune flore habitats. Les deux études sont toutefois annexées à la présente étude d'impact.

Annexe 2 : Études Faune-Flore-Habitats – ALISE Environnement – Novembre 2017 et Octobre 2019

VI.1. ETAT INITIAL DES ESPACES NATURELS REMARQUABLES

Sources : DREAL de Normandie, Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) (consultation avril 2020)

Les éléments du patrimoine naturel ayant un intérêt écologique nécessitant leur préservation peuvent faire l'objet de différentes formes de protection, voire d'inventaires scientifiques destinés à alerter sur la sensibilité d'un milieu dans le cadre de projets d'aménagements.

D'autres éléments du patrimoine naturel ne bénéficient pas de statut de protection mais leurs caractéristiques nécessitent toutefois une action en faveur de leur préservation. Le site d'étude n'est directement concerné par aucun inventaire, mesure de gestion ou de protection du milieu naturel tels que :

- Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF),
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- Site NATURA 2000 : Zone de Protection Spéciale (ZPS) établie au titre de la directive Oiseaux ou Zone Spéciale de Conservation (ZSC) établie au titre de la directive Habitats-Faune-Flore,
- Espaces Naturels Sensibles (ENS)
- Zone d'application de la convention RAMSAR,
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB),
- Parc Naturel Régional (PNR),
- Réserve naturelle.

Il est toutefois à noter que le projet s'inscrit en marge des zones suivantes :

- à 3,4 km à l'Est, la ZNIEFF de type I « Carrière Charlemagne » ;
- à 3,7 km à l'Est, l'ENS « Berges de l'Orne à Caen, Fleury/Orne, Louvigny » ;
- à 3,8 km au Sud-Ouest, la ZNIEFF de type II « Vallée de l'Orne » ;
- à 3,8 km à l'Est, l'ENS « Vallée de l'Odon ».

Avec pour les principales zones :

- **ZNIEFF – Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique ou Floristique** : ce réseau comprend des zones de type I, d'une superficie limitée, et caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares et/ou remarquables, et des zones de type II correspondant à des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, présentant des potentialités biologiques importantes.

Les figures présentées pages suivantes localisent ces différentes zones par rapport aux terrains du projet.

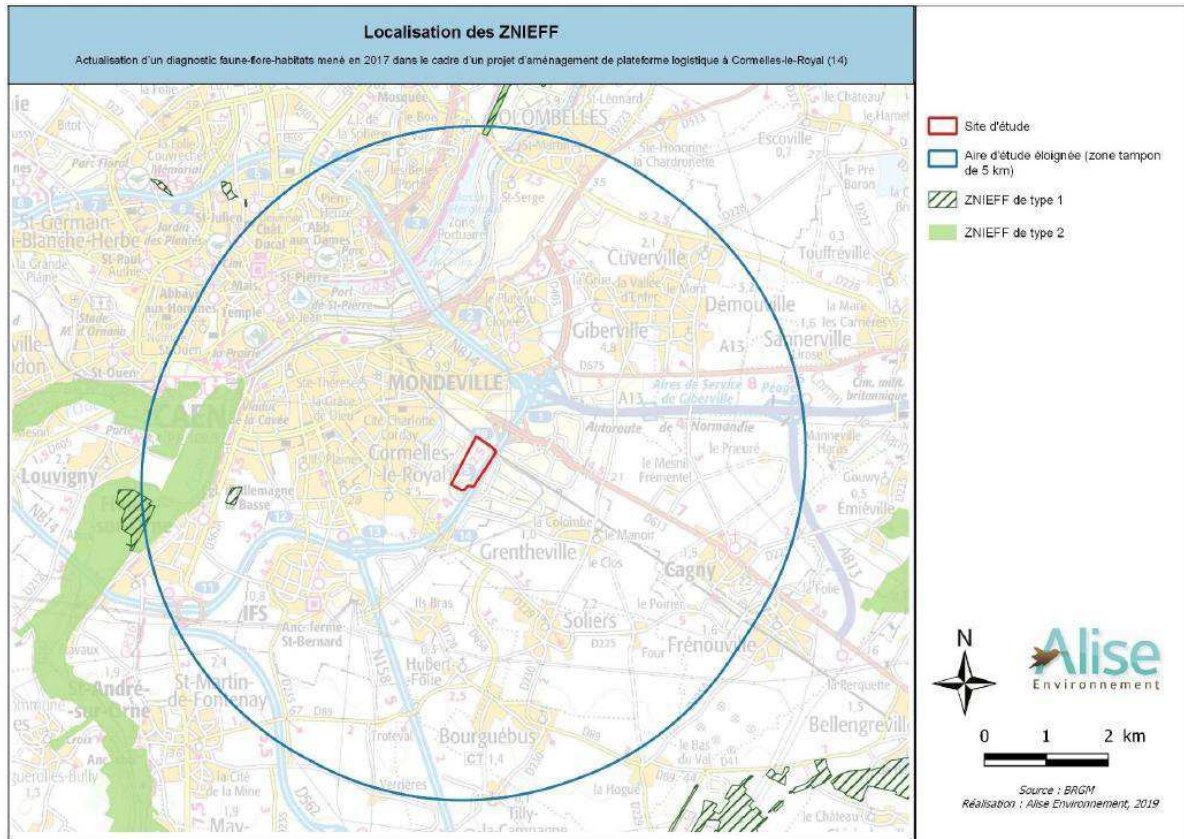


Figure 33 : Localisation des ZNIEFF du secteur d'étude – ALISE ENVIRONNEMENT

/

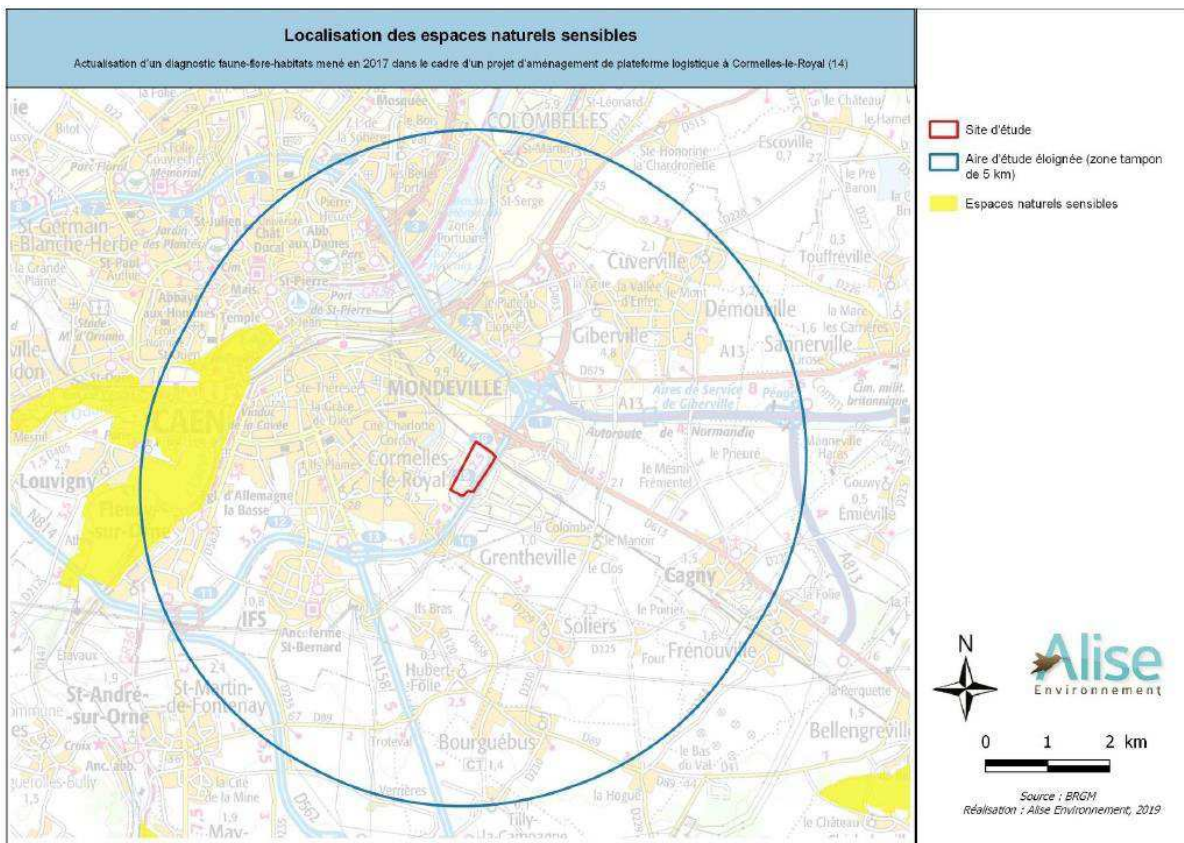


Figure 34 : Localisation des ENS du secteur d'étude – ALISE ENVIRONNEMENT

VI.2. CONTINUITES ECOLOGIQUES

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de l'ancienne région Basse-Normandie a été approuvé par délibération du Conseil Régional le 29 juillet 2014.

Ce schéma traduit à l'échelle régionale les enjeux et objectifs de la Trame verte et bleue. Il a pour objectif de lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels, de protéger la biodiversité, de participer à l'adaptation au changement climatique et à l'aménagement durable du territoire.

Il définit pour la Basse-Normandie les enjeux et objectifs en termes de continuités écologiques que devront prendre en compte les différents documents d'urbanisme. Ainsi, les schémas de cohérence territoriaux (Scot) doivent prendre en compte ce document cadre tout comme les documents de planification et projets de l'État. Les plans locaux d'urbanisme (PLU) et cartes communales doivent être compatibles avec les schémas de cohérence territoriale et les schémas de secteur. En l'absence de schéma de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les documents en tenant lieu ainsi que les cartes communales doivent prendre en compte les SRCE.

Au-delà de sa prise en compte dans les documents d'urbanisme, le SRCE s'adresse à toute personne susceptible de pouvoir œuvrer en faveur des continuités écologiques : l'État et ses services déconcentrés, les collectivités territoriales, les aménageurs, les acteurs socio-économiques ainsi que les structures de gestion et de protection des espaces naturels.

L'analyse de la cartographie de la trame verte et bleue réalisée dans le cadre du SRCE de Basse-Normandie au droit du site d'étude met en évidence que le projet n'est directement concerné par aucun réservoir de biodiversité ni aucun corridor écologique identifié à l'échelle régionale

La cartographie suivante présente les composantes et les objectifs de préservation de la trame verte et bleue identifiée dans le SRCE de l'ancienne région Basse-Normandie :

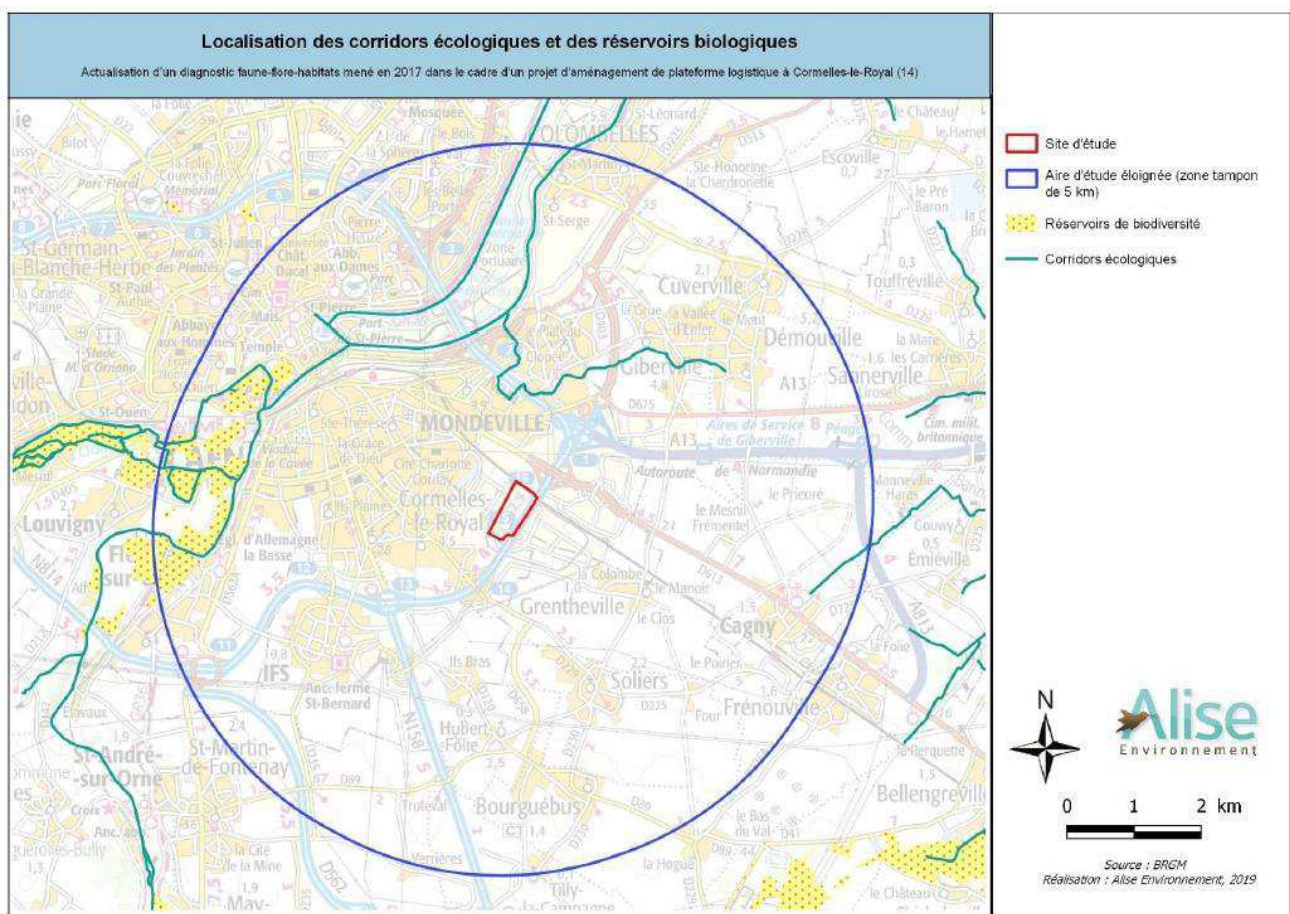


Figure 35 : Localisation des corridors écologiques et des réservoirs biologiques – ALISE ENVIRONNEMENT

VI.3. INVENTAIRE HABITATS ET FLORE

VI.3.1. OCCUPATION DU SOL SUR LE SITE D'ETUDE

La description des milieux naturels présents sur le site d'étude se base sur des inventaires écologiques menés durant plusieurs campagnes de terrain réalisées entre 2016 et 2021, aux dates suivantes :

Dates de passage	Conditions météorologiques
28/11/2016	Couverture nuageuse = 2/8, Vent faible à modéré, 13°C
31/01/2017	Couverture nuageuse = 8/8, Vent faible, 10°C, Pluie fine
24/03/2017	Couverture nuageuse = 8/8, Vent faible, 13°C
24/05/2017	Couverture nuageuse = 8/8, Vent faible, 18°C
12/07/2017	Couverture nuageuse = 8/8, Vent faible, 20°C
25/07/2017	Couverture nuageuse = 6/8, Vent faible, 20°C

/

Dates de passage	Conditions météorologiques
25/06/2019	Couverture nuageuse = 8/8, Vent faible, 18°C
17/07/2019	Couverture nuageuse = 0/8, Vent faible, 20°C
01/03/2021	Couverture nuageuse = 0/8, Vent nul, 15°C

Tableau 8 : Inventaire de terrain flore et milieux naturels et conditions météorologiques

La méthodologie utilisée pour la caractérisation des milieux selon leur typologie est précisée au sein des études faune-flore-habitats qui sont reportées en Annexe 2 de la présente étude d'impact. La méthodologie utilisée pour cette caractérisation ne sera pas reprise dans le présent chapitre.

Les investigations de terrains ont permis, après synthèse et analyse, d'effectuer une cartographie des habitats naturels et anthropiques couvrant le site d'étude. Le tableau suivant présente la liste des habitats naturels et/ou anthropiques distingués au sein de la zone d'étude.

Type d'habitat	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000	Etat de conservation
MILIEUX FORESTIERS				
Boisements	-	G1.A : Boisements	-	-
MILIEUX PREFORESTIERS (Fourrés, haies)				
Fourrés	31.8 : Fourrés	F3.1 : Fourrés tempérés	-	-
MILIEUX DE FRICHES				
Friches	-	I1.53 : Jachères	-	-
	-	I1.53 : Friches	-	-
MILIEUX PRAIRIAUX				
Prairies	38.2 : Prairies de fauche de basse altitude	E2.2 : Prairies de fauche	-	-
Mosaïque d'habitats	38.2 x 31.8 : Prairies de fauche de basse altitude x Fourrés	E2.2 x F3.1 : Prairies de fauche x Fourrés tempérés	-	-
	-	E2.2 x FB.3 : Prairies de fauche x Plantations arborées-arbustives	-	-
	-	E2.64 x FB.3 : Pelouses rudérales x Plantations arborées-arbustives	-	-
ZONES ANTHROPIQUES				
Zones anthropiques	86.3 : Sites industriels en activité	J1.4 : Bâtiments	-	-
	-	J4.2 : Réseaux routiers	-	-

Tableau 9 : Habitats recensés sur le site

La cartographie des différents milieux rencontrés au niveau du site du projet montre que cette zone est dominée par des jachères (se développant suite à l'abandon des pratiques agricoles sur le site). Des prairies de fauche, friches, fourrés et boisements sont également présents, tout comme des milieux anthropiques tels que des bâtiments et des réseaux routiers.

Au total, 10 habitats semi-naturels et anthropiques ont été recensés au sein de la zone d'étude.

Le site d'étude présente des habitats potentiellement sensibles. Ils peuvent en effet accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales. En effet, les prairies, jachères, friches, fourrés et boisements peuvent être qualifiés d'enjeu modéré.

Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire (seul ou en mosaïque avec d'autres habitats) n'a été identifié.

La cartographie présentée page suivante présente la localisation des différents habitats recensés sur les parcelles du projet.

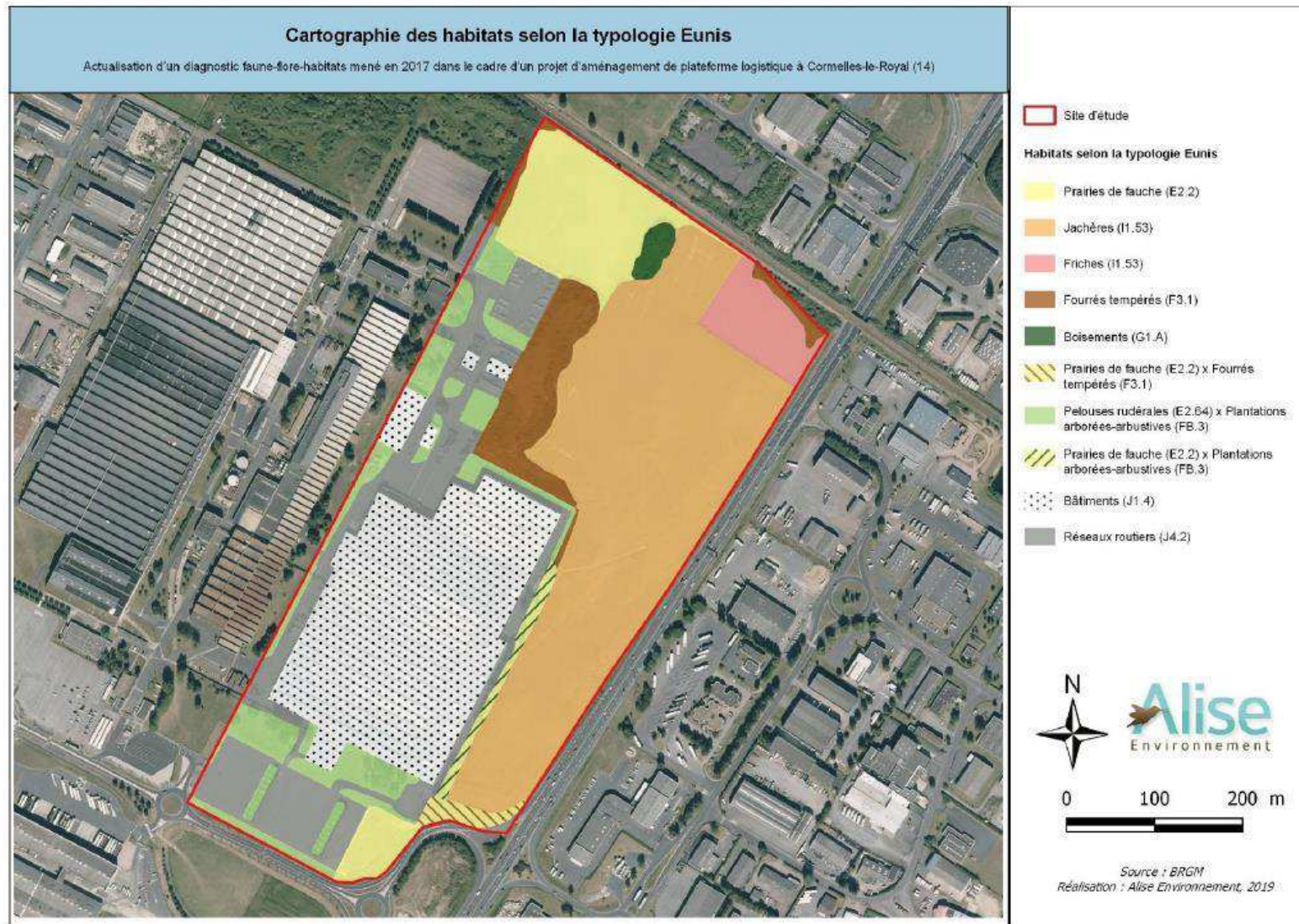


Figure 36 : Occupation du sol au sein du site d'étude

VI.3.1.1. La végétation liée aux milieux forestiers

Un seul type de milieu forestier a été observé. Il s'agit d'un boisement dans la partie nord du site, à la jonction entre la jachère et une prairie de fauche.

Le boisement est constitué d'une strate arborée composée d'espèces telles que le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et le Merisier (*Prunus avium*). La strate arbustive est quant à elle constituée de Ronce (*Rubus sp.*), de Sureau noir (*Sambucus nigra*), de Merisier et d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) ou encore de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*). Une strate herbacée typique de boisement est également présente avec le Lierre grimpant (*Hedera helix*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) ou encore l'Arum tacheté (*Arum maculatum*).



VI.3.1.2. La végétation liée aux milieux pré-forestiers

Les milieux préforestiers sont d'un seul type.

Il s'agit de vastes zones de fourrés tempérés recensés dans la partie nord du site. Leur strate arbustive est constituée de Ronce, de Buddléia de David (*Buddleja davidii*), de Sureau noir, de Merisier, de Cornouiller ou encore de Peuplier tremble (*Populus tremula*).

Notons que le Buddléia de David est considéré comme une espèce invasive avérée dans la région. Leur strate herbacée est quant à elle composée de Cirse des champs (*Cirsium arvense*), de Cardère sauvage (*Dipsacus fullonum*), d'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), de Panais (*Pastinaca sativa*) et de Galéga officinal (*Galega officinalis*), entre autres.



VI.3.1.3. La végétation liée aux milieux de friches

Les milieux de friche sont de deux types :

- Jachères ;
- Friches.

Avec l'abandon des pratiques agricoles au niveau de l'ancienne culture, une jachère se développe. Elle est constituée de Picride fausse-vipérine (*Picris echinoides*), de Cirse des champs, de Vergerette du Canada (*Conyza canadensis*), de Patience crépue (*Rumex crispus*), de Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), de Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), de Grande Bardane (*Arctium lappa*), d'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), de Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), etc.



Jachère

Un deuxième type de friche a été recensé au nord-est du site, moins haute que la première. Une strate herbacée compose cet habitat avec des espèces telles que la Picride fausse-vipérine, la Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*), l'Orobanche de la Picride (*Orobanche picridis*), l'Origan (*Origanum vulgare*), le Millepertuis perforé, l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Panais, l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), etc.



Friche

VI.3.1.4. La végétation liée aux milieux prairiaux

Les milieux prairiaux sont de quatre types :

- Prairies de fauche ;
- Prairies de fauche x Fourrés tempérés ;
- Prairies de fauche x Plantations arborées-arbustives ;
- Pelouses rudérales x Plantations arborées-arbustives.

Des prairies de fauche sont localisées au nord et au sud du site. Elles sont composées d'espèces telles que le Fromental élevé, la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Galéga officinal, le Millepertuis, la Tanaisie, la Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*), l'Origan, le Compagnon blanc (*Silene latifolia*), etc.

Au sud du site, une zone de prairie de fauche en mosaïque avec des fourrés est de plus observée : le cortège prairial est semblable à celui décrit ci-dessus mais la Ronce, le Merisier et le Cornouiller sanguin colonisent la zone.

Enfin, des zones de prairies de fauche ou de pelouses rudérales, en mosaïque avec des plantations arborées-arbustives, sont également observées aux abords des bâtiments et parkings. Les arbustes et arbres sont pour la plupart des espèces horticoles (conifères, platanes, peupliers). Les espèces relatives à la prairie de fauche sont celles citées précédemment.

Le cortège relatif aux pelouses rudérales est : le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Géranium mou (*Geranium molle*), la Pâquerette (*Bellis perennis*), le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), la Pâturin annuel (*Poa annua*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Bec-de-grue à feuilles de ciguë (*Erodium cicutarium*) ou encore l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*).



Prairie de fauche au Nord



Prairie de fauche au Sud



Prairie de fauche X fourrés



Pelouse rudérale X Plantation arborée-arbustive

VI.3.1.5. Végétation liée aux milieux anthropiques

Les milieux anthropiques peuvent ici être distingués en deux catégories :

- Bâtiments ;
- Réseaux routiers.

Les réseaux routiers sont constitués de surfaces goudronnées permettant la circulation ou le stationnement. Quelques espèces, comme l'Orpin âcre (*Sedum acre*) et l'Orpin blanc (*Sedum album*) y sont recensées.



Le site d'étude présente des habitats potentiellement sensibles. Ils peuvent en effet accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales.

En effet, les prairies, jachères, friches, fourrés et boisements présentent un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (insectes, mammifères et avifaune). Ils peuvent être qualifiés d'enjeu modéré.

Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire (seul ou en mosaïque avec d'autres habitats) n'a été identifié.

VI.3.2.FLORE

L'inventaire floristique du site lors des deux sorties de prospections a mis en évidence 96 espèces végétales. Elles sont pour la plupart communes en ex-région Basse-Normandie.

VI.3.2.1. Espèces d'intérêt patrimonial

Sur les 96 espèces recensées, une est très rare dans la région et inscrite comme « en danger critique » sur la liste rouge de la flore vasculaire de Basse-Normandie : l'Orobanche de la Picride (*Orobanche picridis*). Celle-ci est donc considérée comme d'intérêt patrimonial dans la région. De nombreux pieds (plus d'une cinquantaine pointés) ont été recensés dans la prairie de fauche au Nord-Est du site.



L'enjeu pour la flore est donc faible à fort localement (*Orobanche picridis*, d'intérêt patrimonial car en danger critique dans la région).

La figure présentée en page suivante localise la flore d'intérêt patrimonial recensée sur le site.

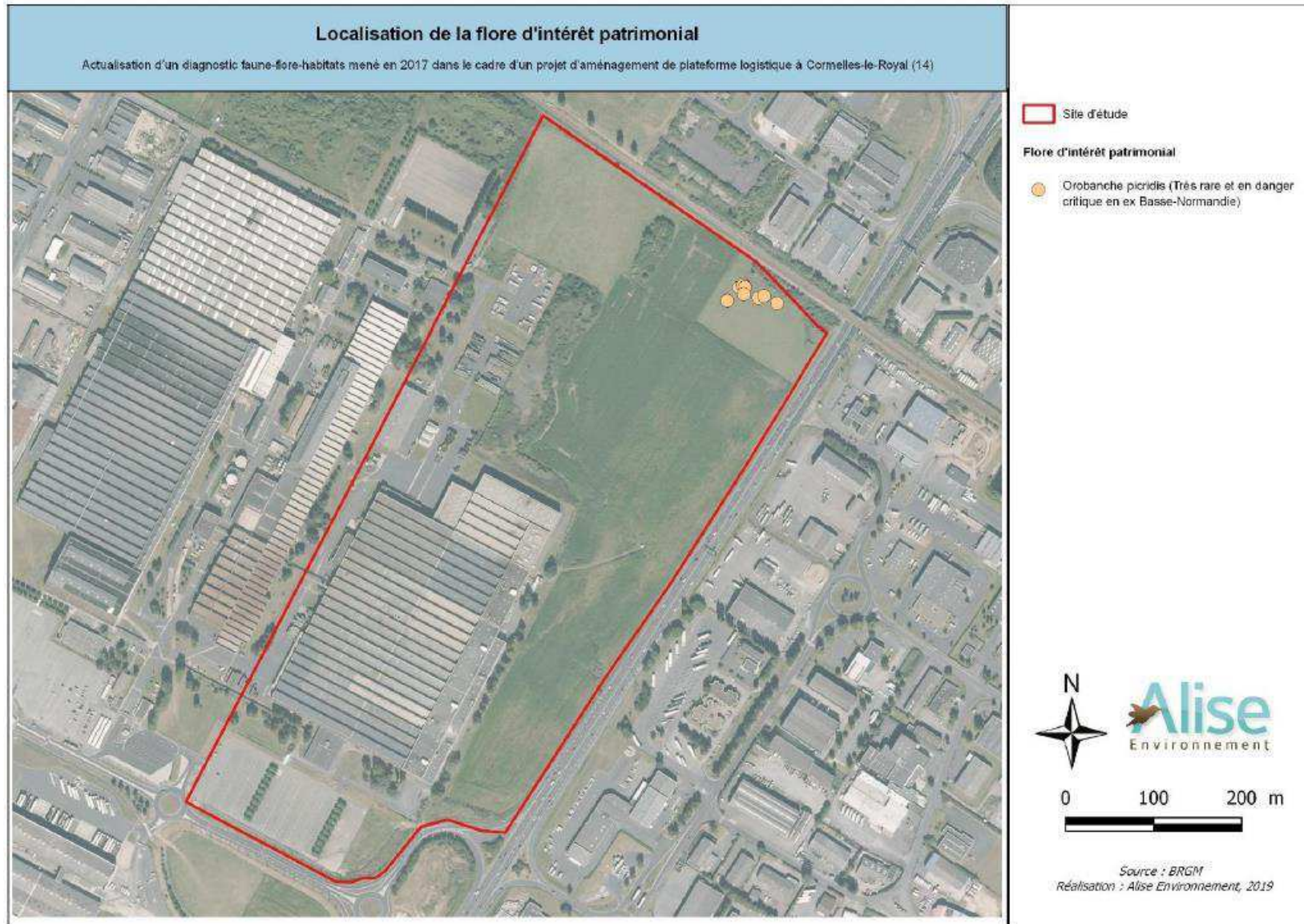


Figure 37 : Localisation de la flore d'intérêt patrimonial

VI.3.2.2. Les espèces exotiques envahissantes

Certains sites sont propices au développement de plantes exotiques envahissantes (nommées également invasives), c'est-à-dire, d'espèces dont l'aire d'origine se situe en dehors de Normandie, voire en dehors de France et d'Europe.

3 espèces recensées sur le site sont considérées comme espèces invasives avérées en Normandie et 1 comme espèce invasive potentielle.

Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est une espèce aujourd'hui très largement répandue sur l'ensemble du territoire. Cette espèce est fréquemment plantée pour l'ornement et les qualités de son bois peu putrescible.

Cette espèce, invasive avérée dans la région, a été observée au niveau d'une bande de plantations arborées-arbustives, entre le bâtiment et la culture.



Le Buddléia de David (*Buddleja davidii*) est une espèce nitrophile souvent utilisée pour l'ornementation des jardins, elle peut se développer sur les terrains vagues, les bords de chemins, les ballasts de voies ferrées ou bien les fourrés.

Cette espèce, invasive avérée dans la région, a été principalement observée au niveau des fourrés en bordure nord-ouest du site ainsi que dans la prairie de fauche en cours de colonisation par des arbustes, également au nord. Elle représente une forte proportion dans les fourrés mais est répartie de façon éparse dans la prairie.



Le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) est une plante de la famille des Astéracées originaire d'Afrique du Sud, introduite en France dans les années 1930. Cette espèce se développe dans les terrains vagues, les bords de route, les voies ferrées, de préférence sur sols acides.

Cette espèce, invasive avérée dans la région a été observée de façon éparse au niveau de la friche se développant suite à l'abandon des pratiques agricoles précédemment mises en œuvre sur la grande zone de cultures.



L'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) est une espèce répandue en Europe centrale et occidentale. Il est cultivé comme arbre d'ornement. Il est notamment planté comme arbre d'alignement le long des routes, ainsi que dans les parcs.

Cette espèce, invasive potentielle dans la région, a été recensée au même endroit que le Robinier faux-acacia décrit ci-dessus.



La figure présentée en page suivante localise les espèces invasives recensées sur le site.

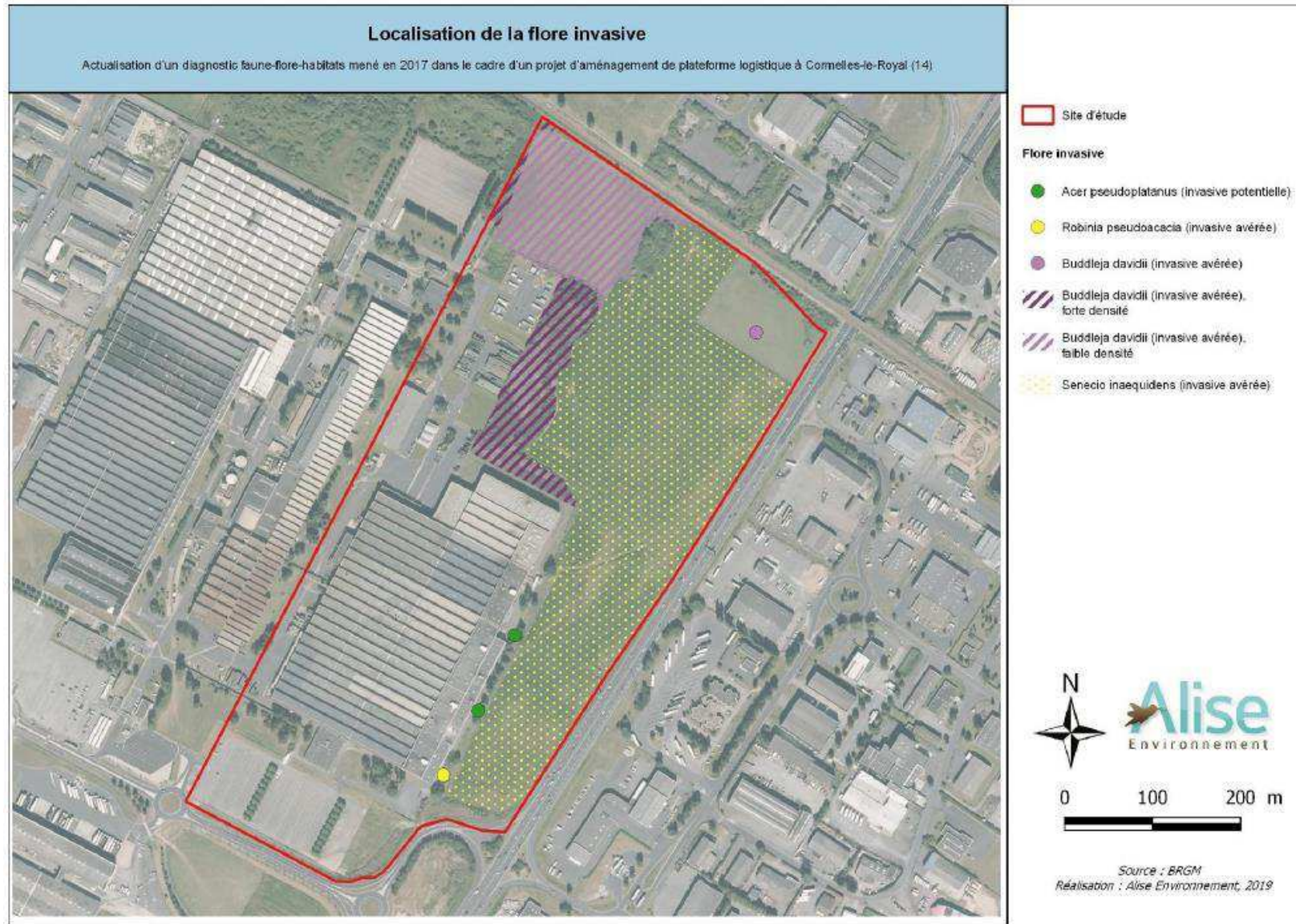


Figure 38 : Localisation des espèces invasives

VI.4. INVENTAIRE FAUNISTIQUE

VI.4.1. L'AVIFAUNE

En s'appuyant sur les données issues des observations avifaunistiques sur la période nuptiale :

- 18 espèces ont été contactées sur le site d'étude ou à proximité immédiate, dont 13 protégées en France. La liste de ces espèces est consultable en annexe 2 de l'étude faune-flore-habitats.

Les cortèges en place sont de plusieurs types :

- Espèces de milieux semi-ouverts : la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, la Grive musicienne, l'Hypolaïs polyglotte, la Mésange charbonnière ou encore le Pouillot véloce ont été recensés. Ce cortège exploite essentiellement les zones semi-ouvertes telles que les fourrés.
- Espèces de milieux ouverts : Le Pigeon ramier et le Chardonneret élégant composent ce cortège. Ces espèces exploitent les milieux ouverts tels que les friches.
- Espèces de milieux anthropiques : certaines espèces relativement inféodées aux milieux urbanisés ont été observées sur le site ou à proximité immédiate, telles que le Rouge-queue noir ou encore le Choucas des tours.



Hypolaïs polyglotte



Rouge-queue noir

VI.4.1.1. Les espèces patrimoniales

Une espèce est considérée patrimoniale si elle est inscrite sur au moins une liste prenant en compte les statuts de rareté régionaux, nationaux, européens ou mondiaux. Les listes utilisées dans cette étude sont les suivantes :

- Liste rouge des oiseaux nicheurs de Basse-Normandie (GONm, 2012) ;
- Liste rouge nationale (UICN/MNHN, 2016) ;
- Annexe I de la directive européenne « Oiseaux » : CE/2009/147.

2 espèces d'intérêt patrimonial ont été contactées sur le site d'étude ou à proximité, dont 1 potentiellement nicheuse :

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut Liste Rouge Nationale (2016)	Statut Liste Rouge régionale (2012)	Nicheur
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU	LC	Possible
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	NT	NT	Non nicheur

Légende :

VU = Vulnérable

LC = Préoccupation mineure

NT = Quasi menacé

Le Chardonneret élégant est une espèce nichant au niveau d'arbustes ou d'arbres. Il a été observé lors de la sortie du mois de juin avec 2 individus. Celui-ci a donc un statut de nicheur possible. Le Goéland argenté est une espèce de passage sur la zone mais ne s'y reproduisant pas, en raison de l'absence de milieux favorables à sa nidification sur le site.



Chardonneret élégant

L'enjeu pour l'avifaune sur le site d'étude est donc faible à modéré localement.

La figure présentée en page suivante localise les contacts avec l'avifaune d'intérêt patrimonial potentiellement nicheuse sur le site.

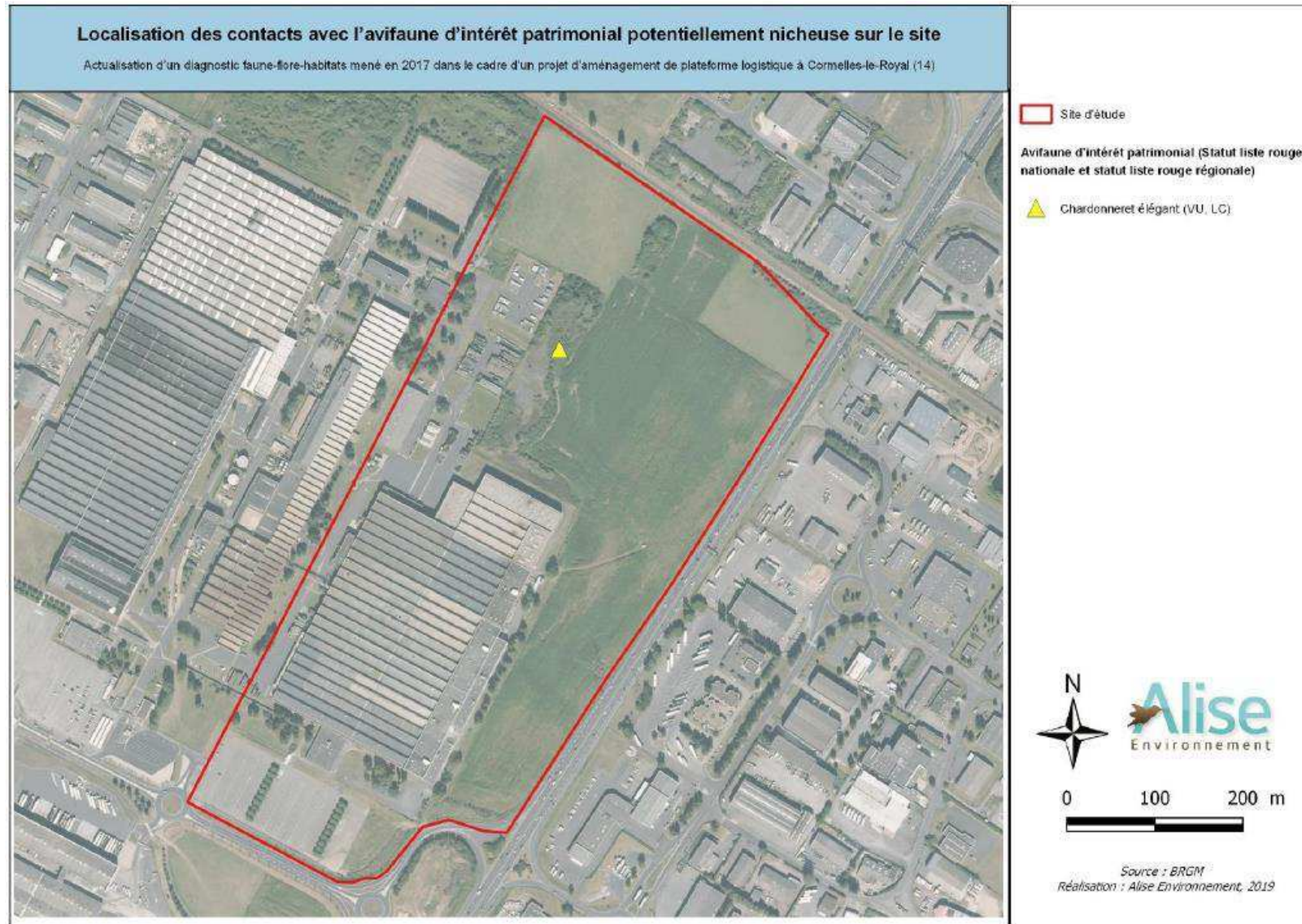


Figure 39 : Localisation des contacts avec l'avifaune d'intérêt patrimonial potentiellement nicheuse sur le site

VI.4.2. LES MAMMIFERES

VI.4.2.1. Les mammifères terrestres

Au total, 2 espèces de mammifères terrestres ont été contactées au sein de la zone d'étude. Il s'agit du Renard roux (*Vulpes vulpes*) et du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*). Elles ont été identifiées à l'aide d'indices de présence (fèces). Un individu de Renard roux ainsi que de nombreux individus de Lapin de garenne ont également été observés. Ces espèces sont communes dans la région et non protégées. Notons que le Lapin de garenne est quasi menacé à l'échelle nationale.



Selon les inventaires réalisés, les enjeux du secteur d'étude vis-à-vis des mammifères terrestres sont faibles à modérés (Lapin de garenne).

VI.4.2.2. Les chiroptères

L'évaluation du potentiel d'accueil en gîtes arboricoles et anthropiques pour les Chiroptères, a été réalisée le 1er mars 2021 sur l'ensemble du périmètre du site d'étude et selon l'état à cette date, des habitats encore présents.

Les photographies suivantes montrent la vue panoramique depuis le point haut de la butte de terre recouverte de végétation rase pionnière, présente au niveau du tiers Nord du site. Les clichés ont été pris selon un sens de rotation complet : Nord/Ouest/Sud/Est.

A noter que cette évaluation est réalisée après les travaux de démolition de l'usine qui auraient eu lieu en 2019 et les travaux de dépollution début janvier 2020. De même, à la date du 1er mars 2021, des fouilles archéologiques préventives sont en cours.

L'ensemble de ces investigations ne sont pas menés par le Carrefour qui n'est pas propriétaire des terrains concernés.



Il a été constaté que tous les habitats naturels ont été presque entièrement rasés sur l'ensemble du périmètre d'étude que ce soit par des travaux de terrassement ou la réalisation des fouilles archéologiques.

Au sud-est du site, seul un roncier présentant à son sommet, cinq arbrisseaux isolés de pruneliers, le long de la bretelle du périphérique, persiste. Cependant, ces jeunes pruneliers ne possèdent aucune cavité, fissure ni écorce décollée permettant de ménager un microgîte pour accueillir un ou plusieurs individus de Chiroptères.

A l'extrême limite nord-est du site d'étude, se trouve un bosquet sur pente d'arbustes et taillis ne dépassant pas 6-8m de haut mais présentant des microgîtes potentiels pour les Chiroptères, sous des écorces décollées. Ces microgîtes pourraient accueillir des individus isolés ou de très petits rassemblements de 4-5 individus en transit.



Figure 40 : Arbrisseau de prunelier (Gauche) et bosquet (droite)

Cependant, ce bosquet est exclu du périmètre du site d'étude et sa localisation bordée au nord par la voie de chemin de fer et au sud par le périphérique, rend son potentiel d'accueil faible voir défavorable aux Chiroptères.

La prospection réalisée en mars 2021 montre qu'aucun bâtiment, infrastructure ni arbre-gîte potentiels ne sont présents dans le périmètre du site d'étude.

Le potentiel d'accueil du site, en termes de gîtes pour les Chiroptères, est nul.

VI.4.3.HERPETOFAUNE

VI.4.3.1. Les amphibiens

Au sein de la zone d'étude, aucun amphibien n'a été détecté lors des passages de terrain. Ceci peut être expliqué par le peu d'habitats favorables aux amphibiens au sein du site (absence de milieux aquatiques ou zones humides).

Les habitats en place sont peu favorables à la présence des amphibiens. L'enjeu pour ce groupe est faible.

VI.4.3.2. Les reptiles

Les deux prospections réalisées en 2019 n'ont pas permis d'identifier de reptile sur le site. Cependant, d'après la bibliographie, des habitats potentiellement favorables aux reptiles recensés sont présents sur le site d'étude : les zones calcicoles à végétation rase pour la Coronelle lisse ou encore les haies pour le Lézard vivipare.

L'enjeu est faible pour le groupe des reptiles même si certains habitats semblent favorables à leur présence.

VI.4.4. ENTOMOFAUNE

VI.4.4.1. Les Lépidoptères

Au total, 6 espèces de Lépidoptères rhopalocères ont été recensées sur le secteur d'étude. Le cortège d'espèces observées est très commun en Basse-Normandie : le Demi-deuil (*Melanargia galathea*), la Belle-dame (*Cynthia cardui*), le Myrtil (*Maniola jurtina*) ou encore le Vulcain (*Vanessa atalanta*), entre autres.

Aucune n'a de statut défavorable sur la liste rouge nationale.

VI.4.4.2. Les Odonates

Lors des inventaires terrain, aucune espèce d'odonate n'a été contactée sur le secteur d'étude. L'absence de zone humide est le facteur explicatif principal. En effet, les milieux en place ne sont pas favorables à l'accueil de ce groupe.

VI.4.4.3. Les Orthoptères

L'ensemble des prospections a permis de recenser 3 espèces d'orthoptères sur le secteur d'étude. Aucune n'est protégée. Elles sont toutes très communes et non menacées dans la région : le Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*), la Decticelle bariolée (*Metrioptera roeseli*) et la Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*).

Elles sont typiques des prairies et ourlets mésophiles.



Au regard des données d'inventaires, l'enjeu sur le secteur du projet vis-à-vis de l'entomofaune est faible.

VI.5. EVALUATION DES ENJEUX DU SITE D'ETUDE

VI.5.1. LES HABITATS

Le site d'étude présente des habitats potentiellement sensibles. Ils peuvent en effet accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales. En effet, les prairies, jachères, friches, fourrés et boisements présentent un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (insectes, mammifères et avifaune). Ils peuvent être qualifiés d'enjeu modéré.

Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire (seul ou en mosaïque avec d'autres habitats) n'a été identifié.

L'enjeu concernant les habitats est faible à modéré (prairies, jachères, friches, fourrés et boisements).

VI.5.2. LA FLORE

Les prospections réalisées ont ainsi permis de déterminer 96 espèces floristiques. Aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée sur le site d'étude. Cependant, 1 espèce d'intérêt patrimonial en ex Basse-Normandie a été observée : l'Orobanche de la Picride, très rare et en danger critique dans la région.

Il n'a pas été mis en évidence la présence d'espèces figurant sur la liste des espèces protégées au titre de la loi n°77-629 du 10 juillet 1976 (art. 3, 4, 5) se trouvant sur la liste définie par l'arrêté du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 15 septembre 1982 relatif aux espèces végétales protégées sur le plan national et sur la liste définie par l'arrêté du 27 avril 1995 relatif aux espèces végétales protégées en région Basse-Normandie complétant la liste nationale.

Cependant, 1 espèce d'intérêt patrimonial en Basse-Normandie a été recensée. Par conséquent, la sensibilité du site vis-à-vis de la flore est faible à forte localement (Orobanche de la Picride). Ce périmètre a été pris en compte dans le projet, le conservatoire botanique de Caen a par ailleurs recommandé de sanctuariser cet espace et de limiter les tontes à une fois par an.

VI.5.3. LA FAUNE

VI.5.3.1. Avifaune

Les prospections réalisées ont permis de recenser 18 espèces d'oiseaux dont 2 d'intérêt patrimonial. Parmi elles, 1 est potentiellement nicheuse sur le site. Par conséquent, ses habitats de prédilection quant à la nidification sont donc classés en enjeu modéré. Il s'agit ici des zones de fourrés, boisements et haies pour le Chardonneret élégant.

L'enjeu pour l'avifaune sur le site d'étude est donc faible à modéré (pour le Chardonneret élégant, espèce d'intérêt patrimonial potentiellement nicheuse).

VI.5.3.2. Mammifères terrestres

Au total, 2 espèces de mammifères terrestres ont été contactées au sein de la zone d'étude. Elles sont communes dans la région. Notons que le Lapin de garenne est quasi menacé à l'échelle nationale.

Selon les inventaires réalisés, la sensibilité du secteur d'étude vis-à-vis des mammifères terrestres est faible à modérée (Lapin de garenne).

VI.5.3.3. Chiroptères

La prospection réalisée en mars 2021 montre qu'aucun bâtiment, infrastructure ni arbre-gîte potentiels ne sont présents dans le périmètre du site d'étude.

Le potentiel d'accueil du site, en termes de gîtes pour les Chiroptères, est nul.

VI.5.3.4. Herpétofaune

Aucun amphibien ni reptile n'a été recensé. Par conséquent, l'enjeu pour ces groupes est faible même si certains habitats peuvent être favorables aux reptiles.

VI.5.3.5. Entomofaune

6 espèces de Lépidoptères, aucune espèce d'Odonate et 3 espèces d'Orthoptères ont été recensées. Elles sont très communes et non menacées en Basse-Normandie.

L'enjeu pour l'Entomofaune est faible.

VI.5.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Le tableau suivant présente une synthèse de l'évaluation des enjeux sur le site concerné par le projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT :

Enjeux	Site d'étude
Enjeux forts	Flore : 1 espèce très rare et en danger critique dans la région, l'Orobanche de la Picride.
Enjeux modérés	Habitats : Habitats pouvant constituer des zones de repos/reproduction pour la faune (appelés « habitats d'espèces ») : prairies, jachères, friches, fourrés et boisements. Avifaune : Nidification possible du Chardonneret élégant (« Vulnérable » (VU) sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs). Mammifères terrestres : Lapin de garenne « Quasi-menacé » (NT) en France.
Enjeux faibles	Chiroptères : potentiel d'accueil nul en termes de gîtes, suite à l'arasement des bâtiments et de la strate arborée sur l'ensemble du site d'étude. Autres habitats, espèces végétales et autres espèces animales.

Tableau 10 : Synthèse de l'évaluation des enjeux

Enfin le tableau présenté en page suivante présente la synthèse des enjeux écologiques sur le secteur d'étude. Ce tableau sera suivi en page suivante d'une cartographie localisant les enjeux identifiés sur le site.

	Nombre d'espèces	Enjeux
Patrimoine naturel	-	Le site d'étude est en dehors de tout périmètre d'inventaire et de protection : ENJEU FAIBLE
Habitats	10	Prairies, jachères, friches, fourrés et boisements : ENJEU MODERE
		Sinon : ENJEU FAIBLE
Espèces végétales	96	1 espèce d'intérêt patrimonial car très rare et inscrite comme en danger critique dans la région (Orobanche de la Picride) : ENJEU FORT localement
		Sinon : ENJEU FAIBLE
Avifaune	18	2 espèces d'intérêt patrimonial dont 1 potentiellement nicheuse sur le site (Chardonneret élégant) : ENJEU MODERE localement
		Sinon : ENJEU FAIBLE
Mammifères terrestres	2	1 espèce quasi menacée à l'échelle nationale (Lapin de garenne) : ENJEU MODERE
		Sinon : ENJEU FAIBLE
Chiroptères	-	Potentialité d'accueil nulle en termes de gîtes arboricoles et anthropiques : ENJEU FAIBLE
Amphibiens	0	Absence d'espèce et potentialités d'accueil faibles : ENJEU FAIBLE
Reptiles	0	Absence d'espèce et potentialités d'accueil modérées : ENJEU FAIBLE
Lépidoptères	6	Toutes les espèces sont très communes et non menacées en Basse-Normandie : ENJEU FAIBLE
Orthoptères	3	Toutes les espèces sont très communes et non menacées en Basse-Normandie : ENJEU FAIBLE
Odonates	0	Absence d'espèce et potentialités d'accueil faibles : ENJEU FAIBLE

Tableau 11 : Synthèse des enjeux écologiques identifiés sur le site d'étude

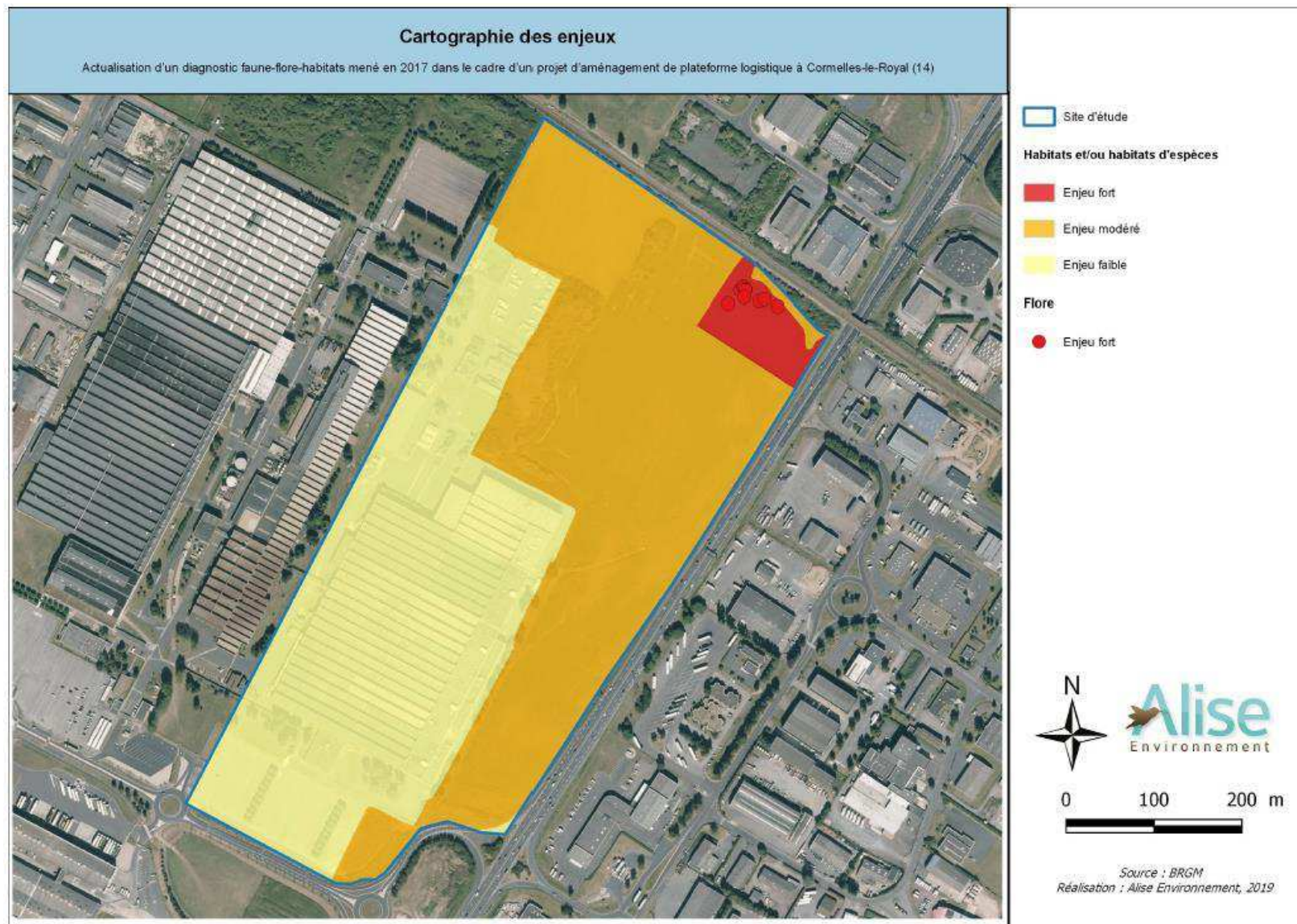


Figure 41 : Cartographie des enjeux

VI.6. ETUDE ZONE HUMIDE

En complément des inventaires relatifs aux habitats, à la flore et à la faune, une étude pour la définition de zones humides a été réalisée par le cabinet ALISE Environnement. Cette étude est reportée dans son intégralité en Annexe 3 de la présente étude d'impact.

Annexe 3 : Étude pour la définition de zones humides – ALISE Environnement – Octobre 2019

VI.6.1. PRE-INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

La DREAL Basse-Normandie avait réalisé (avant regroupement avec la Haute-Normandie) deux cartographies des zones potentiellement humides selon deux méthodes distinctes.

VI.6.1.1. Les territoires humides

L'atlas des territoires humides (ATH) de Basse-Normandie a été réalisé par photo-interprétation des orthophotoplans départementaux et d'autres référentiels numériques (Scan25 de l'IGN, géologie, relief...). Ce travail a permis d'identifier une grande majorité des milieux humides.

D'après la cartographie de la DREAL, une petite surface (le boisement) est considérée en « territoire humide » (cf. cartographie en page suivante).

VI.6.1.2. Les « Territoires prédisposés à la présence de zones humides » (ancienne carte des « corridors humides »)

La DREAL Basse-Normandie a réalisé en 2006 une cartographie des espaces potentiellement humides. Les Milieux prédisposés à la présence de zones humides (MPPZH) ont été élaborés par modélisation (modèles numériques et piézométrie régionale). Ils regroupent également les territoires humides mais aussi les espaces humides détruits ou non cartographiés en raison des limites techniques imposées par la méthodologie choisie pour réaliser l'ATH.

Les MPPZH dessinent les espaces où les sols sont supposés être hydromorphes en raison de la présence d'une nappe d'eau très proche de la surface. Issue d'une modélisation, la cartographie des MPPZH ne décrit pas une réalité de terrain mais une forte probabilité de présence d'espaces humides. Elle constitue une information qui est diffusée parallèlement à la cartographie des territoires humides.

La carte distingue ces espaces selon 2 classes de : Prédiposition faible / Prédiposition forte.

D'après cet inventaire régional, une partie du site est localisé dans une zone prédisposée aux zones humides (cf. cartographie en page suivante).

La cartographie présentée en page suivante précise la localisation des zones potentiellement humides au voisinage du site.

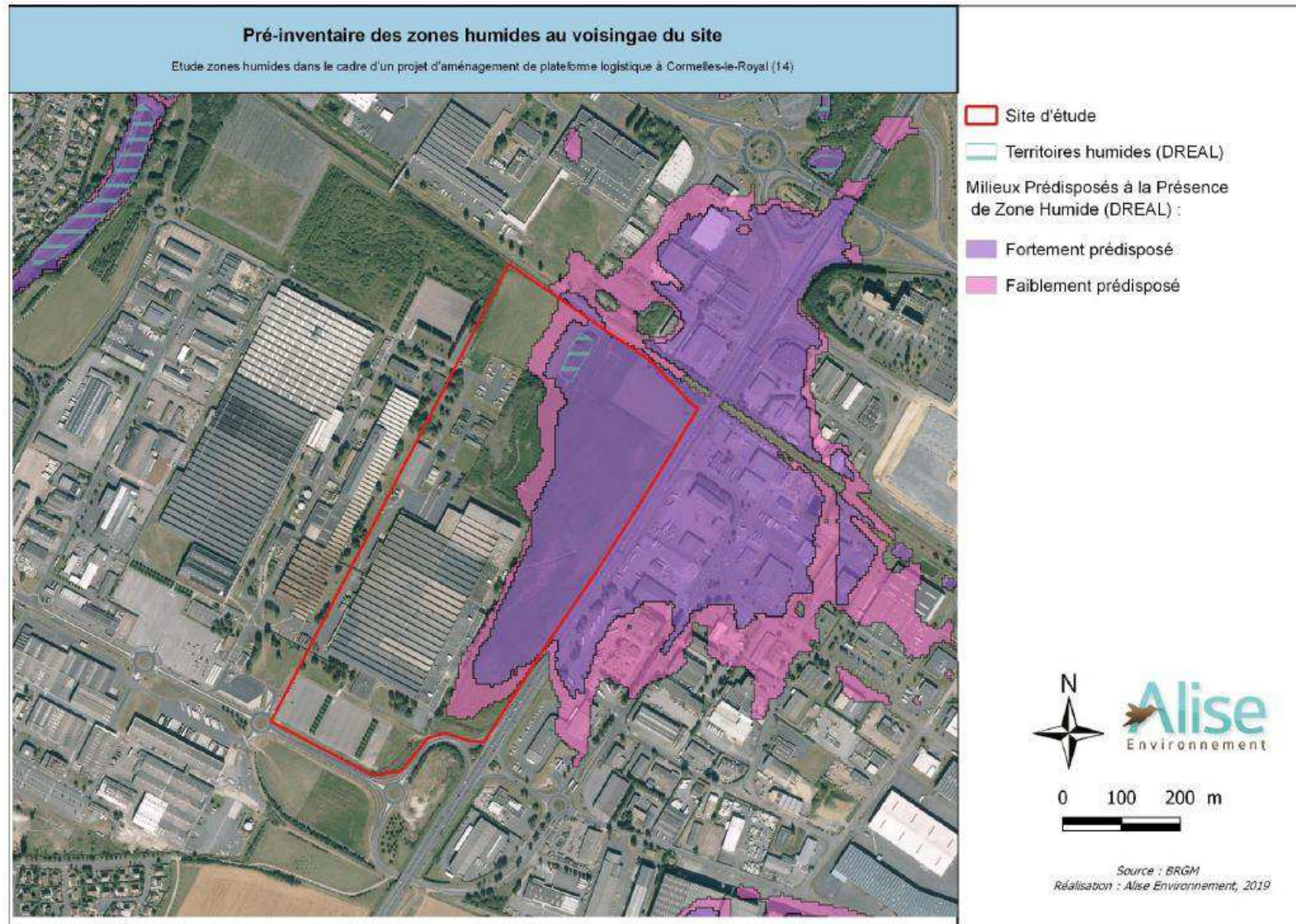


Figure 42 : Pré-inventaire des zones humides au voisinage du site

VI.6.2. CADRE ET METHODOLOGIE

VI.6.2.1. Méthodologie

L'étude vise à caractériser des zones humides, sur les 13 ha de l'ancienne usine (entité A).

La définition des zones humides est relative à deux critères :

- L'hydromorphie des sols : Expertise pédologique,
- La végétation hygrophile : Expertise floristique.

L'étude a été conduite selon les deux critères.

La note technique du 26 juin 2017 précisait la caractérisation des zones humides. En effet, le Conseil d'Etat du 22 février 2017 n°386325 avait considéré « *qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles.* » Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, « *cumulatifs, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.* »

Désormais, l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique du 26 juin 2017 devenue caduque.

En effet, un amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) a été présenté le 2 avril 2019 afin de clarifier la définition des zones humides. Avec la promulgation de cette loi, la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L211-1 du Code de l'environnement devient :

« *La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Le recours aux deux critères (sol et flore) redevient donc alternatif.

Une zone sera ainsi réglementairement considérée comme humide si l'un de ces deux critères se révèle caractéristique de zone humide.

La méthodologie complète est présentée au sein de l'étude zone humide réalisée par le cabinet ALISE Environnement reportée dans son intégralité au sein de l'Annexe 3 de la présente étude d'impact. Elle ne sera pas rappelée au sein du présent chapitre.

VI.6.2.2. Période d'intervention

Les prospections de terrain ont été effectuées lors de deux passages sur site. Le tableau suivant présente les dates d'intervention ainsi que les conditions météorologiques.

Type mission	Intervenants	Date	Météorologie
Investigations floristiques	C. DUMONT	25/06/2019	Couverture nuageuse = 8/8, Vent faible, 18°C
Investigations pédologiques	S. CADEAU	17/07/2019	Couverture nuageuse = 0/8, Vent faible, 20°C

Tableau 12 : Date de prospection et conditions météorologique

La cartographie en page suivante présente la localisation des placettes floristiques réalisées.

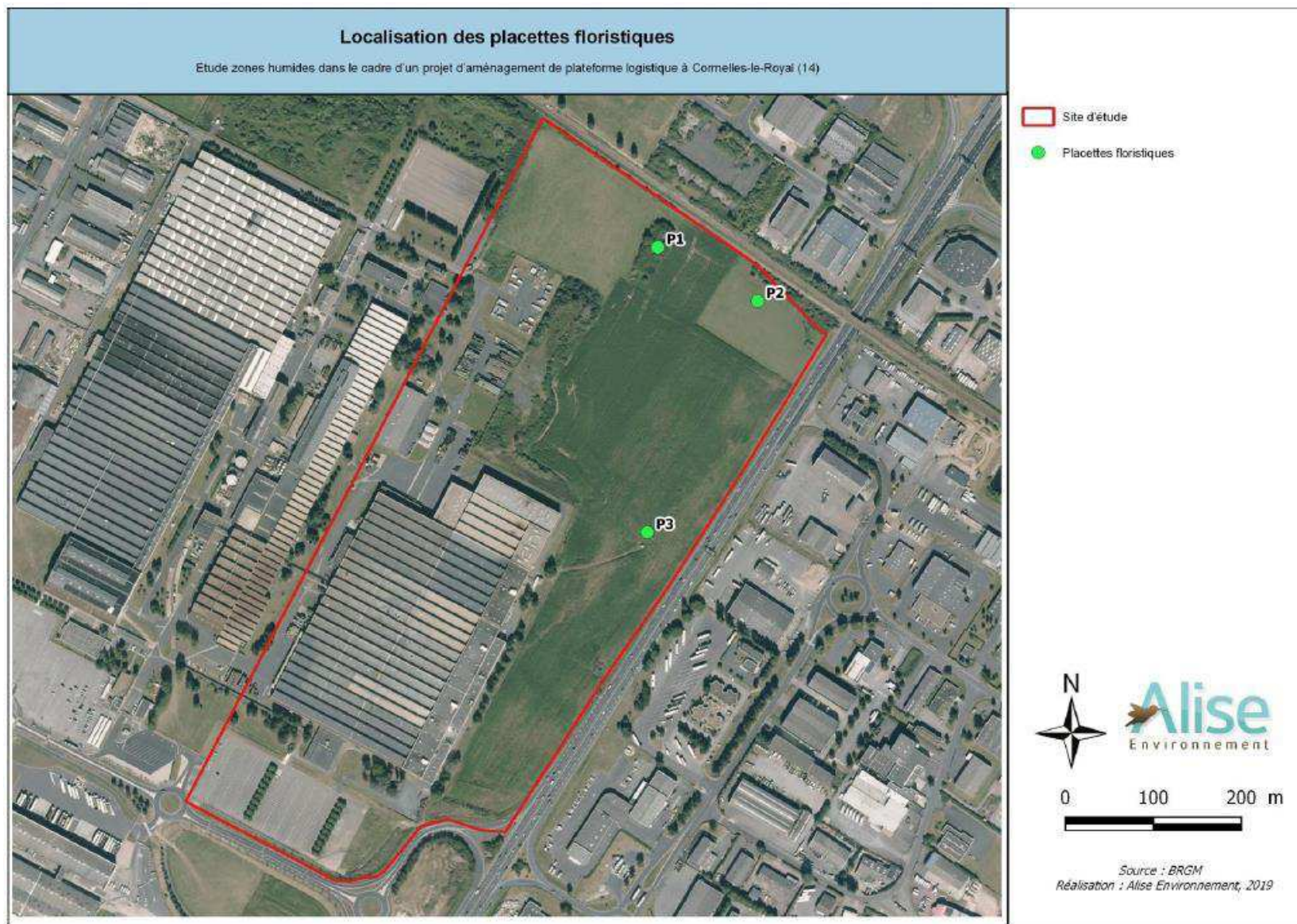


Figure 43 : Localisation des placettes floristiques

VI.6.3. RESULTATS DE L'ETUDE ZONE HUMIDE

VI.6.3.1. Résultats pédologiques

Trois sondages pédologiques ont été effectués sur le périmètre d'étude. Ils ont été réalisés à la tarière à main et géolocalisés par GPS pour pouvoir être reportés sur les cartographies (précision 3 à 5 m). La profondeur d'investigation recherchée était de 1,20 m dans la mesure du possible et des résultats attendus.

La campagne de terrain a été réalisée le 17 juillet 2019, période peu favorable (le sol en été étant généralement sec) mais n'empêchant pas l'examen des traces d'hydromorphie.



Figure 44 : Localisation des sondages de sol

La campagne de sondages pédologiques révèle un sol limono-argileux. En termes d'engorgement, les profils de sol ne présentent pas taches d'hydromorphie dans les 50 premiers centimètres (que ce soit sous forme de trait rédoxique ou d'horizon réductique).

Le détail de l'hydromorphie des sols sondés est synthétisé au sein du tableau suivant :

N° sondage	Sol de zones humides ?	Si Zone Humide		Détail de l'hydromorphie				Profondeur nappe (cm) si eau	Prof. d'arrêt (cm)
		Type de sol HYDRO-MORPHE	Type de sol*	0-25	25-50	50-80	80-120		
S1	NON	-	-	STH	STH	STH	-	Non rencontrée	100
S2	NON	-	-	STH	STH	STH	-	Non rencontrée	80
S3	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	50

Légende des abréviations :

AS = Arrêt du sondage

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

STH = Sans trace d'hydromorphie

ZPH = Zone Potentiellement Humide

ZH = Zone Humide, définie et délimitée dans le cadre de la présente étude

C = Horizon d'altération du Substratum

R = Substratum

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

Tableau 13 : Synthèse des résultats pédologiques

Aucun sondage pédologique ne caractérise la présence de zone humide sur le site.

VI.6.3.2. Résultats de l'étude floristique

Les résultats des 3 placettes d'inventaires sont regroupés dans les tableaux présentés en page suivante.

Pour tous les tableaux suivants :

- **en gras** : espèces prises en compte comme espèces dominantes car à taux de recouvrement cumulés permettant d'atteindre le seuil de 50 % ;
- **en italique gras** : espèces prises en compte comme espèces dominantes car à taux de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ;
- en bleu : les espèces caractéristiques de zones humides.

Numéro du relevé	P1	
Surface (m ²)	300	
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)
STRATE ARBOREE		
Recouvrement = 20 %		
<i>Fraxinus excelsior</i>	15	15
<i>Prunus avium</i>	5	20
STRATE ARBUSTIVE		
Recouvrement = 80 %		
<i>Sambucus nigra</i>	30	30
<i>Fraxinus excelsior</i>	10	40
<i>Rubus</i> sp.	10	50
<i>Cornus sanguinea</i>	10	60
<i>Prunus avium</i>	10	70
<i>Malus sylvestris</i>	10	80
<i>Crataegus monogyna</i>	<5	
<i>Hedera helix</i>	<5	
STRATE HERBACEE		
Recouvrement = 50 %		
<i>Hedera helix</i>	20	20
<i>Urtica dioica</i>	20	40
<i>Galium aparine</i>	10	50
<i>Arum maculatum</i>	<5	
<i>Iris foetidissima</i>	<5	
<i>Solanum dulcamara</i>	<5	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	<5	

Zone non humide
(aucune des espèces dominantes du relevé ne sont des espèces indicatrices de ZH)



Photo 1 : Placette 1

Numéro du relevé	P2	
Surface (m ²)	7	
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)
STRATE HERBACEE		
Recouvrement = 100 %		
<i>Origanum vulgare</i>	30	30
<i>Blackstonia perfoliata</i>	10	40
<i>Picris hieracioides</i>	10	50
<i>Agrimonia eupatoria</i>	10	60
<i>Arrhenatherum elatius</i>	10	70
<i>Cornus sanguinea</i>	10	80
<i>Cirsium arvense</i>	10	90
<i>Crataegus monogyna</i>	5	95
<i>Rubus</i> sp.	5	100
<i>Orobanche picridis</i>	<5	
<i>Odontites vernus serotinus</i>	<5	
<i>Clinopodium vulgare</i>	<5	
<i>Centaurium erythraea</i>	<5	
<i>Holcus lanatus</i>	<5	
<i>Dactylis glomerata</i>	<5	
<i>Senecio jacobae</i>	<5	

Zone non humide
(aucune des espèces dominantes du relevé ne sont des espèces indicatrices de ZH)



Photo 2 : Placette 2

Numéro du relevé	P3		Zone non humide (aucune des espèces dominantes du relevé ne sont des espèces indicatrices de ZH)
Surface (m ²)	7		
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)	
STRATE HERBACEE			
Recouvrement = 100 %			
<i>Picris hieracioides</i>	30	30	
<i>Cirsium arvense</i>	20	50	
<i>Lolium perenne</i>	20	70	
<i>Cirsium vulgare</i>	10	80	
<i>Hypericum perforatum</i>	10	90	
<i>Rumex crispus</i>	10	100	
<i>Arctium lappa</i>	<5		
<i>Conyza canadensis</i>	<5		
<i>Epilobium parviflorum</i>	<5		
<i>Senecio inaequidens</i>	<5		
<i>Dactylis glomerata</i>	<5		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<5		
<i>Vulpia myuros</i>	<5		




Photo 3 : Placette 3

Tableau 14 : Résultats des placettes d'inventaire floristique

Selon le critère « végétation » étudié, aucune des 3 placettes floristiques réalisées n'est considérée comme humide. En effet, la majorité des habitats du site est composée de jachères et friches sèches à tendance calcicole. Le boisement étudié en placette 1 n'est pas non plus humide. Les habitats du site sont donc non caractéristiques de zones humides.

L'étude du critère flore révèle l'absence de zone humide sur le site selon le critère « végétation » d'après l'arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008).

VI.6.4. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE ZONE HUMIDE

Selon la réglementation, la caractérisation des zones humides et leur délimitation doit vérifier au moins l'un des deux critères suivants :

- L'hydromorphie des sols : par expertise pédologique,
- La végétation hygrophile : par expertise floristique.

La présente étude, menée selon les critères « sol » et « végétation », ne révèle pas de zone humide sur le site.

La cartographie page suivante présente une synthèse finale de l'étude zone humide.

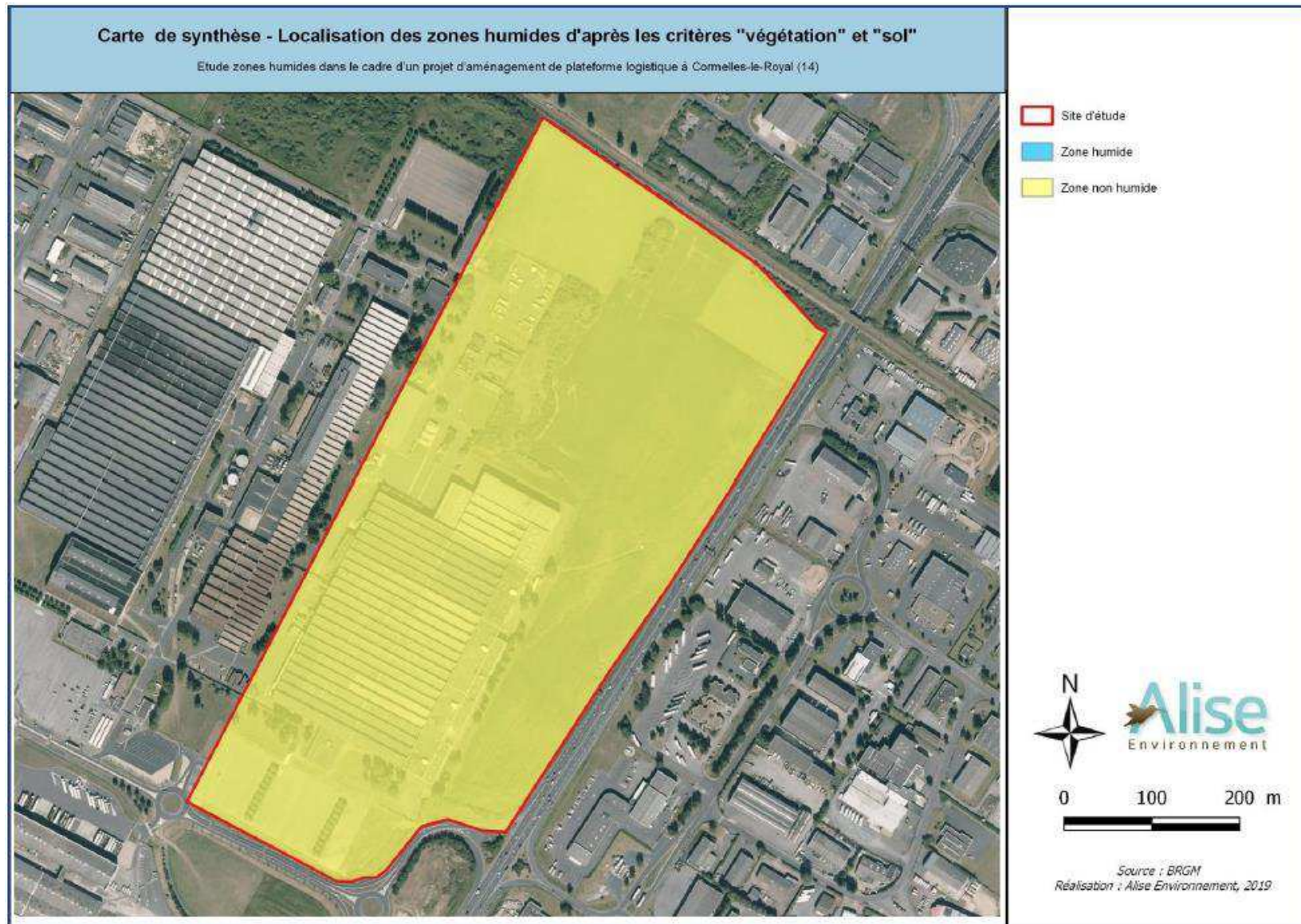


Figure 45 : Synthèse de l'étude zone humide

VI.7. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LES HABITATS, LA FLORE ET LA FAUNE LOCALE ET MESURES ASSOCIEES

VI.7.1. RAPPEL DU PROJET

VI.7.1.1. Historique

Le Groupe Carrefour cherche à remplacer un centre de distribution régional obsolète existant sur la commune de Carpiquet. Les démarches ont été initiées en 2012.

L'historique du projet est détaillé ci-après :

1. Une étude de redéveloppement du site a été engagée dès la fin de 2013 et a conclu à l'impossibilité d'adapter le site au niveau d'exigence souhaité par le groupe, aux évolutions de marché et de la stratégie de distribution, aux standards de fonctionnement.

2. Recherches foncières :
 - 2014 : Étude du site de Soliers (14) : immeuble prévu à l'époque de 84 000 m², sur un terrain de 20 ha en ZAC. Permis de construire et dossier Dossier ICPE prêt à déposer mais abandonné pour des raisons politiques par le territoire d'accueil.
 - 2015 : Étude du site de Bretteville sur Odon (14) - aéroport de Caen : terrain d'étude de 25 ha compte tenu des impératifs hydrogéologiques – planning de mise en conformité des règles d'urbanisme estimé par Caen La Mer à plus de 5 ans.
 - 2015 : Étude du site de St André sur Orne (14) : 14 ha de terrain en ZAC + 10 ha non maîtrisés par la Shema. Il semble que le coût de dévoiement d'une ligne à haute tension ait fait avorter le sujet.
 - 2015 : Étude du site de Colombelles - Lazzaro : terrain de 25 ha.
 - 2015/2016 : Étude du site de Moulton (14) - ZI de la gare : détenu par plusieurs opérateurs privés – abandonné compte tenu de l'impact social.
 - 2016 : Étude du site de Fleury sur Orne (14) : 31 ha détenus par un opérateur privé.
 - 2017 : Début des discussions avec le groupe PSA pour 2 sites : Mondeville/Cormelles-le-Royal (14) et un autre en région parisienne.

Le délai de déconstruction d'une partie de l'usine PSA, permettant de libérer le terrain d'assiette a été prolongé pour aboutir en 2020. À date les discussions avec la DREAL sont toujours en cours sur le sujet de pollutions résiduelles sur le terrain susceptible d'accueillir l'implantation de Carrefour.

Depuis 2017 sur le site de Mondeville/Cormelles-le-Royal (14) :

Il y a eu, à notre connaissance, un accord de cession d'un terrain de 50 Ha entre PSA et l'Agglomération de Caen la Mer. L'Établissement Public Foncier de Normandie (EPFN) est la structure portant cette acquisition pour Caen-la-Mer. Elle aurait pris en charge la déconstruction de l'usine PSA (bâtiment 60) mais également les fouilles archéologiques.

Les travaux de démolition de l'usine auraient eu lieu en 2019 et les travaux de dépollution ont démarré début janvier 2020. Pour rappel, ces travaux consistent à réaliser les purges qui avaient été préconisées par la DREAL dans le cadre de l'obligation de remise en état du site PSA en tant qu'ancien exploitant. Ces travaux sont réalisés par l'entreprise mandatée par l'EPFN, sous contrôle de PSA.

Le site d'étude a donc fait l'objet au cours des dernières années de certaines évolutions à l'origine de modifications et pertes de certains habitats d'espèces ayant pu conduire à une modification des cortèges d'espèces.

Les différents travaux menés n'ont pas été réalisés par Carrefour qui ne se trouve pas être, à ce jour, propriétaire des terrains.

VI.7.1.2. Présentation générale du projet

Note : Le lecteur pourra se référer au premier volet du présent dossier de demande d'autorisation environnementale (Notice de renseignements) au sein de laquelle le projet est présenté en détail.

VI.7.1.3. Les aménagements extérieurs

Les constructions et ses aménagements extérieurs sont implantés au centre du terrain, laissant des zones d'aménagement paysagères en périphérie et limite de propriété. Les espaces paysagers seront composés de plantations de bosquets et de prairie.

En périphérie de l'ensemble du terrain, les clôtures sont constituées d'un treillis soudé rigide à mailles rectangulaires verticales en acier. Elles sont de couleur verte foncé et hautes de 1.80m.

Une étude VRD sera menée pour l'optimisation des déblais/remblais. Les terres excédentaires seront utilisées pour la réalisation d'un merlon le long des limites Sud et Sud-Ouest jusqu'aux bassins. Ce merlon sera planté de forêts urbaines – Méthode Miyawaki.

VI.7.1.4. Aménagement général

Les aménagements paysagers ont pour objectif d'intégrer le projet au reste du secteur en privilégiant les masques visuels séquencés, offrant un cadre verdoyant et agréable aux utilisateurs du site.

Les espaces libres du terrain sont paysagés par des prairies et des bosquets.

Les bosquets permettront de créer des effets de filtres visuels participant à une lecture partielle et « flou » du bâtiment.

Les espaces sont organisés en sous-espaces aux fonctions différentes les unes des autres :

- le traitement des limites du site,
- la valorisation des eaux de pluie et du bassin d'infiltration,
- l'espace de stationnement VL employés.

Le traitement des limites du site :

Les plantations se situent le long de la limite de propriété, elles sont séquentielles, alternants prairies et bosquets. Les bosquets sont composés de strates arborées (haute), arbustive (intermédiaire) et herbacée (basse).

Suite aux opérations de talutage, les excédents de terre serviront à la création de merlons le long des limites Sud et Sud-Est. Ces merlons seront plantés ou traités en forêts urbaines.

A. Strates arborées (haute)

Les arbres de grand développement composant les bosquets seront essentiellement les suivantes et pourront atteindre des tailles supérieures à 12m :



Fraxinus Ornus



Betula pendula



Quercus robur



Ostrya carpinnifolia



Acer campestre

B. Strates arbustives (intermédiaire)

Les arbres de développement moyen composant les bosquets seront essentiellement les suivantes et pourront atteindre des tailles entre 5 et 7m :

Avec des essences types : charme, cornouiller sanguin, cornouiller mâle, prunellier ou épine noire, laurier tin, coudrier, églantier, fusain d'Europe, lilas vulgaire non ornemental, viorne, etc.

Ces deux strates reposent sur un sous-bois herbacé. Le principe, de créer ces trois strates de végétations favorise l'insertion du bâtiment, les masques visuels sont optimisés sur toute la hauteur de l'arbre.



Le tout est complété par les prairies permettant d'intégrer les bosquets dans le paysage.

C. La valorisation des eaux de pluie et du bassin d'infiltration

Le grand bassin d'infiltration des eaux de pluie est planté et traité de la même manière que les jardins vallonnés.



D. L'espace de stationnement VL des employés

Les parkings sont organisés en "peignes" longitudinaux afin de faciliter le guidage des piétons. Chaque îlot de 12 places est entouré par 4 arbres tige et de couvre sols au pied.



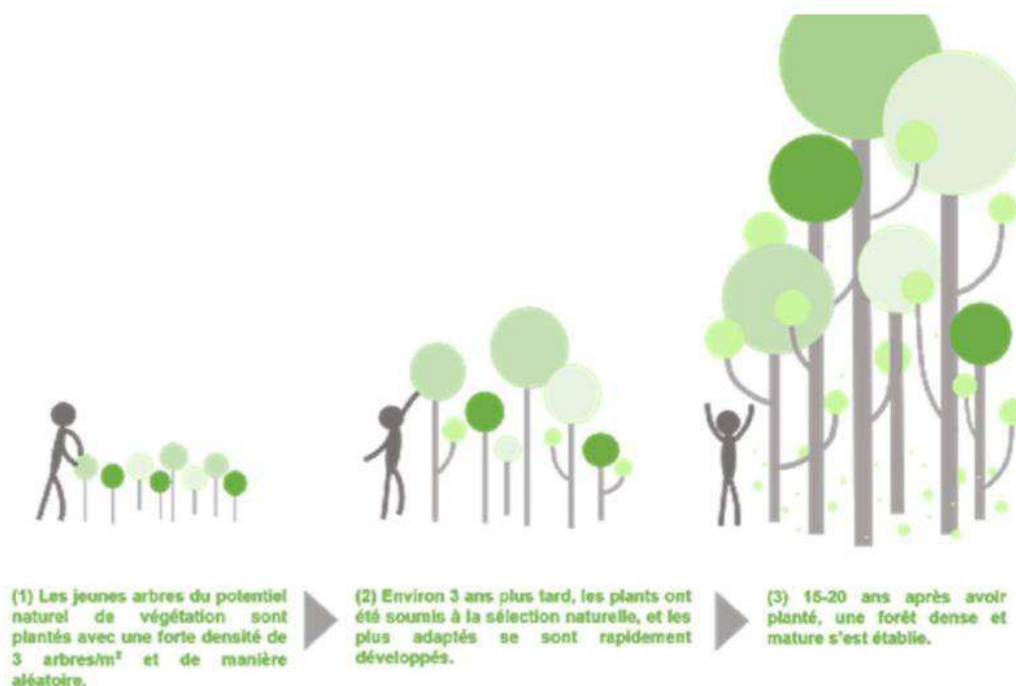
VI.7.1.5. Principe de forêts urbaines : la méthode Miyawaki

La méthode a montré ses preuves dans le monde entier quelles que soient les conditions de sol et de climat. Plus de 2000 forêts ont ainsi déjà été créées à travers le monde. Le Docteur Akira Miyawaki, botaniste et professeur, a mis au point cette technique dès 1980. Ses travaux ont été récompensés en 2006 par le Prix Blue Planet, l'équivalent d'un Prix Nobel d'écologie.

La méthode s'inspire des mécanismes et de la diversité de la nature : 15 à 30 espèces natives d'arbres et arbustes sont plantés dans une même forêt. Ces espèces locales fonctionnent très bien ensemble et sont parfaitement adaptées aux conditions climatiques du site de plantation.

Cet habitat se complexifie progressivement en favorisant l'augmentation de la biodiversité. La végétation devient plus dense que dans les plantations classiques, et elle a la structure d'une forêt naturelle mature. Il s'agit d'une structure en étages, où apparaissent différents niveaux de végétation. La forêt ainsi structurée délivre de très nombreux bénéfices : les services écosystémiques.

Il faudrait environ 200 ans pour laisser une forêt se reconstituer d'elle-même. Avec la méthode Miyawaki, un résultat similaire est atteint en 20 ans.



Le projet de CARGO PROPERTY DEVELOPMENT prévoit la mise en place de ce principe sur 3 zones du site :

- Une zone Sud-Ouest d'environ 1 990 m² le long de la limite Sud du terrain
- Une zone Sud-Est d'environ 7 700 m² le long de la limite Est du terrain
- Une zone Nord-Est d'environ 23 300 m² le long de la limite Nord du Terrain : Cette zone correspond en partie à la servitude archéologique. Les plantations seront réalisées après la levée définitive de cette servitude.

Ce principe de forêts urbaines sera mis en place par un paysagiste qui mènera une étude précise sur les essences locales choisies avec un objectif de plantation d'environ 10.000 arbres.

VI.7.1.6. Jardin partagé

CARGO PROPERTY DEVELOPMENT a charté, dans son concept de « campus », la mise en place systématique d'un jardin partagé.

Cet espace d'environ 2 200 m², situé à proximité du parking VL, consiste à mettre à disposition des employés du site, une zone de permaculture équipée de dispositifs attirant les pollinisateurs et favorisant la biodiversité tels que :

- des hôtels à insectes
- des hibernaculums
- des essences de fleurs mellifères locales

Cet espace sera bordé d'engazonnement de type « prairie de fauche » ainsi que quelques tiges hautes.

VI.7.1.7. Espèce d'intérêt patrimoniale

Sur les 96 espèces de flore recensées sur le terrain actuel, une est très rare dans la région et inscrite comme « en danger critique » sur la liste rouge de la flore vasculaire de Basse-Normandie : l'Orobanche de la Picride (*Orobanche picridis*).

L'Orobanche de la Picride, est une espèce de plantes herbacées de la famille des Orobanchacées. Elle parasite la Picride, diverses espèces des familles des Chicoracées et des Apiacées. Celle-ci est donc considérée comme d'intérêt patrimonial dans la région.

De nombreux pieds (plus d'une cinquantaine pointés) ont été recensés dans la friche au Nord-Est du site.

Cette zone d'environ 1 370 m² sera sanctuarisée afin de protéger les spécimens présents. Cette sanctuarisation est prescrite par le conservatoire botanique de Caen.

VI.7.2.IMPACT DU PROJET LE PATRIMOINE REMARQUABLE INVENTORIE AVANT MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

VI.7.2.1. ZNIEFF

Selon les informations disponibles auprès de la DREAL Normandie, le site du projet est en dehors de toute ZNIEFF de type I ou ZNIEFF de type II.

Selon la DREAL Normandie, aucune ZNIEFF de type I ou II ne se situe au niveau de la zone de projet. Aucun impact n'est donc à attendre.

VI.7.2.2. Zones humides

L'étude zones humides menée par Alise en 2019, selon les critères pédologique et floristique, a permis de recenser l'absence de zone humide sur le site du projet.

Selon l'étude zones humides réalisée par ALISE, aucune zone humide n'est recensée au sein du site d'étude. Aucun impact direct ou indirect significatif n'est donc attendu.

VI.7.2.3. Protections réglementaires nationales

Selon la DREAL Normandie, le site d'étude n'est concerné par aucun site inscrit ni classé.

De plus, aucune Réserve Naturelle Nationale ne se trouve au sein du site d'étude ni aucune Forêt relevant du Régime Forestier, ni aucun site retenu au titre de la SCAP.

Il n'y aura aucun impact direct ou indirect significatif sur les zones concernées par des protections réglementaires nationales.

VI.7.2.4. Protections réglementaires régionales et départementales

Selon la DREAL Normandie, le site d'étude est situé en dehors de tout Arrêté de Protection de Biotope. Il n'y a pas de Réserve Naturelle Régionale ni d'Espace Naturel Sensible sur le site du projet.

Il n'y aura aucun impact direct ou indirect sur les zones concernées par des protections réglementaires régionales et départementales.

VI.7.2.5. Parcs naturels

Selon la DREAL Normandie, aucun Parc National, ni Parc Naturel Régional ne sont situés au sein de la zone d'étude. Aucun impact direct ou indirect n'est attendu.

VI.7.2.6. Engagements internationaux

Selon la DREAL Normandie, aucune Zone Spéciale de Conservation, Zone de Protection Spéciale ou ZICO ne sont répertoriées dans l'aire d'étude éloignée ni sur le site d'étude.

Il n'existe pas de zone Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée ni sur le site d'étude.

De plus, aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été identifiée sur le site.

Le projet n'est pas susceptible d'avoir des incidences significatives sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 les plus proches.

Le site d'étude n'est de plus pas situé au sein de Z.I.C.O., de réserve de Biosphère et de zone d'application de la convention de Ramsar. Par conséquent, aucun impact direct et indirect significatif n'est à attendre.

VI.7.2.7. La trame verte et bleue du Schéma régionale de cohérence écologique

D'après le SRCE de l'ex. Basse-Normandie, en termes de corridors écologiques, l'aire d'étude éloignée est concernée par la matrice bleue (cours d'eau). Par ailleurs, des réservoirs de biodiversité de milieux humides et boisés sont présents dans le secteur d'étude.

Cependant, le site d'étude n'est pas concerné par des réservoirs de biodiversité ou corridors écologiques.

D'après le SRCE de l'ex. Basse-Normandie, des réservoirs de biodiversité ainsi que des corridors écologiques se situent dans l'aire d'étude éloignée. Cependant, le site d'étude n'est pas concerné par des réservoirs de biodiversité ou corridors écologiques. Le projet n'aura donc pas d'incidence significative sur les éléments de la trame verte et bleue.

VI.7.3. IMPACT DIRECT DU PROJET SUR LES HABITATS ET LA FLORE LOCALE AVANT MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

VI.7.3.1. Les habitats

Le site d'étude présente des habitats potentiellement à enjeux. Ils peuvent en effet accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales. En effet, les prairies, jachères, friches, fourrés et boisements peuvent être qualifiés d'enjeu modéré.

Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire (seul ou en mosaïque avec d'autres habitats) n'a été identifié.

Le projet engendrera la destruction de certains habitats (friches post-culturelle, fourrés,...) au droit des aménagements prévus mais intégrera un certain nombre d'aménagement favorable création d'une forêt urbaine (plantation de 10 000 arbres) et d'un jardin collaboratif.

Le niveau d'enjeu est modéré pour les boisements, le fourrés, les friches, les jachères et les prairies et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle plus ou moins importante de ces habitats) : l'impact sur ces habitats est modéré.

Le niveau d'enjeu est faible pour les autres habitats et l'intensité de l'effet est forte (aménagements prévus sur les habitats existants) : l'impact sur ces habitats est faible.

VI.7.3.2. La flore

L'inventaire floristique a mis en évidence 96 espèces végétales. Elles sont pour la plupart communes en ex-région Basse-Normandie.

Cependant, sur les 96 espèces recensées, une est très rare dans la région et inscrite comme « en danger critique » sur la liste rouge de la flore vasculaire de Basse-Normandie : l'Orobanche de la Picride (*Orobanche picridis*). Celle-ci est donc considérée comme d'intérêt patrimonial dans la région.

Le projet engendrera la destruction de certains habitats au droit des aménagements prévus mais intégrera la création d'une forêt urbaine et d'un jardin collaboratif.

Le niveau d'enjeu est fort pour l'Orobanche de la Picride et l'intensité de l'effet est faible (aucun aménagement prévu au niveau des stations observées) : l'impact sur cette espèce est faible.

Le niveau d'enjeu est faible pour le reste du cortège floristique recensé et l'intensité de l'effet est faible à forte (en fonction des zones qui seront concernées ou non par des aménagements) : l'impact sur la flore commune est faible.

VI.7.4.IMPACT DIRECT DU PROJET SUR LA FAUNE AVANT MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

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

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

- Oiseaux : inféodés aux milieux préforestiers, ouverts, de friches, etc. ;
- Mammifères : Renard roux, Lapin de garenne, etc. ;
- Insectes : lépidoptères, orthoptères.

VI.7.4.1. Impact du projet sur l'avifaune

Les prospections réalisées ont permis de recenser 18 espèces d'oiseaux dont 2 d'intérêt patrimonial. Parmi elles, une est potentiellement nicheuse sur le site. Par conséquent, ses habitats de prédilection quant à la nidification sont donc classés en enjeu modéré. Il s'agit ici des zones de fourrés, boisements et haies pour le Chardonneret élégant.

Le projet engendrera la destruction de certains habitats au droit des aménagements prévus mais intégrera la création d'une forêt urbaine (10 000 arbres) et d'un jardin collaboratif. Avec le principe d'aménagement d'une forêt Miyawaki, la végétation devient plus dense que dans les plantations classiques, et elle présente la structure d'une forêt naturelle mature. Il s'agit d'une structure en étages, où apparaissent différents niveaux de végétation. La forêt ainsi structurée sera favorable à un certain nombre d'espèces : des espèces des milieux forestiers (Mésanges, Pouillot véloce, Pinson des arbres, Grimpereau des jardins, Fauvettes, Pics,...) et des espèces des milieux semi-ouverts (Linotte mélodieuse, Fauvette grisette, Bruant jaune, Chardonneret élégant entres autres) au niveau des lisières et des éventuelles clairières.

Le niveau d'enjeu est modéré pour l'espèce d'intérêt patrimonial et nicheuse possible sur le site (Chardonneret élégant) et l'intensité de l'effet est modérée (destruction de la majeure partie des fourrés du site et destruction partielle du boisement mais le projet de création de forêt urbaine) : l'impact sur cette espèce peut être considéré comme modéré.

Cependant, l'aménagement de trois entités boisées selon la méthode Miyawaki, pour une surface totale de plus de 3 hectares, de par les différentes strates végétales et les effets lisières associés qui se mettront en place, créeront des milieux attractifs pour l'avifaune. Cela concernera les espèces forestières et les espèces ayant comme préférence des milieux plus arbustifs (fourrés, ronciers,...) comme le Chardonneret élégant.

Le niveau d'enjeu est faible pour le reste du cortège avifaunistique et l'intensité de l'effet est faible à forte (en fonction des zones qui seront concernées ou non par des aménagements) : l'impact sur le reste de l'avifaune recensée peut être considéré comme faible.

Les impacts des aménagements prévus seront positifs à moyen terme sur l'avifaune (augmentation de la richesse spécifique, nidification d'espèces patrimoniales,...). Un suivi écologique sera mis en place.

VI.7.4.2. Impact du projet sur les mammifères terrestres

Au total, 2 espèces de mammifères terrestres ont été contactées au sein de la zone d'étude. Elles sont communes dans la région. Notons que le Lapin de garenne est quasi menacé à l'échelle nationale.

Le projet engendrera la destruction de certains habitats au droit des aménagements prévus mais intègrera la création d'une forêt urbaine et d'un jardin collaboratif.

Le niveau d'enjeu est modéré pour le Lapin de garenne et l'intensité de l'effet est modérée (destruction partielle des fourrés et des zones ouvertes lui étant favorables) : l'impact sur cette espèce est modéré.

Le niveau d'enjeu est faible pour le reste du cortège mammalogique recensé et l'intensité de l'effet est faible à forte (en fonction des zones qui seront concernées ou non par des aménagements) : l'impact sur le reste du cortège de mammifères terrestres est donc faible.

VI.7.4.3. Impact du projet sur les chiroptères

La prospection réalisée en mars 2021 évalue un potentiel d'accueil nul du site, en termes de gîtes arboricoles et anthropiques pour la Chiroptérofaune.

Malgré la suppression de certains habitats naturels, des individus peuvent transiter par la zone voire exploiter en chasse opportuniste, les rares secteurs de végétation encore présents.

Le projet prévoit la création de bassins de récupération d'eaux pluviales ainsi que des espaces verts s'inscrivant dans un projet de forêt urbaine. En effet, l'aménagement de trois entités boisées selon la méthode Miyawaki, pour une surface totale de plus de 3 hectares, de par les différentes strates végétales et les effets lisières associés qui se mettront en place, créeront des milieux attractifs pour les chiroptères en termes de zone de transit et de milieux de chasse. A long terme, certains gîtes arboricoles pourront se former au niveau du boisement (branches cassées, écorces décollées, cavités,...).

L'impact du projet sera favorable à la Chiroptérofaune par la création de nouveaux terrains de chasse potentiels avec les bassins de récupération d'eaux pluviales et les espaces verts.

Les impacts des aménagements prévus devraient être positifs à moyen terme sur la chiroptérofaune. Un suivi écologique sera mis en place.

VI.7.4.4. Impact du projet sur l'herpétofaune

Aucun amphibien ni reptile n'a été recensé. Par conséquent, l'enjeu pour ces groupes est faible même si certains habitats peuvent être favorables aux reptiles.

Le projet engendrera la destruction de certains habitats au droit des aménagements prévus mais intégrera la création d'une forêt urbaine et d'un jardin collaboratif.

Le niveau d'enjeu est faible pour l'herpétofaune et l'intensité de l'effet est faible à forte (en fonction des zones qui seront concernées ou non par des aménagements) : l'impact sur l'herpétofaune est donc faible.

Actuellement, les potentialités d'accueil pour les amphibiens sont faibles. De par l'aménagement de bassins d'infiltration des eaux, accompagnés d'hélophytes (cf. paragraphe 10.3-) les potentialités d'accueil seront très nettement améliorées et des milieux favorables à la reproduction des amphibiens seront présents.

Concernant les reptiles, les potentialités d'accueil actuelles sont également faibles. Des mesures seront prises pour améliorer les potentialités d'accueil du site pour ce groupe taxonomique.

VI.7.4.5. Impact du projet sur les insectes

6 espèces de Lépidoptères, aucune espèce d'Odonate et 3 espèces d'Orthoptères ont été recensées. Elles sont très communes et non menacées en Basse-Normandie.

Le projet engendrera la destruction de certains habitats au droit des aménagements prévus mais intégrera la création d'une forêt urbaine et d'un jardin collaboratif.

Le niveau d'enjeu est faible pour l'entomofaune et l'intensité de l'effet est faible à forte (en fonction des zones qui seront concernées ou non par des aménagements) : l'impact sur l'entomofaune est faible.

VI.7.5.EFFETS INDIRECTS

VI.7.5.1. Installations d'espèces végétales nitrophiles

Ce phénomène (dit de rudéralisation) est lié à la présence d'éléments nutritifs consécutifs à l'activité ou à la présence humaine (mouvements de véhicules ou de personnes) qui contribue à l'enrichissement des sols en nitrates, phosphates,... Cette rudéralisation est effective dans toutes les zones où l'activité humaine est importante (zones résidentielles ou d'activités, espaces agricoles, bords de grands routes, aires de stationnement,...). Elle se traduit par l'implantation d'espèces fortement colonisatrices (Ronce, Ortie, Sureau,...) qui peu à peu éliminent les plantes spontanées.

VI.7.5.2. Installations d'espèces exotiques envahissantes

Les espèces envahissantes (surtout végétales dans le cas présent) sont des espèces opportunistes, généralement d'origine étrangère, qui profitent de l'état d'instabilité des écosystèmes perturbés (présence d'espaces ouverts sans concurrence,...). Le site concerné par la demande pourrait être colonisé par des espèces invasives :

- La Vergerette du Canada (*Conyza canadensis*), d'origine d'Amérique du Nord et centrale, s'est naturalisée en Europe. C'est une adventice de plus en plus fréquente, notamment en ville et en milieu périurbain, sur les friches industrielles et voies ferrées, où elle peut pousser dans le moindre interstice.
- L'Aster lancéolé (*Aster lanceolatus*) est une espèce d'origine nord-américaine importée et cultivée en Europe au cours du 19ème siècle pour l'ornement des parcs et des jardins. Cette plante est rencontrée notamment en contexte rudéral sur sols relativement secs (talus, remblais, bords de route, ...).

VI.7.5.3. Altération de la qualité de l'eau

Le projet engendrera des modifications des infiltrations et du ruissellement compte tenu de l'imperméabilisation qui aura lieu sur le site.

En revanche, le contexte hydrologique au niveau du site avec l'absence de connexion hydraulique superficielle pérenne n'entraînera pas d'impact au niveau des milieux aquatiques.

Le transfert d'impact par l'eau est considéré comme faible.

VI.7.5.4. Altération de la qualité de l'air

Le phénomène concerne les poussières qui pourraient s'avérer perturbateur pour la végétation et les espèces faunistiques.

Cet impact (émission de poussières engendrant une gêne des espèces animales principalement) sera plus prononcé en phase travaux.

Le transfert d'impact par l'air est considéré comme faible.

VI.7.5.5. Analyse des effets cumulés

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ici les populations aviennes et chiroptères). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement. Les effets cumulés sur une entité donnée sont le résultat des actions passées, présentes et à venir.

L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais collectivement importantes :

- Des impacts secondaires mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants peuvent engendrer des incidences notables,
- Le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences que l'addition des impacts élémentaires (notion de synergie, effet décuplé).

L'analyse des effets cumulés du projet doit être réalisée au regard d'autres projets connus. Ces derniers sont définis comme étant « ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidence (au titre de la loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

A la date du 06 novembre 2020, dans le périmètre immédiat du projet, il n'y a pas de projet rentrant dans l'une de ces catégories. Les effets cumulés sont donc nuls.

VI.7.6. SYNTHESE DES IMPACTS

Les tableaux présentés en pages suivantes proposent une synthèse des impacts du projet.

Élément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Phase du projet	Niveau d'impact brut (avant mise en œuvre des mesures)
Flore	Orobanche de la Picride	Enjeu fort	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par destruction d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible
	Autres espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par destruction d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible
Habitats	Boisements	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
	Fourrés tempérés	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
	Jachères	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
	Friches	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
	Prairies de fauche	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
	Prairies de fauche x Fourrés tempérés	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
	Prairies de fauche x Plantations arborées-arbustives	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
	Pelouses rudérales x Plantations arborées-arbustives	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
	Bâtiments	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
	Réseaux routiers	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible

Élément considéré	Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Phase du projet	Niveau d'impact brut (avant mise en œuvre des mesures)
Avifaune						
Espèce d'intérêt patrimonial et nicheuse possible sur le site (Chardonneret élégant)	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Modéré
Autres espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Mammifères terrestres						
Lapin de garenne	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Modéré
Autres espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Chiroptères						
Espèces non inventoriées en 2017 et 2021	Enjeu faible (au 1er mars 2021)	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Négligeable à nul
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Négligeable à nul
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Négligeable à nul
Amphibiens						
Toutes espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Reptiles						
Toutes espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier	Faible

Élément considéré	Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Phase du projet	Niveau d'impact brut (avant mise en œuvre des mesures)
<i>Insectes</i>						
Lépidoptères	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Odonates	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Orthoptères	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible

Tableau 15 : Synthèse des impacts du projet

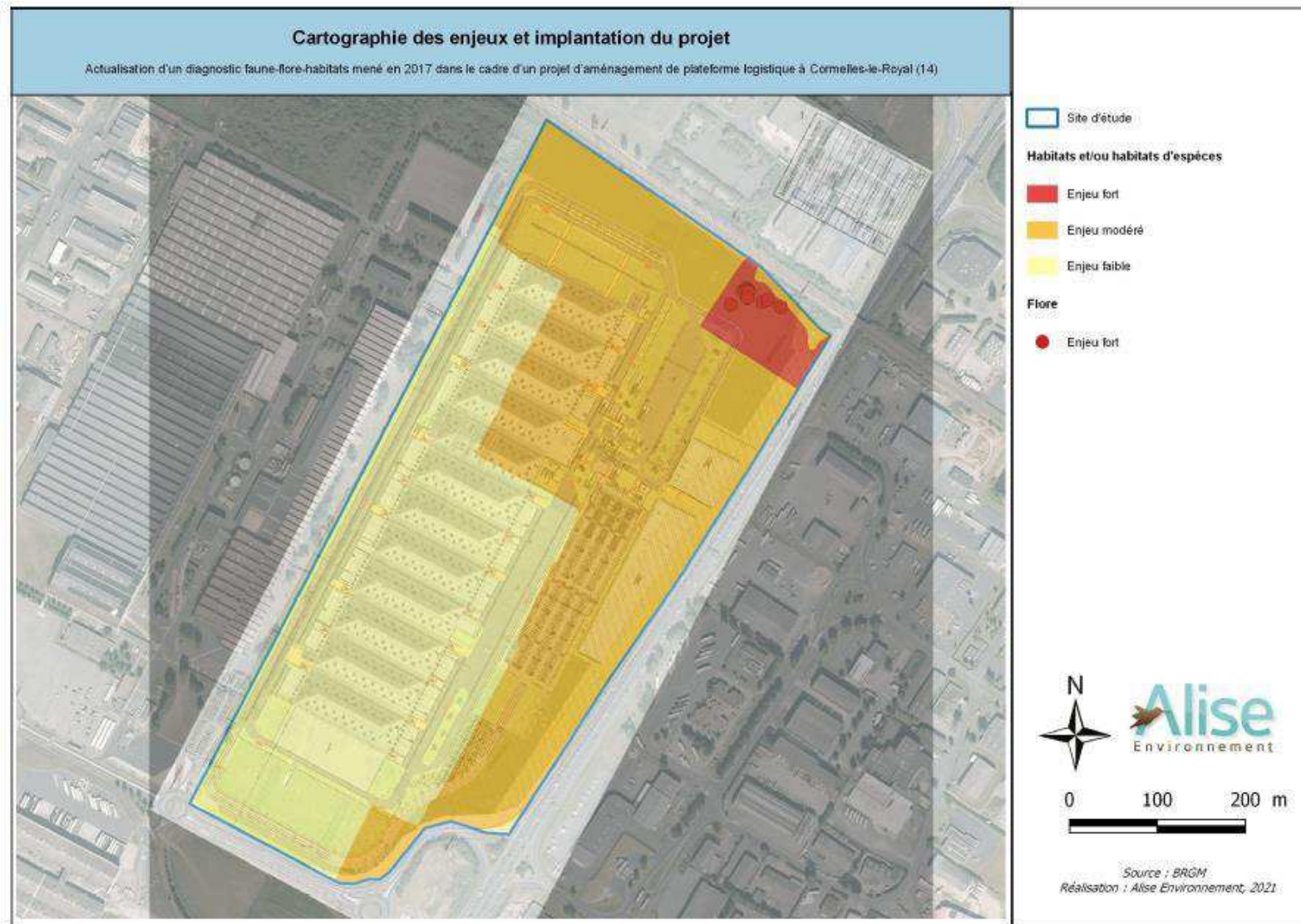


Figure 46 : Cartographie des enjeux et implantation du projet

VI.7.7.MESURES D'EVITEMENT DES IMPACTS

Afin d'éviter certains impacts du projet sur les habitats naturels, les espèces potentiellement présentes sur le site et les habitats d'espèces, plusieurs mesures d'évitement seront mises en œuvre.

VI.7.7.1. Mesure E01 – Evitement temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année

Mesure E01 (code E4.1a) : Evitement temporel – Adaptation de la période des travaux sur l'année					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
	X				
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune		
		X	X		
Phase projet	Chantier		Exploitation		
	X				

Description de la mesure :

Des espèces patrimoniales nichent sur la zone d'étude ou ses abords, **il est nécessaire que les premiers travaux (défrichage, débroussaillage, terrassement) soient réalisés en dehors de la période de nidification allant de début mars à fin juillet.** A cette époque, ils risqueraient de perturber la nidification par la gêne occasionnée ou pourraient entraîner la destruction des nids.

Afin d'éviter les risques de destruction de ponte/couvée et de juvéniles lors des périodes particulièrement sensibles de reproduction, il faudra éviter (voire exclure) les travaux de débroussaillage et défrichage des emprises travaux lors des périodes de reproduction des espèces. Les arbres destinés à être abattus ou élagués le seront à la période où les espèces arboricoles ne les utilisent pas (automne-hiver).

Un calendrier de recommandations vis-à-vis des interventions en phase chantier est indiqué ci-après pour ce qui concerne l'avifaune.

Réalisation des travaux de préparation et terrassement	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Avifaune												
Autre faune terrestre												

Période défavorable Période favorable

Si toutefois malgré ces recommandations, il devait y avoir des travaux en période de reproduction, il faudrait, dans tous les cas que les terrassements soient effectués avant le mois de mars afin de rendre ces zones stériles pour la nidification. Il conviendra d'éviter de laisser des terrains décapés pendant une trop longue période afin de ne pas créer d'habitat favorable à des espèces opportunistes comme le Petit gravelot par exemple, ou encore le Brome des toits ou le Lézard des murailles.

En fonction des résultats du suivi environnemental pré-chantier (cf. Mesure A9.a4), cette mesure pourrait être assouplie.

Cette mesure devra également être appliquée une fois les travaux d'aménagements finis, elle concernera les travaux d'entretien du site tels que la taille des haies, l'élagage ou encore la tonte.

Coût : pas de coût spécifique.

Figure 47 : Mesure E01

VI.7.7.2. Mesure E02 – Evitement des stations d'Orobanche de la Picride

Mesure E02 (code E2.1b) : Evitement des stations d'Orobanche de la Picride					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
	X				
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune		
	X				
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
	X		X		
<p><u>Description de la mesure :</u></p> <p>La station d'Orobanche de la Picride (<i>Orobanche picridis</i>), recensée au nord-est du projet au niveau d'une friche et constituée d'au moins une cinquantaine de pieds, ne sera pas impactée par le projet. En effet, la zone ne fera l'objet d'aucun aménagement et sera sanctuarisée.</p> <p>Cette espèce est très rare dans la région et inscrite comme « en danger critique » sur la liste rouge de la flore vasculaire de Basse-Normandie. Celle-ci est donc considérée comme d'intérêt patrimonial dans la région.</p>					

Figure 48 : Mesure E02

VI.7.8. MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS

Afin de réduire certains impacts du projet sur les habitats naturels, les espèces potentiellement présentes sur le site et les habitats d'espèces, plusieurs mesures de réduction seront de plus mises en œuvre.

VI.7.8.1. Mesure R01 – Mise en place d'un suivi écologique en phase chantier

Mesure R01 (code R3.1d) : Mise en place d'un suivi écologique en phase chantier				
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/ suivi
		X		
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X	X	X	X
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
	X			
<p><u>Description de la mesure :</u></p> <p>Suite aux enjeux écologiques identifiés, il apparaît opportun de réaliser des campagnes d'inventaires en phase de chantier. Des visites d'un écologue seront réalisées au cours du chantier afin d'orienter et d'adapter en temps réel les travaux (découverte d'espèces ou d'habitats sensibles, consignes, balisage, aire de manœuvre, dépôt de matériel ...).</p> <p><u>Coût :</u> 5 000 € HT</p>				

Figure 49 : Mesure R01

VI.7.8.2. Mesure R02 – Dispositif de lutte contre les espèces envahissantes

Mesure R02 (code R2.1f) : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)				
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
			X	
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X	X	X	X
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
	X			
<u>Description de la mesure :</u>				
<p>Avant le démarrage du chantier, un repérage précis des zones concernées par la présence de plantes exotiques envahissantes sera réalisé. Ces stations seront balisées afin d'éviter leur dissémination et pour celles se trouvant dans des zones faisant l'objet d'intervention, il sera procédé à un dessouchage des individus plus imposants avec évacuation des déchets de coupe pour limiter toute reprise des individus.</p> <p>Il conviendra, en plus du balisage des zones infectées sur les zones nécessitant des travaux, de mettre en place un bâchage des bennes afin de réduire au maximum la dispersion des EEE lors du transport de terres.</p>				

/

<p>Selon les espèces les modes de gestion varient :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Affaiblir la plante et limiter sa dispersion par des coupes successives pour empêcher la formation de graines et leur dispersion - Eviter la propagation de la plante en sécurisant les résidus vers un centre agréé (compostage / méthanisation à privilégier si possible). - Surveillance de la zone (sur 2-3 ans) et renouvellement des opérations si retour de l'espèce. - Eliminer la plante et éviter son installation (<i>sur les jeunes foyers</i>) par fauchage annuel très efficace sur des jeunes plants ou rejets. - Améliorer les conditions du milieu par un semis denses de graminées ou de légumineuses d'origine locale permet de concurrencer la plante. <p><u>Coût</u> : pas de coût spécifique.</p>

Figure 50 : Mesure R02

VI.7.8.3. Mesure R03 – Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune

Mesure R03 (code R2.2L) : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité				
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
			X	
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
		X		
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
	X		X	
<u>Description de la mesure :</u>				
<p>Le projet ne prévoit pas d'impact spécifique sur l'herpétofaune mais vise à une amélioration de la biodiversité du site. La mise en place d'hibernaculums dans des zones non aménagées et dédiées à la biodiversité est privilégiée.</p> <p>L'hibernaculum est un abri artificiel polyvalent utilisé durant l'hivernage ou comme abri régulier ou lieu de ponte le reste de l'année.</p> <p>Il est facile à mettre en œuvre, peut être créé à partir de matériaux de réemploi (gravats, branchages) et se présente souvent sous apparence d'un pierrier.</p> <p>Il peut être relativement visible ou réalisé plus discrètement en profitant d'une déclivité du sol. Le principe de l'hibernaculum est de constituer un empilement de matériaux inertes et grossiers afin que les interstices et les cavités servent de gîte pour la faune.</p> <p>L'ensemble est recouvert de végétaux et/ou d'un géotextile et de terre pour éviter le détrempeage du cœur. Les accès sont garantis par des ouvertures non colmatées.</p>				

Figure 51 : Mesure R03

VI.7.8.4. **Mesure R04 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune**

Mesure R04 (code R2.2c / R2.2k) : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune				
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/ Suivi
			X	
Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X		X	X
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
	X		X	

Description de la mesure :

Afin de limiter la pollution lumineuse de nuit, le porteur de projet prévoira de limiter les éclairages nocturnes, ce qui pourrait empêcher certaines espèces lucifuges de chasser ou traverser le site.

En effet, la plupart des chauves-souris sont lucifuges, et plus particulièrement les espèces sensibles. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des Chiroptères) attirés par les lumières, s'y concentrent, ce qui provoque une perte de disponibilité alimentaire pour ces espèces lucifuges.

De plus, les zones éclairées deviennent des barrières infranchissables. En effet, malgré la présence de corridors végétalisés, une zone éclairée sera délaissée par ces espèces. Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse ou de transit des espèces concernées.

Les études montrent que pour conserver un corridor écologique viable, les candélabres devront être installés à une distance minimale de 25 mètres, dans la mesure du possible, des lisières et zones favorables aux Chiroptères.

/

Plus globalement concernant les **recommandations sur les éclairages** :

- Les éclairages continus devront se focaliser sur les routes, afin de préserver l'attrait des sites alentours, où de nombreuses espèces viennent chasser et transiter.
- Proscrire les lampes à vapeur de mercure en privilégiant des lampes au sodium basse pression (LPS orange) ou les LED de couleur ambrées à spectre étroit.
- Éviter les ampoules à incandescence, de couleur blanche et émettant dans les UV.
- Le faisceau sera dirigé vers le bas (en aucun cas vers le ciel) et un bloc adapté à la forme de la zone à éclairer devra être utilisé (figure suivante).
- Pour les chemins piétons et les voiries, un système de détecteurs de mouvements se déclenchant seulement au passage des humains sera nécessaire. Des lampadaires émettant une lumière plus diffuse et moins forte doivent être utilisés.

Une extinction des lampadaires entre 23h et 6h du matin, dans la mesure du possible, permettra au site de conserver et/ou retrouver une diversité spécifique plus importante et permettra aux espèces lucifuges de traverser ce secteur si elles en ont besoin.

Coût de la mesure : coût intégré au projet

Figure 52 : Mesure R04

VI.7.8.5. Mesure R05 – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier

Mesure R05 (code R2.1a) : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier				
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement /suivi
		X		
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X	X	X	
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
	X			
<p><u>Description de la mesure :</u></p> <p>Cette mesure consiste à délimiter les zones de circulation prioritaires des engins de chantier afin de limiter les nuisances pour la faune. Selon les différentes phases du chantier un tracé de circulation devra être établi afin de centraliser la circulation sur des axes prédéfinis.</p> <p><u>Coût :</u> pas de coût spécifique.</p>				

Figure 53 : Mesure R05
VI.7.8.6. Mesure R06 – Plantation diverses : visant la mise en valeur des paysages

Mesure R06 (code R2.2k) : Plantations diverses : visant la mise en valeur des paysages				
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement /suivi
		X		
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X	X	X	X
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
	X			
<p><u>Description de la mesure :</u></p> <p>Cette action cible en général les chiroptères et vise à limiter la mortalité par collision au niveau des axes de vol. Elle consiste à mettre en place des arbres de haut-jet avec une végétation inférieure dense afin d'inciter la faune à prendre de la hauteur. Selon les cas des arbres-relais peuvent également être implantés sur un terre-plein central le cas échéant.</p> <p>Ces plantations doivent s'intégrer dans un dispositif global du projet paysager autour de l'infrastructure, en évitant les effets de "corridors verts" pour les usagers tout en répondant aux besoins écologiques.</p> <p>Cette mesure est prévue dans le projet d'aménagement par la création de la forêt urbaine.</p> <p><u>Coût :</u> mesure incluse dans le projet paysager.</p>				

Figure 54 : Mesure R06

VI.7.8.7. Mesure R07 – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Mesure R07 (code R2.2o) : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/ suivi
		X		
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X	X	X	X
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation	
	X		X	
Description de la mesure :				
Toute action visant à mettre en œuvre une gestion écologique des habitats, soit temporairement (pendant la phase travaux), soit de manière pérenne au sein de la zone d'emprise du projet.				
Mise en œuvre de « bonnes pratiques » diverses : entretien des haies au lamier, fauchage tardif ou moins régulier, techniques alternatives au fauchage, gestion extensive des délaissés, des talus, recours aux espèces « naturelles », jachères fleuries extensives, etc.				
Coût : pas de coût spécifique.				

Figure 55 : Mesure R07

VI.7.9.IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION

La mise en œuvre de ces mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet sur les milieux naturels permettrait de parvenir à un niveau d'impact résiduel tel que défini dans le tableau présenté en pages suivantes.

Groupe taxonomique	Niveau global d'impact avant mesure		Mesures mise en œuvre	Réduction de la durée de l'impact	Réduction de l'intensité de l'impact	Réduction de l'étendue de l'impact	Impact résiduel global après application des mesures de réduction	Principaux impacts résiduels
	Faible	A modéré						
Habitats / Flore	Faible	A modéré	Mesure E01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année / Évitement temporel en phase travaux et exploitation	Nulle	Nulle	Faible	Impact résiduel négatif faible	/
			Mesure E02 : Evitement des stations d'Orobanche de la Picride	Nulle	Faible	Modérée		
			Mesure R01 : Mise en place d'un suivi écologique en phase chantier	Nulle	Nulle	Faible		
			Mesure R02 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Nulle	Nulle	Faible		
			Mesure R06 : Plantations diverses : visant la mise en valeur des paysages	Faible	Faible	Faible		
			Mesure R07 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Nulle	Faible	Faible		
Avifaune	Faible	A modéré	Mesure E01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année / Évitement temporel en phase travaux et exploitation	Nulle	Faible	Faible	Impact résiduel négatif faible	/
			Mesure R01 : Mise en place d'un suivi écologique en phase chantier	Nulle	Faible	Faible		
			Mesure R04 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Faible	Modérée	Faible		
			Mesure R05 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Nulle	Faible	Faible		
			Mesure R06 : Plantations diverses : visant la mise en valeur des paysages	Faible	Faible	Faible		
			Mesure R07 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Nulle	Modéré	Modéré		
Mammifères terrestres	Faible	A modéré	Mesure E01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année / Évitement temporel en phase travaux et exploitation	Nulle	Faible	Faible	Impact résiduel négatif faible	/
			Mesure R01 : Mise en place d'un suivi écologique en phase chantier	Nulle	Faible	Faible		
			Mesure R04 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Faible	Modérée	Faible		
			Mesure R05 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Faible	Faible	Faible		
			Mesure R06 : Plantations diverses : visant la mise en valeur des paysages	Faible	Faible	Faible		
Chiroptères	Faible		Mesure E01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année / Évitement temporel en phase travaux et exploitation	Nulle	Faible	Faible	Impact résiduel négatif faible	/
			Mesure R01 : Mise en place d'un suivi écologique en phase chantier	Nulle	Faible	Faible		
			Mesure R04 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Faible	Modérée	Faible		
			Mesure R05 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Faible	Faible	Faible		
			Mesure R06 : Plantations diverses : visant la mise en valeur des paysages	Faible	Faible	Faible		
			Mesure R07 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Nulle	Modéré	Modéré		
Amphibiens / Reptiles	Faible		Mesure E01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année / Évitement temporel en phase travaux et exploitation	Nulle	Faible	Faible	Impact résiduel nul	/
			Mesure R01 : Mise en place d'un suivi écologique en phase chantier	Nulle	Faible	Faible		

Groupe taxonomique	Niveau global d'impact avant mesure	Mesures mise en œuvre	Réduction de la durée de l'impact	Réduction de l'intensité de l'impact	Réduction de l'étendue de l'impact	Impact résiduel global après application des mesures de réduction	Principaux impacts résiduels
		Mesure R03 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	Nulle	Faible	Faible		
		Mesure R04 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Faible	Faible	Modéré		
		Mesure R05 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Faible	Faible	Faible		
		Mesure R06 : Plantations diverses : visant la mise en valeur des paysages	Faible	Faible	Faible		
		Mesure R07 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Nulle	Modéré	Modéré		
Insectes	Faible	Mesure E01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année / Évitement temporel en phase travaux et exploitation	Nulle	Faible	Faible	Impact résiduel nul	/
		Mesure R01 : Mise en place d'un suivi écologique en phase chantier	Nulle	Faible	Faible		
		Mesure R04 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Faible	Faible	Faible		
		Mesure R05 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Faible	Faible	Faible		
		Mesure R06 : Plantations diverses : visant la mise en valeur des paysages	Faible	Faible	Faible		
		Mesure R07 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Nulle	Modéré	Modéré		

Tableau 16 : Synthèse des impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction

VI.7.10. MESURES ENVISAGEES POUR COMPENSER LES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

L'absence d'impact résiduel significatif n'entraîne la mise en place d'aucune mesure compensatoire.

VI.7.11. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement visent à canaliser, coordonner ou maîtriser les effets du projet.

VI.7.11.1. Mesure A01 – Formation/sensibilisation du personnel

Mesure A01 (code A9.a1) : Formation/sensibilisation du personnel					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
				X	
Compartment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune		Chiroptères
	X	X	X		X
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation		
			X		
Le personnel intervenant sur le site sera systématiquement sensibilisé en interne à la faune et à la flore du site et les zones à enjeux leur seront localisées. La problématique concernant les espèces exotiques envahissantes leur sera présentée.					
Coût : 1500 € HT.					

Figure 56 : Mesure A01

VI.7.11.2. Mesure A02 – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Mesure A02 (code A9.a3) : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
				X	
Compartment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune		Chiroptères
	X	X	X		X
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
			X		
La gestion différenciée permet de favoriser la diversité des êtres vivants et des milieux naturels. Elle interviendra sur les espaces verts du site. Différentes pratiques de gestion permettent d'y parvenir :					
<ul style="list-style-type: none"> ➢ Fauche annuelle en fin de saison : Concernant les milieux pelousaires, il conviendra de tondre régulièrement uniquement au niveau des zones où circulent les usagers du site (bande d'1 m environ). Le reste des pelouses sera fauché en fin de saison (fin juillet-août) afin de permettre aux insectes de boucler leur cycle de reproduction et aux plantes d'arriver jusqu'au stade de la fructification. De plus, il conviendra de respecter une hauteur de fauche de 7 cm compatible avec la protection des espèces prairiales et limitant l'installation d'espèces opportunistes (rumex, orties...). Les produits de coupe devront être exportés ceci afin d'éviter l'asphyxie de la végétation herbacée et l'eutrophisation du sol. Il est néanmoins conseillé de les laisser rassemblés en tas quelques jours avant exportation afin de permettre notamment à l'entomofaune de fuir. De plus, il peut être intéressant de trouver des débouchés pour la matière végétale produite afin de réduire le coût de la fauche. ➢ Désherbage alternatif : Concernant l'entretien des voiries ou autres zones imperméables, il conviendra d'utiliser des méthodes de désherbage alternatives comme le désherbage thermique, mécanique ou à la vapeur, l'objectif étant de supprimer les herbicides. Il est également possible de ne pas désherber du tout. ➢ Paillage des pieds d'arbres et des pieds de haies : Afin de limiter le désherbage et protéger les pieds d'arbres et d'arbustes de la débroussailluse rotophile, les pieds d'arbres, d'arbustes et de haies pourraient être paillés avec des copeaux de bois. ➢ Taille des arbres et arbustes : Si besoin, les arbres et arbustes devront être taillés de façon douce et en dehors de la période de nidification des oiseaux. 					

Figure 57 : Mesure A02

VI.7.11.3. Mesure A03 – Valorisation et intégration de la friche à Orobanche de la Picride

Mesure A03 : Valorisation et intégration de la friche à Orobanche de la Picride					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
				X	
Compartment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune		
	X				
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
	X		X		

La station d'**Orobanche de la Picride** (*Orobanche picridis*), recensée au nord-est du projet au niveau d'une friche et constituée d'au moins une cinquantaine de pieds, ne sera pas impactée par le projet. En effet, la zone ne fera l'objet d'aucun aménagement et sera potentiellement sanctuarisée.

Afin de pérenniser cet espace, une gestion très extensive devra y être appliquée : une fauche tardive (en période automnale) tous les 2-3 ans sans exportation de matière permettra de maintenir l'habitat au stade de la friche à hautes herbes. Une gestion par pâturage extensif pourra également être mise en œuvre.

La mise en valeur de ce milieu et des espèces s'y développant pourra être réalisée via un travail pédagogique tel que l'installation de panneaux d'informations sur le rôle de ce type d'habitat particulièrement riche en espèces (flore, insectes). Il permettra d'indiquer qu'il ne s'agit pas de négligence d'entretien mais d'une volonté de maintenir un milieu intéressant pour la faune et la flore.

Figure 58 : Mesure A03

VI.7.11.4. Mesure A04 – Aménagement ponctuel complémentaire à autre mesure

Mesure A04 (code A9.a4) : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une autre mesure					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
				X	
Compartment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères	
	X	X	X	X	
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
			X		

Pour se déplacer et se disséminer, les animaux et les plantes ont besoin de milieux relais, de passerelles naturelles, surtout en milieu urbain.

Il est possible de les aider en installant de petits équipements peu onéreux qui se substitueront aux habitats naturels ou qui leur permettront d'éviter des pièges mortels. Des espèces peu exigeantes sur leurs conditions de vie s'en accommoderont.

➤ **Les nicheris et les gîtes**

Ils sont très utiles aux oiseaux familiers : mésange, rouge-gorge... Une grande variété de modèles existe. Ils peuvent être installés dans les parcs, les espaces verts, les jardins...

Quelques recommandations sont toutefois à prendre en compte concernant la pose :

- La hauteur idéale pour les petites espèces d'oiseaux se situe entre 1,8 et 3 m. Pour le cas où des cas de déprédations intentionnelles sont possibles, il conviendra de disposer les nicheris plus hauts.
- Le trou d'envol ne devra pas être exposé du côté des intempéries mais plutôt vers l'est ou le sud-est.
- Le nicheris doit être placé avec l'ouverture légèrement dirigée vers le bas afin d'éviter que la pluie y pénètre.
- Il doit préférentiellement être suspendu à l'ombre ou tout au moins à mi-ombre (éviter le soleil tapant). Le réchauffement par le soleil du matin est, quant à lui, positif.
- Il faudra veiller à protéger l'arbre sur lequel est accroché le nicheris (pas de clous dans le tronc). Il conviendra d'utiliser du fil de fer pour le fixer autour de l'arbre en plaçant des morceaux de bois entre le tronc et le fil de fer.

A titre informatif, il faut 1 nicheris pour 2 arbres dans un jardin et jusqu'à 30 nicheris pour 10 ha dans un verger ou une forêt.

Figure 23 : Nicheris à mésange (LPO)

Figure 24 : Nicheris à rouge-gorge (LPO)

Figure 59 : Mesure A04

➤ **Les hôtels et refuges à insectes**

Quelques **gîtes à insectes** peuvent être installés dans les espaces verts qui seront créés : les insectes sont tellement diversifiés que de multiples endroits peuvent servir de gîte (mur de pierres sèches, tas de pierre, tas de bûches, tronc mort...). Cependant, pour certaines espèces, les exigences en matière de gîte sont plus strictes. Par conséquent, avec l'abandon de certaines cultures ou de certaines pratiques, elles ne trouvent plus aujourd'hui de cavités nécessaires à leur survie. Afin de recréer des abris pour ces espèces, la mise en place des gîtes à insectes peut être envisagée. Il en existe plusieurs types : fagot de tiges creuses, bûche percée, nichoir à bourdons...

Quelques recommandations sont à prendre en compte concernant la pose :

- La grande majorité des gîtes à insectes se place de 30 cm à 2 ou 3 m au-dessus du sol ;
- Ils doivent être placés à l'abri des intempéries ;
- L'orientation doit être sud ou sud-est.

Ces nichoirs n'auront une bonne efficacité que s'ils sont posés au bon endroit, c'est-à-dire où ils peuvent trouver de la nourriture à profusion. Ainsi, les nichoirs à hyménoptères (abeilles ou guêpes solitaires) trouveront leur place à proximité immédiate des parterres de fleurs ou des prairies riches en dicotylédones.



Figure 25 : Gîte à abeilles solitaires



Figure 26 : Gîte à insectes

➤ **Aménager des petits passages, des ouvertures dans les clôtures**

Les clôtures constituées de murs, de soubassements et de grillages cloisonnent l'espace et impactent le bon fonctionnement des corridors écologiques. Il convient de les remplacer par des haies ou d'installer des clôtures permettant le déplacement de la faune.

Si les clôtures ne servent qu'à délimiter une emprise, elles peuvent être conçues de manière à être perméables pour la faune sauvage.

Il en existe de nombreux modèles tout à fait perméables aux déplacements des animaux, qu'ils s'agissent de modèles en bois, en ciment...

La clôture herbagère type est adéquate. On peut limiter le nombre de fils de fer barbelé à 2 (ou 3 au maximum) pour faciliter le passage des animaux sauvages.

Si le but de la clôture est de bloquer les accès, plusieurs solutions sont possibles :

- Une solution intermédiaire peut être trouvée avec des clôtures plus fermées mais qui permettent le passage des petits animaux.
- La clôture grillagée à grande maille, de 10 à 15 cm, est aussi perméable à la petite faune.
- La clôture grillagée à maille plus serrée peut être installée légèrement au-dessus du sol (de

manière à ne pas être jointive au ras du sol). On peut laisser un passage de 10 à 20 cm (voire plus) pour la petite faune.

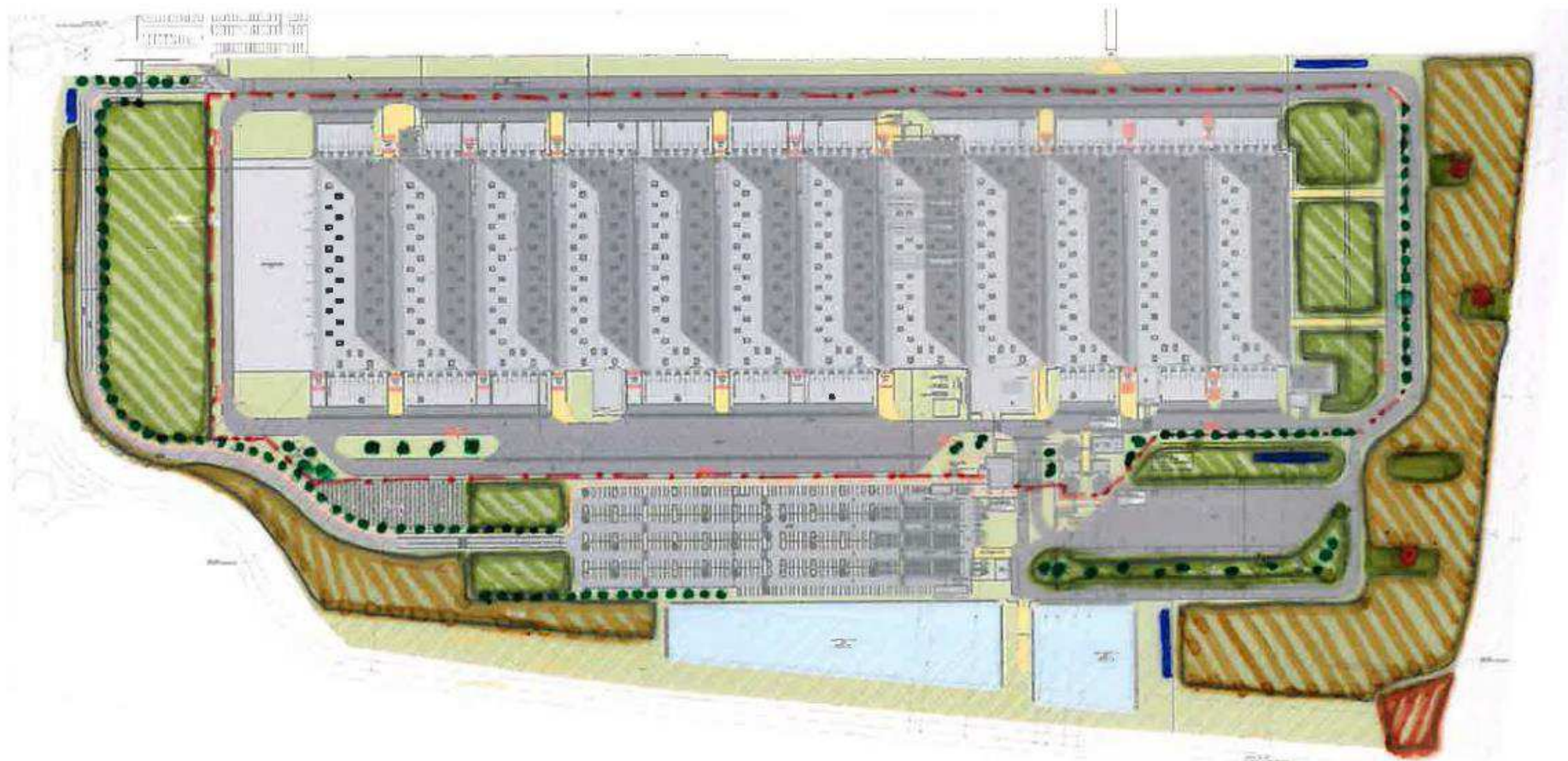
- Des trous dans le grillage sont toujours possibles : au minimum 15 x 15 cm.

Laisser le lierre, le chèvrefeuille, la clématite ou la ronce grimper dans les grillages : les petits animaux pourront s'y agripper.



Photo 30 : Exemple de clôture perméable à la petite faune

Coût : selon installation



- | | | | |
|---|--|--|--|
|  Prairie fleurie |  Clairière |  Hibernaculum |  Cloture permable à la petite faune |
|  Forêt urbaine |  Zone espèce patrimoniale |  Refuges à insectes |  Arbre pour Nichoirs |

Figure 60 : Schéma de principe des aménagements en faveur de la biodiversité sur le site du projet

VI.7.12. MESURES DE SUIVI

Les mesures de suivi permettent d'évaluer l'efficacité des mesures préconisées dans la séquence ERC.

VI.7.12.1. Mesure S01 – Suivi environnemental pré-chantier

Mesure S01 : Suivi environnemental pré-chantier (cette mesure permet l'assouplissement de la mesure de réduction R01)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
					X
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune		
	X	X	X		
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
	X				
Un suivi environnemental précédant les travaux sera réalisé dans le cas où ces travaux interviendraient en période favorable à la reproduction des espèces d'intérêt présentes . Il permettra d'orienter et d'adapter en temps réel les travaux (découverte d'espèces ou d'habitats sensibles, consignes, balisage, aire de manœuvre, dépôt de matériel ...). En fonction de la période de démarrage des travaux, des préconisations concernant la réduction d'impacts sont apportées (ci-dessous).					
Réduction optimale des impacts liés au chantier		Eviter la période de début mars à fin juillet pour l'ensemble du chantier.			
En cas de contraintes temporelles et/ou techniques		Eviter la période de début mars à fin juillet pour toutes les destructions de milieux et si le chantier prévoit de déborder en période de reproduction, prévoir les interventions les moins perturbatrices pendant cette période.			
En dernier recours, dans le cas où la réalisation du chantier ne pourrait techniquement pas éviter de destruction de milieux durant la saison de reproduction		Démarrer les actions de destruction de milieux après la période de reproduction et poursuivre de manière à ce que les espèces intègrent ces dérangements et modifications de milieux (activité régulière sur site,... en veillant à ce que toute période d'interruption éventuelle ne permette pas l'attraction d'espèce affectionnant ces milieux). L'objectif étant d'éviter que certaines espèces d'oiseaux et d'autre faune terrestre débutent leur reproduction sur les parcelles concernées et qu'une reprise d'intervention trop tardive n'engendre l'interruption, l'échec et donc une perte d'énergie significative pour le ou les couples concernés. Dérangés avant de s'installer pour la reproduction, ils rechercheront un autre site mais ne perdront pas d'énergie par un échec en cours de saison de reproduction.			

Figure 61 : Mesure S01

VI.7.12.2. Mesure S02 – Suivi faune-flore post-chantier et implantation

Mesure S02 : Suivi faune-flore post-chantier et implantation					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
					X
Compartiment biologique	Habitats / flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères	
	X	X	X	X	
Phase projet	Construction / chantier		Exploitation		
			X		

Un suivi floristique et faunistique sur le site concerné par l'implantation du projet sera mis en place. L'étude de l'évolution écologique présente deux grands objectifs, à savoir :

- ⇒ d'apprécier l'efficacité des aménagements réalisés ;
- ⇒ disposer d'un **outil de gestion pertinent**, permettant d'adapter les modalités d'entretien des milieux en fonction des résultats obtenus, voire de définir des mesures correctives.

Différents points de suivis sont proposés :

- ⇒ **le suivi de la végétation** : espèces présentes avec suivi du Brome des toits, de la recolonisation des milieux perturbés par le chantier, suivi des espèces invasives,... **Il sera réalisé les deux premières années et effectué ensuite tous les 5 ans à raison de 2 passages de terrain par an (1 au printemps et 1 en été) ;**
- ⇒ **le suivi de l'avifaune** : espèces présentes et évaluation du comportement de certaines espèces vis-à-vis du projet, suivi des espèces patrimoniales et suivi de la population de Goélands argenté. **Il sera réalisé les deux premières années et effectué ensuite tous les 5 ans à raison de 3 passages de terrain par an (2 au printemps et 1 en été) équivalent à 2 jours/an ;**
- ⇒ **le suivi des amphibiens et reptiles** : espèces présentes et évaluation du comportement de certaines espèces vis-à-vis du projet. **Il sera réalisé les deux premières années et effectué ensuite tous les 5 ans à raison de 3 passages de terrain par an (1 au printemps et 2 en été) ;**
- ⇒ **le suivi des chiroptères** : espèces présentes et évaluation du comportement de certaines espèces vis-à-vis du projet. **Il sera réalisé les deux premières années et effectué ensuite tous les 5 ans à raison de 3 passages de terrain par an (1 au printemps, 1 en été et 1 en automne) ;**
- ⇒ **le suivi de l'entomofaune** : diversité de quelques ordres bio-indicateurs (orthoptères, lépidoptères rhopalocères, odonates). **Il sera réalisé les deux premières années et effectué ensuite tous les 5 ans à raison de 3 passages de terrain par an (1 au printemps et 2 en été).**

Un rapport permettra de synthétiser les données recueillies chaque année de suivi.

Coût de la mesure : Journée d'écologie à 550 €/jour. Nombre de jours d'intervention à définir.

Figure 62 : Mesure S02
VI.7.13. SYNTHÈSE DES MESURES

Le tableau en page suivante résume l'ensemble des mesures d'Évitement, de Réduction et d'Accompagnement et Suivi.

Thématique	Enjeux évalués		Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement et de suivi
Habitats	Faible	à Modéré	Mesure E01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année / Évitement temporel en phase travaux et exploitation Mesure E02 : Evitement des stations d'Orobanche de la Picride Mesure R01 : Mise en place d'un suivi écologique en phase chantier Mesure R02 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) Mesure R03 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité Mesure R04 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune Mesure R05 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier Mesure R06 : Plantations diverses : visant la mise en valeur des paysages Mesure R07 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Non significatifs	Néant	Mesure A01 : Formation / sensibilisation du personnel Mesure A02 : Gestion écologique des habitats dans les zones d'emprise du projet Mesure A03 : Valorisation et intégration de la friche à Orobanche de la Picride Mesure A04 (code A9.a4) : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une autre mesure Mesure S01 : Suivi environnemental pré-chantier (cette mesure permet l'assouplissement de la mesure de réduction R01) Mesure S02 : Suivi faune-flore post-chantier et implantation
Flore	Faible	A Fort				
Avifaune	Faible	à Modéré				
Mammifères	Faible	à Modéré				
Amphibiens	Faible					
Reptiles	Faible					
Insectes	Faible					

Tableau 17 : Synthèse des mesures

Dans les chapitres précédents, il a été analysé les impacts du projet de construction d'un bâtiment d'activités logistiques du groupe Carrefour à Cormelles-le-Royal (Calvados, 14) sur les habitats naturels, la faune et la flore. Il a ensuite été suivi la doctrine relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel (MEDDE (2013)).

Au regard des différents éléments et conclusions, 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.

VII. SOLS ET SOUS-SOL

VII.1. ETAT INITIAL DE LA STRUCTURE DES SOLS

VII.1.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE REGIONAL

Source : Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) : carte et notice géologique de Caen et Banque de Données du Sol (BSS) (consultation mars 2020)

Le territoire d'étude est marqué par la confluence de l'Orne et de l'Odon qui ont creusé leur vallée dans un plateau constitué par la superposition de calcaires jurassiques plongeant légèrement en direction du centre du bassin Parisien. Les plateaux sont quant à eux recouverts par des limons du quaternaire en placages qui ont permis la mise en place de vastes cultures céréalières. Les versants présentent un étagement des calcaires du Bathonien qui ont été activement exploités pour l'extraction de pierre à bâtir, avec notamment la pierre de Caen.

D'après la carte géologique de Caen (Éditions BRGM), le site d'étude est implanté sur trois formations distinctes : des limons des plateaux (LP), des calcaires de Blainville (j2c) et des colluvions limoneuses de pentes (CLP/j2c). Un descriptif de ces différentes formations géologiques est présenté en page suivante.

La situation du site d'étude par rapport aux formations géologiques du secteur d'étude est présentée sur l'extrait de cartographie suivant :

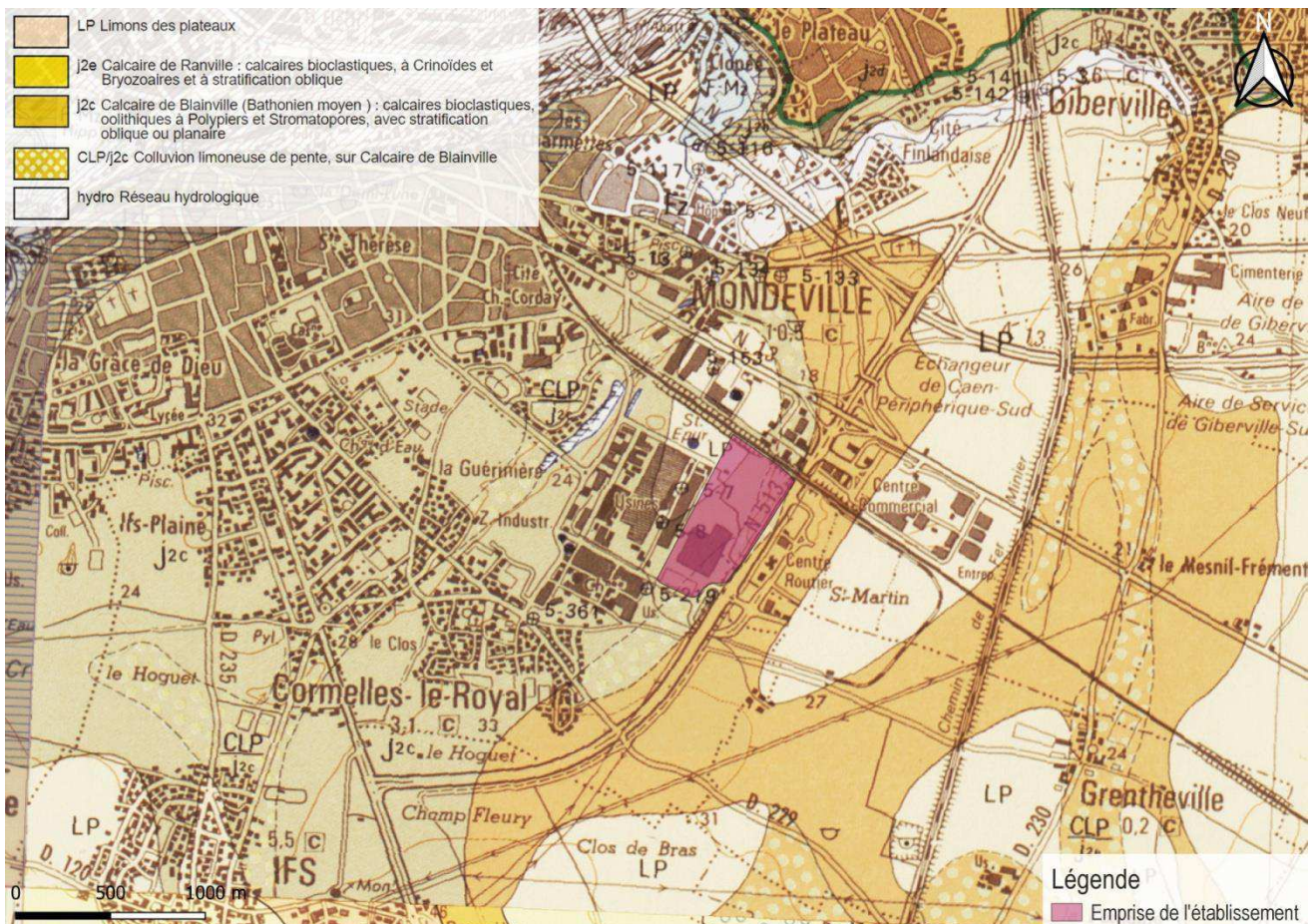


Figure 63 : Extrait de la carte géologique de Caen

Les formations géologiques recensées au niveau des terrains des projets sont définies de la façon suivante :

- Limons des plateaux (LP) :

Cette couverture de Löss⁵, principalement composée de calcaires dans les alentours de Caen, s'est déposée au cours des phases les plus sèches du Würm. A l'échelle de la région de Caen, l'épaisseur moyenne de cette formation est de 2,5 mètres mais peut atteindre 4 à 5 mètres dans certaines zones.

- Le calcaire de Blainville (Bathonien moyen) (j2c) :

Cette formation calcaire est marquée par la présence d'un niveau fossilifère connu sous l'appellation « *Caillasse de Fontaine Henry* » présente une épaisseur de 6 à 7 mètres dans la partie Sud de la ville de Caen. Cette formation débute par des calcaires bioclastiques graveleux, à matrice boueuse, surmontés par des couches plus marneuses et plus tendres.

- Colluvion limoneuse de pente, sur calcaire de Blainville (CLP/j2c) :

Ces types de formation dérivent essentiellement des dépôts de Löss (limons des plateaux dans le présent cas) par simple colluvionnement et ruissellement sur les pentes. A l'échelle de la région de Caen, ces colluvions, particulièrement ceux des fonds de vallées, se sont enrichies de débris calcaire, graviers, argiles, issus des matériaux constituant les versants ou les nappes alluviales.

VII.1.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE LOCAL

Trois ouvrages de la Banque du Sous-sol sont recensés au sein ou à proximité immédiate des terrains du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. Le tableau suivant présente les coupes lithologiques identifiées au niveau de ces ouvrages :

Identification de l'ouvrage	Profondeur	Lithologie
01205X0618/PZ23	0 à 3 m	Remblais sablo-graveleux
	3 à 28 m	Calcaire de Dogger avec des passées blanchâtre à jaunâtre
01205X0619/PZ24	0 à 3 m	Remblais sablo-graveleux
	3 à 28 m	Calcaire de Dogger avec des passées blanchâtre à jaunâtre
BSS003KSZI/X	0 à 3 m	Limons brun et quelques graviers millimétriques
	3 à 25 m	Calcaire de Dogger

Tableau 18 : Coupes lithologiques identifiées au niveau des ouvrages localisés au sein et aux abords immédiats du projet

Comme l'illustrent les informations présentées au sein du tableau précédent, les coupes lithologiques identifiées au niveau de ces trois ouvrages sont relativement proches ce qui traduit une certaine homogénéité des sols situés au droit des zones investiguées. Précisons ici que ces trois forages sont des piézomètres réalisés pour la société PSA entre 2000 et 2019 dans le cadre du programme de surveillance de la qualité des eaux souterraines circulant au droit du site.

⁵ Roche sédimentaire détritique meuble formée par l'accumulation de limons issus de l'érosion éolienne

La figure suivante présente la localisation de ces trois ouvrages par rapport à l'emprise du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT :

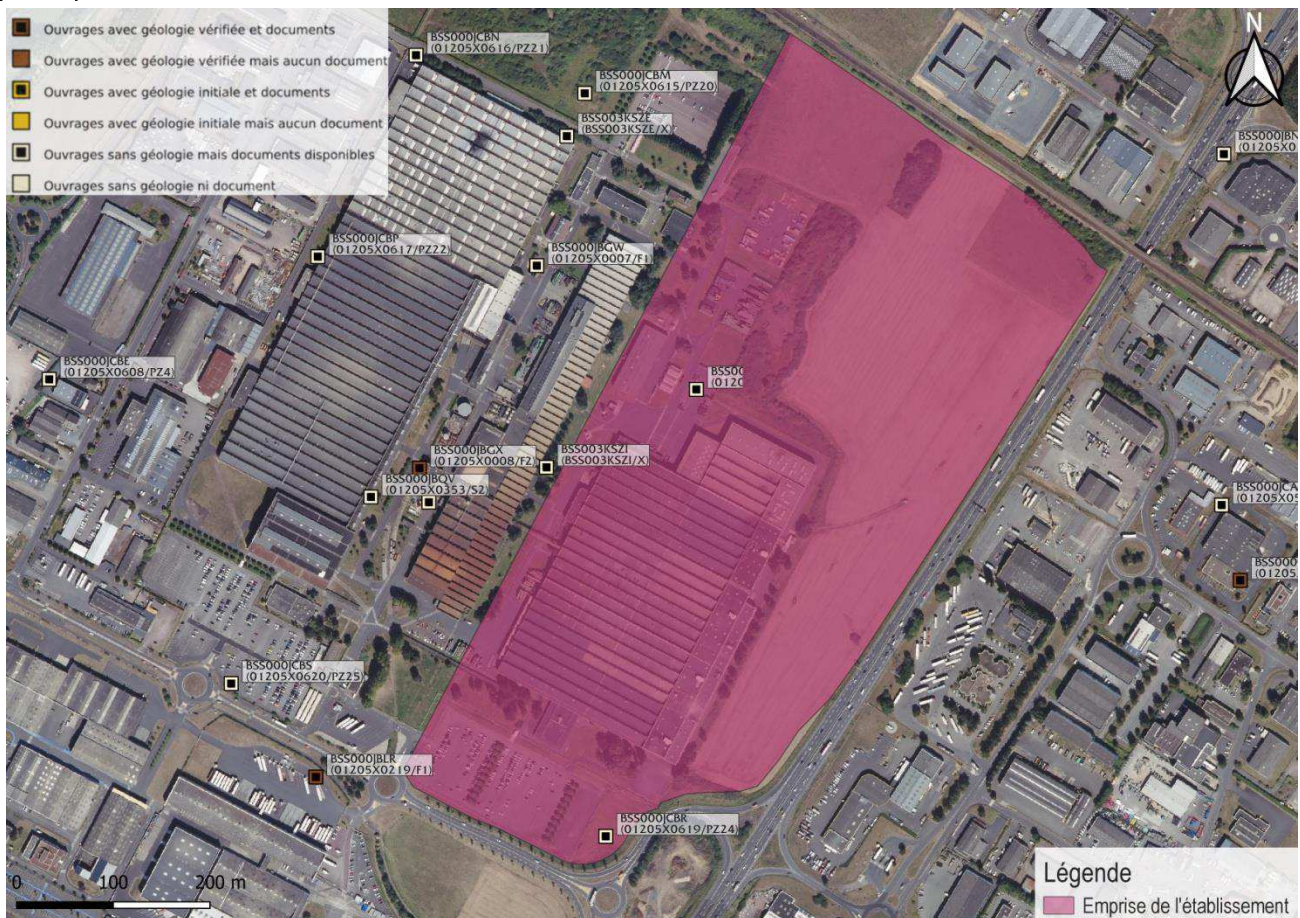


Figure 64 : Localisation des ouvrages BSS situés au sein ou à proximité des terrains du projet

Note : La dénomination de l'un des ouvrages étudiés n'apparaît pas clairement sur la figure précédente. Il s'agit de l'ouvrage localisé directement au Nord du bâtiment de la société PSA actuellement en cours de destruction. Cet ouvrage est référencé : 01205X0618/PZ23.

VII.1.3. CARACTERISTIQUES DES SOLS A L'ECHELLE DU PROJET

Les informations présentées au sein du sous-chapitre précédent ont déjà permis de décrire la structure des sols rencontrée au droit des terrains concernés par le projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.

Précisons toutefois, qu'en amont de la phase d'aménagement du site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, une étude géotechnique sera réalisée afin de garantir que la structure des sols localisés au droit des futures installations est compatible avec les aménagements projetés. Le cas échéant, des opérations de confortement des sols pourront être menées.

VII.2. ETAT DE REFERENCE DE LA QUALITE DES SOLS

VII.2.1. DONNEES INSTITUTIONNELLES SUR L'ACTIVITE INDUSTRIELLE

Source : Base de données BASOL sur les sites et sols pollués éditée par le ministère en charge de l'écologie (consultation mars 2020)

La base documentaire BASOL, développée par le ministère en charge de l'écologie, cartographie les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Les sites pollués sont souvent la conséquence d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou pas, et qui présentent de fait une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Les communes de Mondeville et de Cormelles-le-Royal comptent chacune trois sites dont les sols sont réputés comme pollués selon la base de données du BASOL. A l'échelle de la commune de Mondeville, deux des sites sont constitués par des dépôts de liquides inflammables localisés à proximité de l'Orne. Le troisième site est quant à lui localisé à environ 1 000 mètres à l'Est du projet, il s'agit de l'ancienne fonderie de métaux non-ferreux exploitée par la société FAN Europe. Les trois sites réputés comme pollués présentés ci-avant, en raison de leur position par rapport au projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, ne peuvent être considérés comme potentiellement impactant vis-à-vis du projet, en effet, ils sont tous suffisamment éloignés pour ne pas avoir d'influence sur les terrains du projet.

Concernant les sites localisés au sein de la commune de Cormelles-le-Royal, le constat est différent. En effet, ces trois sites sont localisés à proximité immédiate des terrains du projet et sont dotés d'une composante commune ayant justifié leur classement en tant que sites réputés comme pollués.

La cartographie suivante localise ces sites par rapport aux terrains concernés par le projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT :

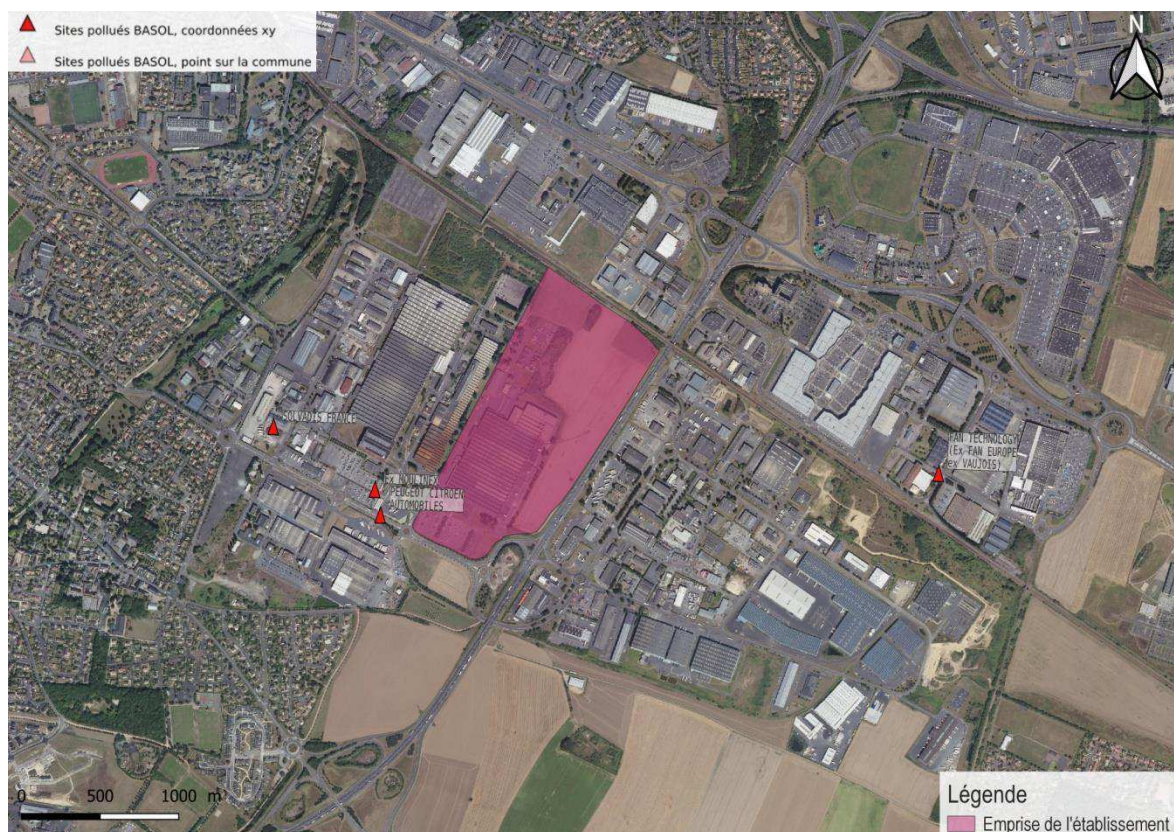


Figure 65 : Localisation des sites dont les sols sont réputés comme pollués selon la base de données BASOL

Comme énoncé précédemment, la commune de Cormelles-le-Royal compte trois sites, localisés à proximité du projet, dont les sols sont réputés comme pollués selon la base de données du BASOL :

- SOLVADIS, localisé au 1 Boulevard de l'Espérance (publication le 30/01/2012)

Site industriel spécialisé dans le stockage de produits chimiques en vrac ou conditionnés (principalement des solvants, des acides et des bases), implanté dans la zone industrielle de Cormelles le Royal, au Sud-Est de Caen, depuis 1964. Initialement exploité par la société Langlois Chimie, cette société est devenue Solvadis France en mars 2002 à l'issue de la cessation définitive d'activité du site, déclarée en janvier 2002.

Le site est actuellement occupé par un transporteur, la société Transcal Logistique. Le site, d'une superficie de 1,3 ha, comprenait un entrepôt pour le stockage de produits solides, des zones de stockage extérieures pour les produits en vrac (cuves aériennes, enterrées et semi-enterrées) ainsi que des aires extérieures de conditionnement des produits.

La formation géologique au droit du site est constituée des calcaires du Bathonien masqués par une couche peu épaisse de limons. Un captage d'alimentation en eau potable captant les eaux du Bathonien est situé en aval hydraulique à 1,7 km au Nord du site.

Dans le cadre de la cessation d'activité du site, la société Solvadis a fait procéder à une évaluation simplifiée des risques, remise en août 2002. Au vu des conclusions de cette étude, un arrêté préfectoral du 26 juin 2003 a prescrit à la société Solvadis la mise en place d'une surveillance des eaux souterraines ainsi que la réalisation d'un diagnostic complémentaire de la pollution des sols.

Les résultats de la surveillance ont mis en évidence une pollution des eaux souterraines en solvants chlorés, liée à l'activité industrielle de la société Solvadis sur le site. Conformément à l'arrêté préfectoral précité un diagnostic complémentaire de pollution des sols a été réalisé en juillet 2006 et transmis à l'inspection des installations classées fin 2007.

En raison de la nature spécifique de la pollution, communément mise en évidence au droit des établissements industriels de la zone, et de la présence en aval hydraulique d'un captage d'alimentation en eau potable, l'inspection des installations classées a sollicité une étude auprès du BRGM. Cette étude a été remise en avril 2008.

Des investigations complémentaires ont été réalisées en 2009 afin de mieux caractériser la source de pollution et d'envisager des actions de dépollution. Un plan de gestion a été établi et proposé en février 2010 par la société SOLVADIS. La technique de dépollution qui a été retenue est le « venting » qui est un procédé in situ permettant d'extraire les composés organiques volatils du sol. Un arrêté préfectoral complémentaire encadrant les travaux de dépollution a été signé le 21 décembre 2010.

- MOULINEX, localisé au 2 rue de l'Industrie (publication le 29/04/2017)

Usine implantée à Cormelles-le-Royal, depuis 1962, dans les murs d'une ancienne fabrique d'explosifs, sur un site d'une superficie totale de 232 800 m². Destinée à la fabrication et au montage des moteurs électriques, l'usine de Cormelles diversifie très vite sa production. Elle fabrique des essoreuses à linge, machines à laver, radiateurs soufflants... La fabrication des fours micro-ondes débute dans les années 80. En 1998, la totalité de cette fabrication, auparavant répartie entre le site de Cormelles et celui de Carpiquet, a été centralisée sur le site de Cormelles.

Le site a cessé son activité au second semestre 2001. Il comprenait entre autres : un atelier de traitement de surface, un atelier de presses de découpe, une émaillerie. L'EPBS (Établissement Public de Basse Seine), devenue propriétaire du terrain, a vendu le site à la SHEMA en décembre 2003, qui a ensuite revendu certains terrains et locaux à différentes sociétés. En 2009, la ville de Cormelles le Royal a racheté une partie du terrain à la SHEMA (parcelles AK 37 - 38 - 41 - 50 - 68 - 69 - 70 - 93 - 116) avec pour projet la construction de logements.

Étant donné que les activités exercées sur ce site sont susceptibles d'avoir été à l'origine d'une pollution éventuelle du sol, il a été sélectionné, par la DRIRE Basse-Normandie (devenue DREAL), dans le cadre de l'application de la circulaire du 3 avril 1996, pour faire l'objet d'un diagnostic initial et d'une évaluation simplifiée des risques.

Le diagnostic initial a été transmis en janvier 2002. Un arrêté préfectoral du 17 mai 2002 a imposé la transmission de l'évaluation simplifiée des risques, objet d'une mise en demeure du 6 août 2002. Elle a finalement été transmise en mars 2003, complétée par de nouvelles investigations au droit des secteurs potentiellement pollués, après enlèvement des machines et équipements industriels. Une pollution aux métaux lourds (chrome, arsenic et aluminium) a été découverte au niveau de la zone correspondant aux anciens ateliers de chromage.

Au vu de l'usage du site prévu et de son environnement, un arrêté préfectoral en date du 26 août 2003 a prescrit une surveillance semestrielle des eaux souterraines sur 3 piézomètres implantés sur le site et un piézomètre situé, à l'aval de l'ancien atelier de traitement de surface, dans l'enceinte de l'établissement Peugeot Citroën Automobiles.

Des servitudes d'utilité publique ont été instituées par arrêté préfectoral du 30 avril 2004.

Une pollution aux solvants chlorés a été découverte en mai 2004 sur le piézomètre se situant en amont hydraulique du site ; l'origine de cette pollution n'a pas été identifiée. La zone polluée aux solvants couvre tout ou partie des trois sites industriels que sont l'ancien site Moulinex, Peugeot Citroën Automobiles et l'ancien site Solvadis.

Suite à son achat, la mairie de Cormelles-Le-Royal a fait réaliser un plan de gestion pour le terrain. Celui-ci confirme l'impact ponctuel en hydrocarbure, COHV et en solvants chlorés.

- Peugeot Citroën Automobiles, localisé ZI de Cormelles-le-Royal (publication le 29/04/2017)

Usine de fabrication et de montage des liaisons au sol de l'ensemble des véhicules CITROËN mais également des marques du groupe PSA (permettant l'équipement de plus de 8 000 véhicules par jour), créée en 1963 et située dans la zone industrielle de Cormelles-Mondeville, au Sud-Est de l'agglomération caennaise.

La totalité du site à une superficie voisine de 67 hectares dont 20 hectares construits. Des opérations d'emboutissage, de ferrage, d'usinage, de traitements thermiques, de traitements de surface, d'application de peinture, de montage et d'expédition y sont réalisées.

Étant donné que les activités exercées sur ce site sont susceptibles d'avoir été à l'origine d'une pollution éventuelle du sol, il a été sélectionné, par la DRIRE Basse-Normandie (devenue DREAL), dans le cadre de l'application de la circulaire du 3 avril 1996, pour faire l'objet d'un diagnostic initial et d'une évaluation simplifiée des risques.

Ces études ont été remises en juillet 2002. Au vu des conclusions de celles-ci (identification de deux zones sources de pollution), de l'usage du site et de son environnement, un arrêté préfectoral en date du 16 mai 2003 a prescrit une surveillance semestrielle des eaux souterraines au moyen de 8 piézomètres.

Une pollution aux solvants chlorés a été découverte en mai 2004 sur le piézomètre se situant en amont hydraulique de l'ancien site de Moulinex ; l'origine de cette pollution n'a pas été identifiée. La zone polluée aux solvants couvre tout ou partie des trois sites industriels que sont l'ancien site Moulinex, Peugeot Citroën Automobiles et l'ancien site Solvadis.

En 2007, pour respecter les normes de rejets en COV et supprimer l'utilisation du chrome VI, une nouvelle chaîne de traitement a été installée. Un diagnostic de pollution a été réalisé suite à ce changement, et a mis en évidence une pollution au chrome total et au chrome VI. La surveillance des eaux souterraines a été renforcée pour le suivi de ces composés.

Des investigations complémentaires, faites en 2008, ont permis d'identifier 2 zones de pollution. La proposition retenue pour traiter la pollution a été un traitement in situ consistant à réduire le chrome hexavalent en chrome trivalent (moins toxique et peu soluble). Ce traitement a été encadré par arrêté préfectoral du 2 mars 2010.

Le traitement des zones s'est déroulé entre janvier et juillet 2010 (la phase de traitement proprement dite s'étant déroulée après le 2 mars 2010) et a eu une efficacité de 91% ; le site ne présente plus de risque direct pour l'environnement en ce qui concerne le chrome.

Remarque : Ces trois sites étant localisés à proximité immédiate les uns des autres, certaines composantes des pollutions des sols et des eaux souterraines identifiées sont communes aux trois anciens sites. Les polluants communs identifiés sont notamment le Chrome VI et les solvants chlorés qui ont impactés les eaux souterraines circulant au droit de la zone. Au regard du positionnement géographique des terrains du projet par rapport à ces sites, il est envisageable que la qualité des sols et des eaux souterraines situés au droit du projet ait pu être impactée par ces pollutions historiques. Cette thématique est développée plus en détails au sein du sous-chapitre suivant.

Source : Base de données BASIAS d'inventaire historique des sites industriels et des activités de service (consultation mars 2020)

La base documentaire BASIAS vise à mettre à disposition l'inventaire des sites industriels et des activités de service ayant pu être à l'origine d'une pollution des sols et appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventifs ou curatifs.

A l'échelle des communes de Mondeville et de Cormelles-le-Royal, 61 et 15 sites sont respectivement référencés dans la base de données BASIAS. Les sites les plus proches des parcelles du projet sont présentés dans le tableau suivant :

Référence	Nom de la société (Raison sociale)	Activité(s)	Distance par rapport au site
BNO1402051	CFTA	Fabrication et/ou stockage de pesticides et d'autres produits agrochimiques	40 m au Nord-Est
BNO1401025	DELIVET	Atelier de réparation de poids-lourds (Ateliers, mécanique et soudure)	50 m au Nord-Est
BNO1400648	Société Automobiles CITROEN	Traitement et revêtement de métaux, fabrication d'équipements électriques et électronique, stockage de produits chimiques, dépôt de liquides inflammables.	70 m au Nord-Ouest
BNO1402055	Ets. P.BAILLEUX	Fabrique de meubles	80 m au Nord-Est
BNO1400714	SNAVI	Garage VOLVO (Ateliers, mécanique et soudure)	90 m à l'Est
BNO1402056	Sté des Transports Brinoy André	Garage et dépôt de carburants	110 m à l'Est
BNO1400787	PRIM	Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques	150 m au Nord-Est
BNO1400649	MOULINEX	Fabrication de produits explosifs et inflammables, traitement et revêtement des métaux, fabrication d'appareils électroménagers et de matières plastiques. Stockage de produits chimiques et dépôt de liquides inflammables.	340 m au Sud-Ouest
BNO1400631	STAO	Garages, ateliers, mécanique et soudure. Dépôt de liquides inflammables.	350 m au Sud-Est
BNO1400743	F.HELIE	Travail du bois et fabrication d'articles en bois et en liège, à l'exception des meubles.	635 m au Sud-Est

Tableau 19 : Établissements référencés dans la base BASIAS les plus proches du site d'étude

L'ensemble des sites du secteur d'étude figurent sur la cartographie présentée en page suivante.

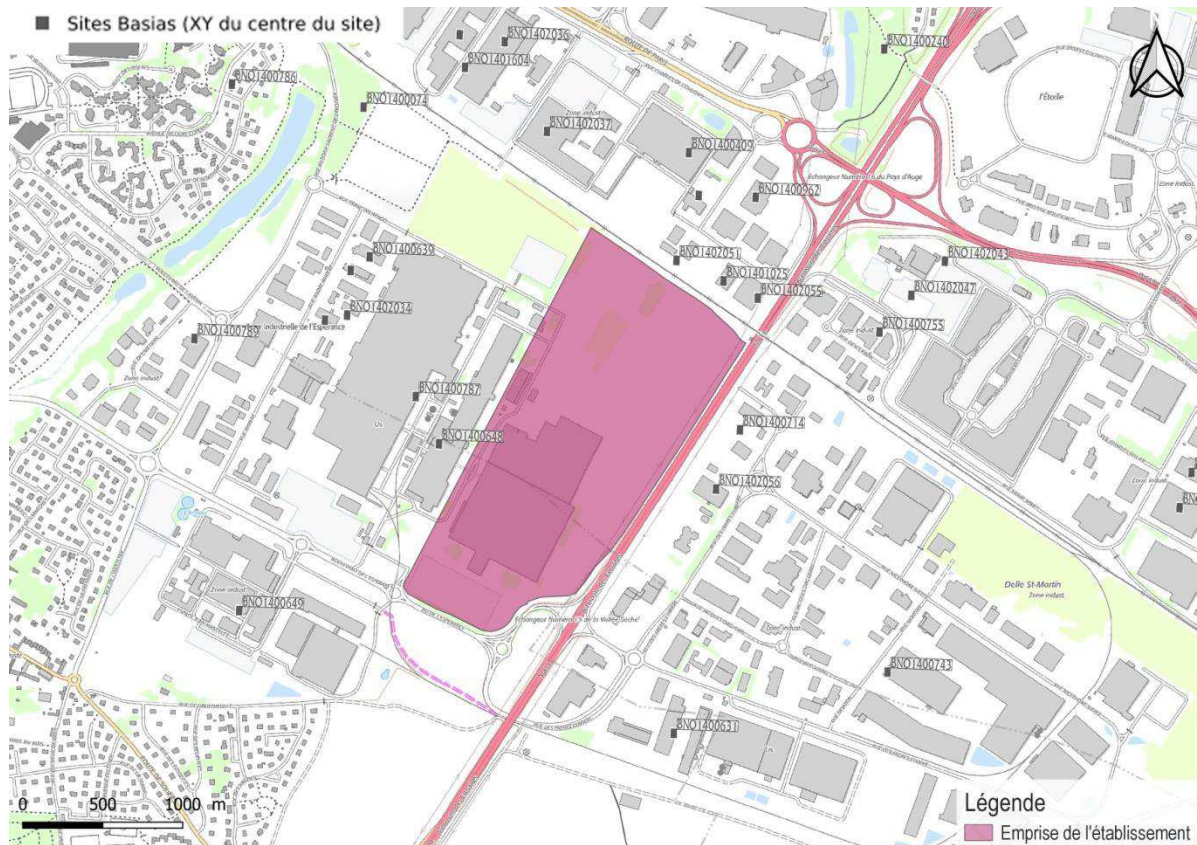


Figure 66 : Localisation des sites BASIAS de la zone d'étude

Comme l'illustrent le tableau et la cartographie présentés ci-avant, les terrains concernés par le projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sont référencés dans la base BASIAS puisqu'ils intègrent le périmètre initial du site PSA de Cormelles-le-Royal.

Aussi, les activités de fabrication de pièces automobiles mises en œuvre sur le site sont susceptibles d'avoir eu une incidence sur la qualité des sols situés au droit du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. Ce point est traité plus en détails au sein du sous-chapitre suivant.

Concernant les autres établissements référencés dans la base BASIAS localisés au sein du secteur d'étude, il est précisé que l'importante distance séparant ces établissements des terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT permet d'exclure tout impact de ces activités sur la qualité des sols situées au droit du projet.

Enfin, au regard de la direction de l'écoulement général des eaux souterraines, orienté en direction du Nord, il n'est pas envisageable qu'une éventuelle pollution des sols ayant migrés vers la masse d'eau puisse avoir impacter les sols situés au droit du site projeté. En effet, très peu de sites BASIAS sont localisés au Sud des terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal.

VII.2.2. ÉTAT DE REFERENCE DE LA QUALITE LOCALE DU SOL

Des investigations portant sur l'état des sols situés au droit du site PSA ont été réalisés dans le cadre de la procédure de cessation d'activité partielle de la société PSA. Plusieurs campagnes d'investigations ont été réalisées, elles ont concerné l'ancien bâtiment 60 du site PSA, mais également le reste des parcelles devant être cédées à l'EPFN.

La cartographie suivante localise la délimitation des zones considérées dans les investigations menées dans le cadre de la cessation d'activité partielle de la société PSA :

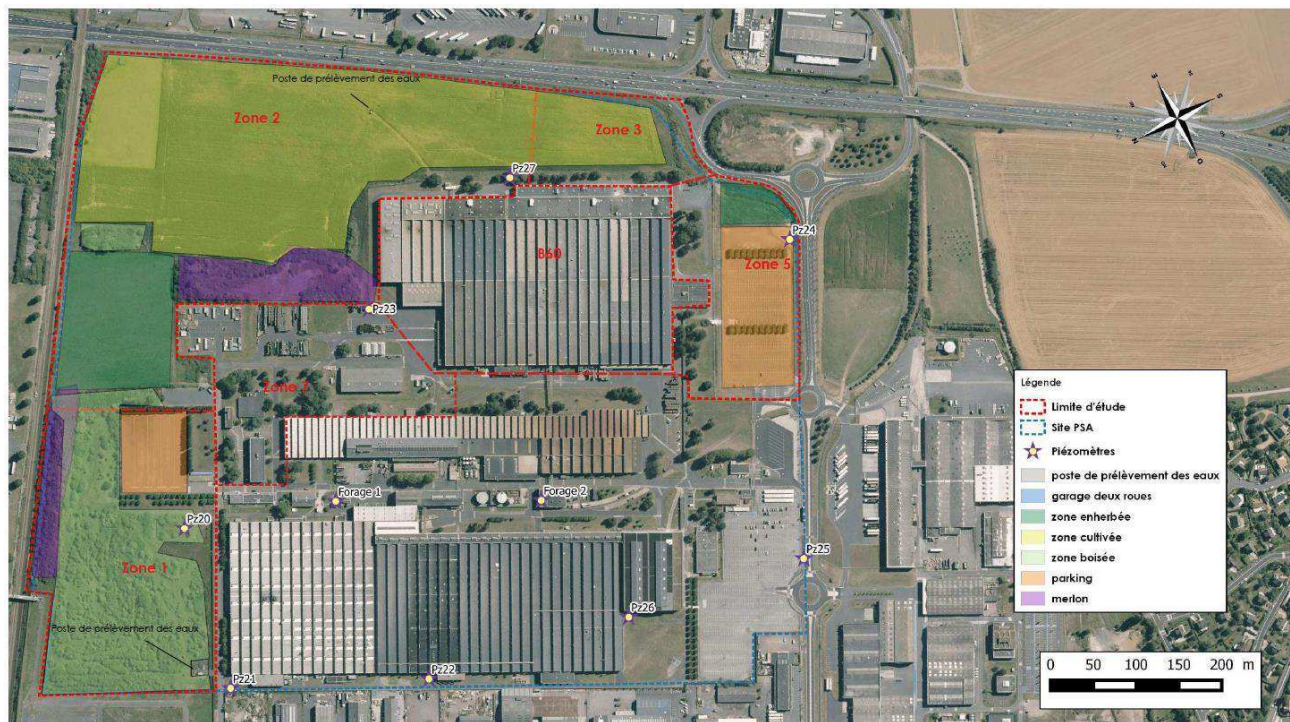


Figure 67 : Délimitation des zones considérées dans les investigations liées à la cessation d'activité partielle de la société PSA - DEKRA

Il est ici précisé, qu'à la date de dépôt du présent dossier de demande d'autorisation environnementale, les investigations sont toujours en cours pour certaines zones du site. A ce stade, le Plan de Gestion proposé par PSA n'a pas encore été validé par l'administration.

Par ailleurs, en complément des activités potentiellement polluantes menées par PSA depuis 1963, le site a également été le siège de diverses activités industrielles depuis 1943 (industrie pyrotechnique, aciérie et station d'épuration). Il est toutefois précisé que ces activités industrielles antérieures à l'implantation de la société PSA n'ont pas directement concerné les terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. En effet, l'industrie pyrotechnique était localisée dans la partie Sud-Ouest de l'actuel site PSA, l'aciérie était localisée au sein de la zone 7 de la figure suivante, tandis que la station d'épuration était située en Zone 1.

Enfin, il est également précisé que le site a connu d'importants bombardements durant la seconde guerre mondiale. La figure suivante, extraite du diagnostic environnemental, précise la localisation des impacts :

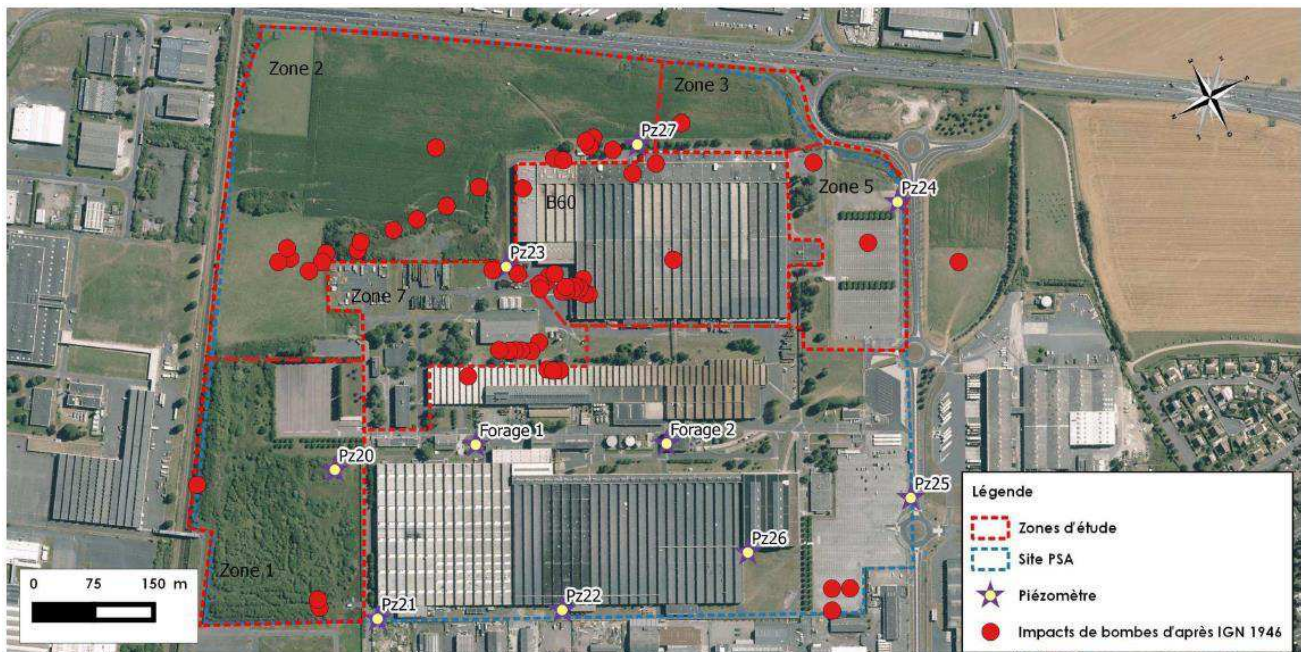


Figure 68 : Localisation des impacts de bombes - DEKRA

Dans le cadre des investigations réalisées, la thématique de pollution pyrotechnique a bien été prise en compte.

Concernant plus spécifiquement la problématique de pollution des sols, plusieurs spots ont été identifiés au niveau des parcelles concernées par le projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. La première phase d'investigations a concerné l'ancien bâtiment 60 et ses abords proches, plusieurs zones polluées ont été identifiées avec la présence des polluants suivants :

- E. Hydrocarbures à des concentrations allant jusqu'à 21 000 mg/kg MS pour les HC totaux ;
- F. PCBs à des concentrations allant jusqu'à 18 000 µg/kg MS pour la somme des 7 PCBs.

Cette première phase a permis de recenser 4 zones sources qui ont fait l'objet de travaux de dépollution. Lors de ces travaux de dépollution, de nouvelles sources, situées plus en profondeur (dans les calcaires) ont été identifiées au Nord de l'ancien bâtiment 60 de la société PSA, en lieu et place d'une ancienne tranchée à au niveau d'un merlon. A l'instar des investigations visant spécifiquement le bâtiment 60, les polluants rencontrés sont principalement des hydrocarbures et des PCBs. A noter que des HAPs et des BTEX ont également été détectés, mais à l'état de trace seulement. Enfin, trois échantillons ont présentés des concentrations faibles en COHV (1,1,2 - trichloroéthane, PCE et cis-1,2 DCE).

En tout état de cause, les investigations et les travaux de dépollution mis en œuvre au niveau des terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne sont, à la date de dépôt de la présente demande, pas achevés. Néanmoins, dans le cadre de la reprise du site par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, les sols devront présenter des caractéristiques compatibles avec un usage industriel du site.

VII.3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA STRUCTURE ET LA QUALITE DES SOLS ET SOUS-SOLS

VII.3.1. ANALYSE DES EFFETS SUR LA STRUCTURE DES SOLS / SOUS-SOL

Le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT consiste principalement en la création d'un bâtiment de stockage dans la partie Ouest de la future emprise ICPE de l'établissement qui abritera plusieurs cellules de stockage, un local de charge ainsi que des locaux sociaux et techniques en façades Est et Ouest du bâtiment. L'exploitant de l'établissement prévoit d'autres aménagements tels que la création d'ouvrages de gestion des eaux, un local sprinkler, un auvent de stockage, des voiries, des parkings, etc.

L'ensemble de ces aménagements est présenté en détail dans la première partie du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

Les travaux liés à la mise en place de ces aménagements n'auront pas de conséquences significatives en termes de structures des sols et du sous-sol du secteur. En effet, les aménagements projetés ne nécessitent pas de remaniement important des sols et sous-sols, seule la partie superficielle des sols sera impactée par la mise en œuvre des fondations du bâtiment de stockage et de certains aménagements extérieurs (bassin de gestion des eaux notamment).

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne sera proposée.

VII.3.2. ANALYSE DES EFFETS SUR LA QUALITE DES SOLS

VII.3.2.1. Phase travaux

Sur le chantier du futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, la principale source potentielle de pollution des sols est un déversement accidentel d'hydrocarbures depuis un engin ou un véhicule employé sur le chantier.

Ce risque sera limité par les mesures imposées aux différentes entreprises intervenantes sur le chantier : huiles et carburants stockés sur rétentions adaptées, ravitaillement des engins sur aires étanches définies, présence de kit d'urgence (absorbants) sur le chantier, etc.

VII.3.2.2. Les zones d'exploitation

L'exploitation de la plateforme logistique consistera en la réception, le stockage temporaire et l'expédition de marchandises au sein d'un bâtiment. L'activité de stockage n'utilise pas de procédé industriel et aucune activité n'entraîne l'enfouissement de produits ou objets divers dans le sol. Les déchets sont éliminés par des entreprises agréées.

L'ensemble des activités de préparation des marchandises sera réalisé au sein de ce bâtiment qui disposera d'un sol étanche (béton). Une éventuelle dégradation des sols et sous-sols à partir de ces zones ne concernerait donc qu'une situation accidentelle : chute de palette touchant l'intégrité du produit, collision de chariots, etc.

Les locaux annexes et techniques correspondront à des secteurs dans lesquels un ou plusieurs équipements spécifiques seront installés ou entreposés dans une fonction précise.

Une éventuelle dégradation des sols et sous-sols à partir de ces zones ne concernerait donc qu'une situation accidentelle : casses de marchandises contenant des produits liquides, déversement de produits d'entretien ou de maintenance, etc.

VII.3.2.3. Les zones extérieures de circulation

Les zones extérieures du bâtiment logistique de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT permettront l'accès, la circulation et le stationnement des poids-lourds pouvant être à l'origine d'une dégradation des sols et sous-sols sous-jacents du fait notamment de l'entraînement par les eaux pluviales des polluants de surface vers les sols, ces polluants pouvant être :

- G. des polluants transportés par l'air « retombant » sur ces aires,
- H. liés au trafic routier et aux pertes de fluides de ces engins.

VII.3.2.4. Cas particulier des situations accidentelles

Au regard des produits combustibles qui seront stockés au niveau de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal, des événements accidentels et notamment de type incendie pourraient intervenir.

Ces accidents se traduiraient par la dégradation des produits stockés, la rupture des contenants de ces produits, mais aussi par la production d'eau d'extinction incendie. Ces déversements seraient susceptibles d'induire un impact sur les sols et sous-sols sous-jacents.

VII.3.3. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA QUALITÉ DES SOLS ET DU SOUS-SOL

L'impact de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les sols et le sous-sol serait principalement à envisager dans le cas d'une situation de fonctionnement accidentelle ou dégradée, de type déversement ou incendie. Son exploitation en situation normale ne sera pas à même d'induire des atteintes à la qualité de ces matrices.

Dans ces conditions, des mesures visant à supprimer l'impact du projet peuvent être proposées.

VII.4. MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS

L'analyse des éventuels impacts sur les sols et le sous-sol induit par l'exploitation future de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, en situation accidentelle ou dégradée, permet d'envisager la mise en place de mesures de suppression de l'impact du projet vers ces matrices.

Comme indiqué précédemment, plusieurs situations associées à l'exploitation peuvent avoir une incidence sur les sols et sous/sols :

- le déversement accidentel au sein de la plateforme,
- la circulation des poids-lourds sur le site,
- la génération d'eaux d'extinction suite à un incendie.

VII.4.1. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES ET ORGANISATIONNELLES GENERALES DANS LES BATIMENTS

Les produits finis stockés sont emballés dans leur emballage d'origine prévu par leurs fabricants et ne sont en conséquence pas susceptibles de s'épancher naturellement.

Les dispositions constructives du bâtiment, en matière d'étanchéité, permettront d'exclure toute introduction d'eaux pluviales depuis l'extérieur et donc tout lessivage de ces produits stockés. Ces bâtiments seront par ailleurs maintenus fermés.

L'activité en elle-même n'est donc pas à l'origine d'un risque de dégradation de la qualité des sols et sous-sols sous-jacents.

En situation accidentelle (déversement de marchandises liquides suite à une casse ou rupture d'un contenant), les matières pourraient être recueillies sans délai sur le revêtement imperméable qui constitue la couche de surface des sols.

Cette couche sera particulièrement résistante, via une éventuelle peinture/résine ou grâce à la solidité du béton brut, à l'action mécanique des engins de manutention.

Cette couche superficielle de protection permettra de circonscrire sur une surface limitée un déversement de produit liquide et de le ramasser sans que celui-ci ne pénètre dans le sol. A ce titre des produits absorbants seront disponibles en quantité adaptée.

Concernant les stockages de produits, l'exploitant aura sous sa responsabilité l'analyse des fiches techniques et/ou des FDS afin de déterminer les éventuels risques induits par ces stockages.

Si cette analyse faisait apparaître un tel risque, il appartiendra à l'exploitant d'entreposer ces produits sur rétention adaptée tant en volume qu'en nature et répondant notamment aux caractéristiques dimensionnelles d'usage en la matière (100 % de la capacité du plus grand réservoir ou 50 % de la capacité totale des réservoirs associés, sans être inférieur à 20 % de la capacité totale des fûts ou à 800 litres cumulées (cas des stockages de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres)).

Précisons par ailleurs qu'aucun fluide dangereux ne circulera ou ne sera stocké en réservoir ou en canalisations enterrées.

Un ensemble de procédures et de règles d'exploitation encadrera les opérations de manutention et de stockage des produits, a fortiori des produits liquides « dangereux », afin de s'assurer qu'elles ne soient pas à l'origine d'un risque de pollution des sols et des sous-sols même en situation accidentelle. En tout état de cause, rappelons que ces opérations se font sur des aires étanches (sols de l'entrepôt de stockage en béton peint et sols des aires extérieures en enrobés).

Rappelons toutefois que l'immense majorité des produits stockés sont d'usage courant.

VII.4.2. CAS PARTICULIERS DES LOCAUX ANNEXES ET TECHNIQUES

Parmi les locaux techniques un risque particulier de pollution des sols existe dans les locaux de charge des engins de manutention. En effet, les batteries de ces engins contiennent de l'acide qui pourrait être répandu en cas de fuite du réservoir.

Afin de contenir tout déversement d'acide, les sols des locaux de charge en béton seront recouverts d'une résine spécifique résistante et seront également dotés d'une rétention matérialisée par un regard aveugle.

D'autres locaux techniques seront également traités spécifiquement :

- les produits stockés dans le local de maintenance seront, sur la base de l'analyse des FDS associées, regroupés par catégories de « risques » et disposés en armoires adaptées et le cas échéant sur rétention adaptée,
- la réserve de fioul nécessaire au fonctionnement des « motopompes diesel », associés au sprinklage et au réseau incendie interne au site, sera entretenue et contrôlée pour vérifier son étanchéité,
- les canalisations de gaz desservant la chaufferie seront protégées des chocs et des autres types d'agressions dans les conditions règlementaires,
- le local froid sera doté d'un sol en béton étanche permettant de contenir une éventuelle fuite d'ammoniac,
- les cellules 1b et 1c dédiées au stockage de marchandises inflammables et d'aérosols seront dotées d'un dispositif de rétention déportée conformément à la réglementation en vigueur.

Les sols des locaux techniques seront étanches, et ces locaux seront fermés et pour la plupart constitués de matériaux particulièrement résistants (coupe-feu 2 heures).

VII.4.3. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES DES SOLS ET VOIRIES EXTERIEURES

Comme cela vient d'être vu, toutes les dispositions seront prises à l'intérieur de l'entrepôt de stockage et des locaux techniques afin d'éviter une pollution du sol et du sous-sol (les sols du bâtiment de stockage seront bétonnés, étanches et résistants aux produits qui pourraient éventuellement s'y déverser en situation accidentelle).

Ces mesures seront complétées par l'imperméabilisation totale des sols des voiries de circulation, et des autres aires extérieures notamment au niveau des aires de circulation des engins routiers.

Ces aires de circulation seront entièrement goudronnées et/ou bétonnées et inclinées de telle sorte à éviter toute stagnation ou percolation significative en dirigeant les flux éventuels vers le réseau de collecte des eaux pluviales.

Pour rappel des éléments présentés dans la partie « Eau » du présent chapitre, les aires extérieures (aires de circulation, de manœuvre, de stationnement poids-lourds, etc.) seront reliées par un jeu de pentes aménagé pour recueillir les eaux pluviales. Les eaux seront dirigées dans un premier temps vers un séparateur d'hydrocarbures avant de rejoindre le bassin d'infiltration de l'établissement. En cas de sinistre, une vanne permettra de dévier les eaux vers un bassin de confinement étanche et ainsi confiner une éventuelle pollution.

En situation accidentelle (collision, choc) tout déversement sur les sols serait traité par des produits absorbants puis éliminé en tant que déchets. En cas de déversement important les effluents recueillis en surface des aires extérieures seront confinés au sein du bassin étanche de l'établissement qui sera doté d'une vanne de confinement.

VII.4.4. CAS PARTICULIER DES EAUX D'EXTINCTION INCENDIE

Le réseau de collecte et de rétention des eaux pluviales détaillé dans la partie Eaux de la présente étude d'impact permettra de recueillir l'ensemble des eaux pluviales en situation normale mais aussi les autres fluides déversés ou produits en situation accidentelle.

Le volume du bassin étanche de l'établissement dans lequel convergera ce réseau sera dimensionné conformément au guide technique D9A « Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction » et en accord avec les besoins en eau quantifiés par les services de secours et d'intervention.

Cet ouvrage étanche sera ainsi adapté en toute circonstance pour ne pas « déborder » et ainsi voir se répandre en dehors des zones imperméabilisées les produits potentiellement polluants pour les sols et les sous-sols.

VII.5. SYNTHÈSE DE L'IMPACT DU PROJET SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS

En phase d'exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal, une attention particulière sera portée à l'état d'imperméabilisation des aires de circulation et de travail.

Les dispositions constructives et les mesures organisationnelles mises en place dans le cadre de l'exploitation du futur site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal permettront d'exclure une pollution des sols et du sous-sol en situation normale de fonctionnement comme en situation accidentelle.

La mise en œuvre d'une maintenance préventive et prédictive permettra de maintenir dans un bon état de marche les équipements de protection.

VIII. MILIEUX AQUATIQUES SOUTERRAINS ET SUPERFICIELS

VIII.1. ETAT INITIAL DES EAUX SOUTERRAINES

VIII.1.1. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE GENERAL

Sources : ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines), Eau de France et BRGM (consultation mars 2020)

L'hydrogéologie du secteur d'étude est sous influence de plusieurs masses d'eau souterraine. En effet, et comme l'indique la cartographie présentée ci-dessous, trois masses d'eau souterraines sont recensées au droit de la région de Caen :

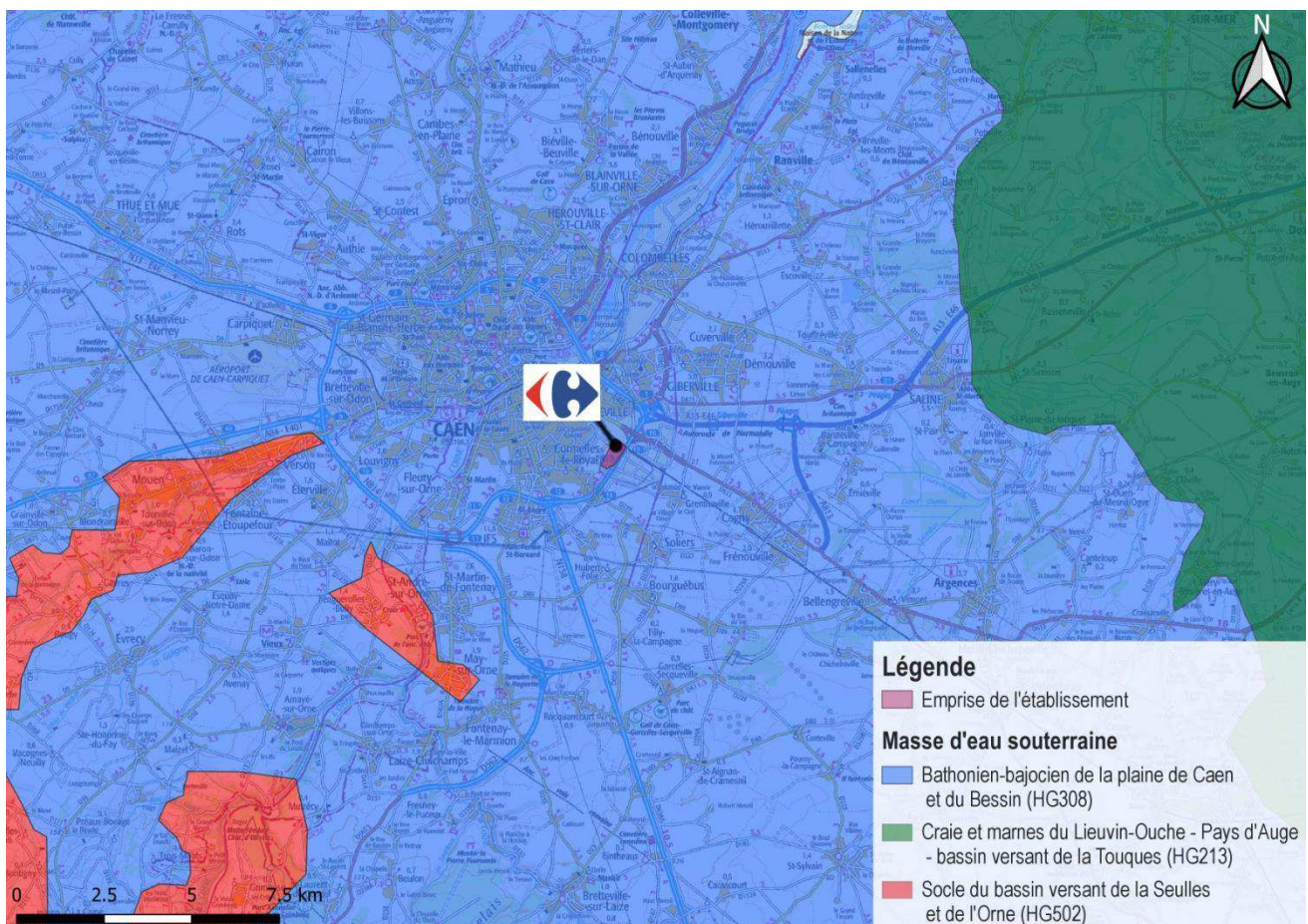


Figure 69 : Masses d'eau souterraines du secteur d'étude

Comme illustré par la figure précédente, trois masses d'eau souterraines sont recensées à l'échelle de la région de Caen :

- la masse d'eau « Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin », référencée HG308 ;
- La masse d'eau « Craie et marnes du Lieuvin-Ouche – Pays d'Auge – bassin versant de la Touques », référencée HG213 ;
- La masse d'eau « Socle du bassin versant de la Seulles et de l'Orne », référencée HG502.

Au niveau de certaines zones de la région de Caen ces masses d'eau souterraines peuvent se superposer. Toutefois, à l'échelle des terrains du projet seule une de ces masses d'eau souterraines est présente. Il s'agit de la masse d'eau « Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin », référencée HG308.

Étant donné que le secteur du projet est sous l'influence de cette unique masse d'eau souterraine, les deux autres masses d'eau recensées dans le secteur de Caen ne seront pas présentées au sein du présent chapitre.

La masse d'eau « Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin » est une masse d'eau à dominante sédimentaire non-alluviale. Cette masse d'eau, à la fois libre et captive, présente une surface de 6 557 km², dont 2 856 km² à l'affleurement. L'emprise géographique de cette masse d'eau souterraine, ainsi que la position du projet sont représentées sur la figure suivante :

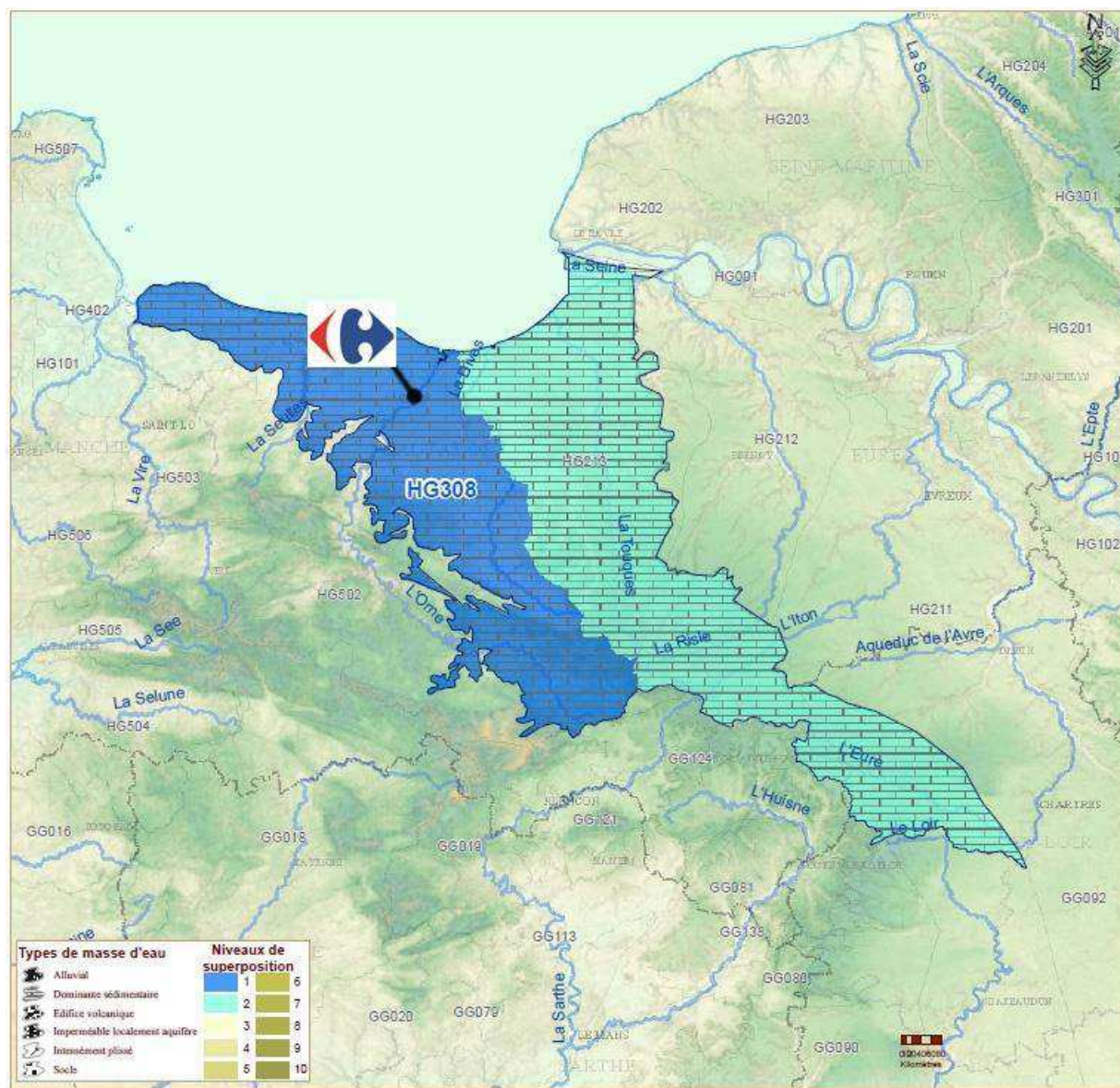


Figure 70 : Situation géographique de la masse d'eau souterraine « Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin »

Cette masse d'eau présente des connexions avec les autres masses d'eau souterraines du secteur, mais également avec les cours d'eau de surface. Enfin, son positionnement en frange littorale la rend sensible aux intrusions salines.

La masse d'eau est constituée de deux principaux aquifères :

- L'aquifère du Bathonien, d'une épaisseur variant entre 10 mètres à l'extrême Ouest et 90 mètres au Sud-Est de Caen. Cet aquifère multicouches est majoritairement libre, il devient captif à l'Est où il est recouvert par les argiles du Callovien (Masse d'eau HG213). A noter enfin que cet aquifère présente de nombreuses caractéristiques karstiques : dolines, vallées sèches et sources.
- L'aquifère du Bajocien, de type calcaire fissuré il comprend d'importants réseaux karstiques, notamment dans la vallée de l'Aure. Dans le secteur d'Argentan, les aquifères Bathonien et Bajocien ne forment qu'un aquifère, ils sont en continuité hydraulique et forment l'aquifère du Bajo-bathonien. Enfin, il est précisé que le débit d'échange au Nord-Ouest du Calvados entre les nappes du Bathonien et du Bajocien serait de l'ordre de 18 m³/h/km².

VIII.1.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE LOCAL

VIII.1.2.1. Données institutionnelles

Sources : Banque de Données du Sous-Sol (BSSEAU) éditée par le BRGM et disponible sur infoterre.fr et ADES (consultation mars 2020)

La Banque des données BSS-Eau, éditée par le BRGM, recense l'ensemble des ouvrages : forages, sondages, piézomètres, déclarés au titre de l'article 131 du Code Minier. Cette base de données inventorie de nombreux ouvrages au niveau des communes de Mondeville et de Cormelles-le-Royal. Le tableau présenté ci-après fournit le détail des 11 ouvrages les plus proches du projet :

Référence	Ancien code	Nature du forage ou des prélèvements	Données piézométriques	Distance par rapport au site	Altitude (NGF)	Profondeur d'investigation
BSS000JCBQ*	01205X0618/PZ23	Mesure de qualité	Absentes	Au sein du site	24 m	28 m
BSS000JCBR*	01205X0619/PZ24	Mesure de qualité	Absentes	Au sein du site	27 m	28 m
BSS003KSZI*	BSS003KSZI/X	Mesure de qualité	Absentes	10 m (O)	26 m	25 m
BSS000JBLR	01205X0219/F1	Eaux industrielles	Absentes	80 m (S-O)	29 m	80 m
BSS000JBGW	01205X0007/F1	Eaux industrielles	Absentes	110 m (N-O)	26 m	64 m
BSS000JBGX	01205X0008/F2	Eaux industrielles	Absentes	130 m (O)	26 m	95 m
BSS003KSZE	BSS003KSZE/X	Piézomètre	Absentes	150 m (N-O)	26 m	27 m
BSS000JCBM	01205X0615/PZ20	Mesure de qualité	Absentes	150 m (N-O)	23 m	28 m
BSS000JCBS	01205X0620/PZ25	Mesure de qualité	Partielles	180 m (S-O)	27 m	28 m
BSS000JCAQ	01205X0594/F	Eaux industrielles	Absentes	220 m (E)	19 m	35 m
BSS000JBYM	01205X0543/P9	Piézomètre	Absentes	280 m (S-E)	22 m	20 m

* Forage PSA ayant fait l'objet d'une présentation au chapitre VII

Tableau 20 : Description des ouvrages BSS environnants référencés en tant que points d'eau

Aucun de ces ouvrages n'est recensé pour la distribution ou la production d'eau potable. Par ailleurs, les données piézométriques ou qualimétriques relatives à ces ouvrages ne sont pas consultables à partir des bases de données publiques.

La situation géographique de ces ouvrages est illustrée sur la photographie aérienne extraite du site InfoTerre, édité par le BRGM, présentée ci-après.

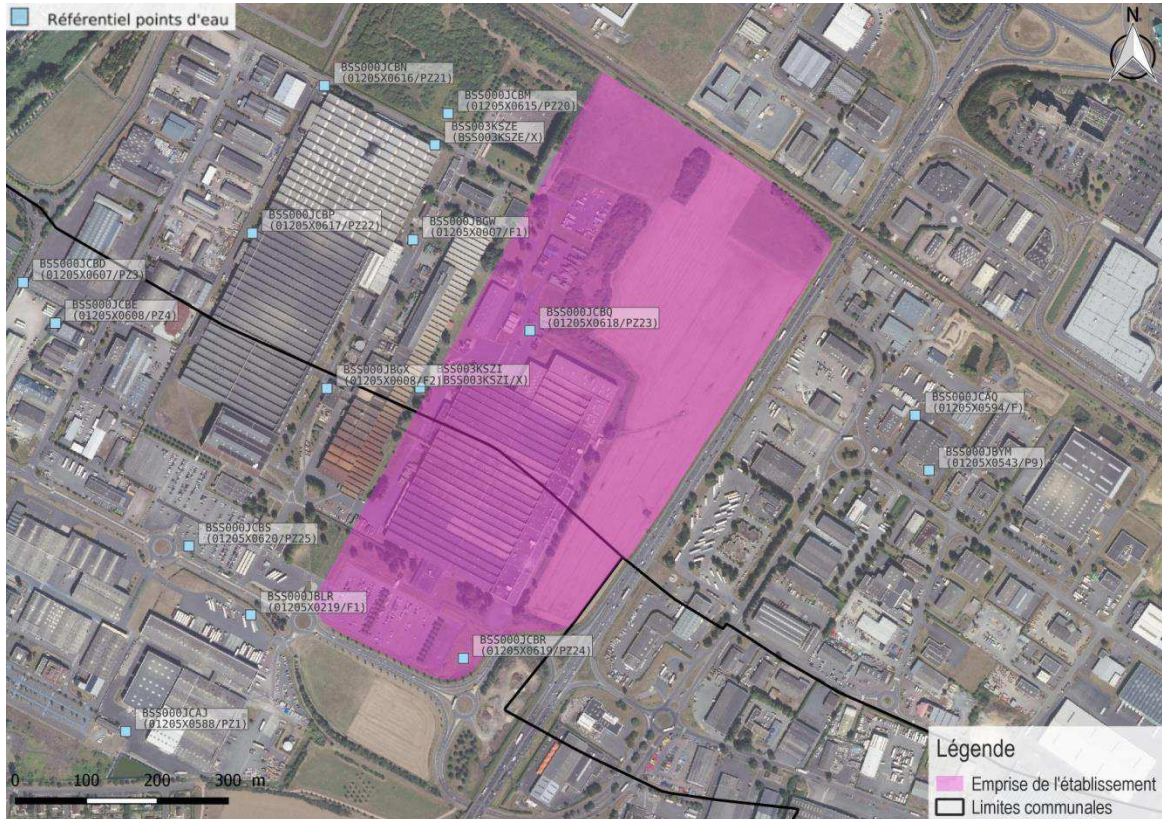
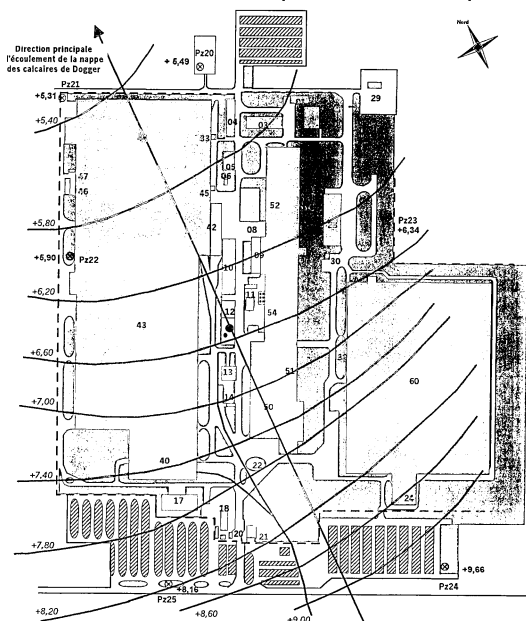


Figure 71 : Localisation des ouvrages référencés dans la BSS-Eau aux abords du projet

VIII.1.3. DONNEES DU SITE

Comme vu au sein du sous-chapitre précédent, plusieurs ouvrages piézométriques sont recensés au sein ou aux abords du site exploité par la société PSA. Les ouvrages dédiés au suivi de la qualité des eaux souterraines présentent, en moyenne, une profondeur comprise entre 25 et 28 mètres tandis que les ouvrages destinés au prélèvement d'eaux industrielles présentent une profondeur plus importante comprise entre 64 et 95 mètres.

Parmi les données consultables via le BRGM, la documentation disponible relative à l'ouvrage 01205X0620/PZ25 comporte une carte piézométrique à l'échelle des terrains exploités par la société PSA. Celle-ci est présentée ci-après :



Cette cartographie fait apparaître :

- un écoulement des eaux souterraines principalement orienté en direction du Nord ;
- une cote piézométrique absolue comprise entre + 5,5 mNGF au Nord et + 9,7 mNGF au Sud du site PSA ;
- en considérant l'altitude des différents piézomètres qui est présentée au sein du tableau page précédente, la profondeur des eaux souterraines par rapport au niveau du sol est comprise entre 17,5 m au Nord et 18 m au Sud du site PSA.

D'après le SDAGE 2010-2015, les paramètres déclassant sont les nitrates, les pesticides et OHV⁶. La prolongation du délai de bon état est justifiée par des coûts disproportionnés, une impossibilité technique et un temps de récupération du milieu trop importante. En complément, les pratiques agricoles existantes au niveau du territoire engendrent des apports importants en nitrates et produits phytosanitaires qui demeurent difficiles à juguler. A noter enfin qu'en raison de leur typologie, les sols de la région stockent des quantités encore importantes de nitrates et d'atrazine.

A une échelle plus fine, la qualité des eaux souterraines est suivie par le réseau ADES, qui publie sur son site les données disponibles. L'ouvrage en service, dont les données sont exploitables, car suffisantes, le plus proche est localisé sur la commune du Mondeville, au Nord de la station de pompage de la commune, soit à environ 1 500 m au Nord de l'emprise du projet, en aval hydraulique. Ce qualitomètre, référencé 01205X0135/C1, a été mis en service le 27 avril 1995. Son suivi est assuré, entre autres, par le réseau national de suivi au titre du contrôle sanitaire sur les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable (RNSISEAU).

Sur la période de mesure de 1995 à 2019, on peut notamment lister les mesures de qualité suivantes :

Paramètre	Nombre de mesures	Nb de mesures quantifiées	Minimum quantifié	Maximum	Moyenne calculée
Ammonium	51	18	0,009 mg(NH ₄)/L	0,06 mg(NH ₄)/L	0,015 mg(NH ₄)/L
Arsenic	25	12	0,12 µg (As)/L	1,14 µg (As)/L	0,92 µg (As)/L
Atrazine	122	102	0,005 µg/L	0,33 µg/L	0,039 µg/L
Cadmium	33	5	0,01 µg (cd)/L	0,218 µg (cd)/L	0,04 µg (cd)/L
Calcium	26	26	74 mg(Ca)/L	146 mg(Ca)/L	133 mg(Ca)/L
Carbone Organique	40	40	0,8 mg (C)/L	6,7 mg (C)/L	1,74 mg (C)/L
Chlorures	60	60	16 mg(Cl)/L	77 mg(Cl)/L	47,2 mg(Cl)/L
Fer	26	9	1,33 µg(Fe)/L	93 µg(Fe)/L	18,1 µg(Fe)/L
Fluor	62	31	0,52 mg(F)/L	0,85 mg(F)/L	0,715 mg(F)/L
Magnésium	64	64	1,49 mg(Mg)/L	7,1 mg(Mg)/L	4,9 mg(Mg)/L
Manganèse	63	20	0,21 µg(Mn)/L	21 µg(Mn)/L	5,2 µg(Mn)/L
Nitrates	100	100	12,5 mg(NO ₃)/L	82,6 mg(NO ₃)/L	68,1 mg(NO ₃)/L
Nitrites	51	3	0,02 mg(NO ₂)/L	0,1 mg(NO ₂)/L	0,009 mg(NO ₂)/L
Orthophosphates	54	33	0,01 mg(PO ₄)/L	0,27 mg(PO ₄)/L	0,045 mg(PO ₄)/L
Plomb	28	3	0,13 µg(Pb)/L	70 µg(Pb)/L	3,57 µg(Pb)/L
Potassium	60	60	1,3 mg(K)/L	7,2 mg(K)/L	3,7 mg(K)/L
Sulfates	64	64	15 mg (SO ₄)/L	62,9 mg (SO ₄)/L	48,5 mg (SO ₄)/L
Tétrachloréthylène	32	8	0,11 µg/L	1,1 µg/L	0,41 µg/L
Trichloréthylène	32	8	0,1 µg/L	0,48 µg/L	0,26 µg/L

Tableau 21 : Résultats des mesures de qualité de la masse d'eau souterraine « Bathonien-Bajocien Plaine de Caen et du Bessin » à Mondeville

⁶ Polluants Organo-halogénés volatils

L'arrêté ministériel du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines fixe des valeurs seuils pour plusieurs substances recensées précédemment dont :

- l'Arsenic : 10 µg/L ;
- le Cadmium : 5 µg/L ;
- l'Ammonium : 0,5 mg/L ;
- Nitrates : 50 mg/L ;
- Nitrites : 0,3 mg/L ;
- Mercure : 1 µg/L ;
- Orthophosphates : 0,5 mg/L ;
- Plomb : 10 µg/L ;
- Trichloréthylène : 10 µg/L ;
- Tétrachloréthylène : 10 µg/L.

Au regard de ces résultats, il apparaît que la concentration moyenne calculée en nitrates (82,6 mg/L) dépasse la valeur seuil fixée par l'arrêté ministériel du 17 décembre 2008 (50 mg/L). Des dépassements pour le paramètre plomb ont également été observés. Les autres polluants réglementés par l'arrêté ministériel du 17 décembre 2008 sont présents à des concentrations inférieures aux valeurs prescrites.

VIII.1.4.2. État quantitatif des eaux souterraines

Sources : ADES (consultation mars 2020)

Concernant l'état quantitatif des eaux souterraines sur le secteur, le suivi est réalisé par le réseau ADES. La station de mesures quantitatives de la masse d'eau « Bathonien-Bajocien Plaine de Caen et du Bessin » la plus proche du projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT correspond au piézomètre 01205X0229/S1; localisé sur la commune d'Ifs à environ 2 200 mètres à l'Ouest du site d'étude.

Les statistiques globales des mesures faites au niveau de ce piézomètre sur la période de 1967 à 2016 sont synthétisées dans le tableau suivant.

Profondeur relative (m)		Date	Cote piézo. (mNGF)	
<i>Min</i>	14,94	08/04/2001	<i>Max</i>	17,76
<i>Moy</i>	21,58	...	<i>Moy</i>	11,12
<i>Max</i>	24,61	10/06/1997	<i>Min</i>	8,09

Tableau 22 : Statistiques globales sur l'état quantitatif de la masse d'eau souterraine « Bathonien-Bajocien Plaine de Caen et du Bessin » au niveau de la commune d'Ifs

Ainsi, la profondeur minimale de la masse d'eau « Bathonien-Bajocien Plaine de Caen et du Bessin » relevée au niveau de ce piézomètre s'élève à 14,9 mètres par rapport au niveau du sol.

VIII.1.4.3. Suivi de la qualité des eaux souterraines sur le site – données publiques

Comme évoqué au chapitre précédent, une pollution aux solvants chlorés a été identifiée dans les eaux souterraines circulant au droit des terrains occupés par la société PSA. Cette pollution a également été identifiée au niveau des eaux souterraines circulant au droit des terrains qui étaient occupés par les sociétés MOULINEX et SOLVADIS France. Les terrains qui étaient occupés par ces deux sociétés sont localisés au Sud du site PSA, soit en amont hydraulique. Il est en effet rappelé que l'écoulement général des eaux souterraines au niveau du secteur d'étude est globalement orienté vers le Nord. Il n'est donc pas envisageable que le spot de pollution aux solvants chlorés, ayant entraîné une pollution des eaux souterraines, soit localisé au sein de l'emprise PSA.

En complément, les eaux souterraines circulant au droit du site PSA présentent également des concentrations anormales en Chrome total et Chrome VI. Cette pollution pourrait avoir pour origine l'ancienne ligne de traitement de surface du site PSA qui utilisait des réactifs à base de chrome VI et ce jusqu'en 2007. A noter toutefois que des concentrations anormales en métaux lourds (dont Chrome) ont également été mesurées au droit de l'ancien site MOULINEX qui disposait également d'une ligne de traitement de surface.

Conformément à l'arrêté préfectoral du 16 mai 2003, la société PSA effectue un suivi périodique de la qualité des eaux souterraines circulant au droit de son établissement de Cormelles-le-Royal et ce au moyen d'un réseau composé de 8 piézomètres. Sur ces 8 ouvrages, seuls 4 sont référencés sur la base publique ADES, les résultats publiés attestent effectivement d'un impact en solvants chlorés, chrome total et chrome VI au niveau des eaux souterraines circulant au droit du site PSA.

A l'échelle des terrains sollicité par la société CARGO PROPERTY DEVELOPEMENT, la base ADES ne fait mention que d'un seul ouvrage, référencé FR01205X0618/PZ23 qui serait localisé au droit du bâtiment PSA actuellement en cours de destruction. Les données disponibles concernant les concentrations en polluants mesurées au niveau de cet ouvrage sont relativement anciennes puisque les derniers résultats datent de 2005. Sur la période disponible, les concentrations moyennes mesurées, au niveau de cet ouvrage, sont les suivantes :

- Arsenic : 137 µg(As)/L ;
- Chrome : 1,9 µg(Cr)/L ;
- Dichloroéthane-1,1 : 10,5 µg/L ;
- Dichloroéthylène-1,2 cis : 350 µg/L ;
- Dichlorométhane : 2,5 µg/L ;
- Nickel : 105 µg(Ni)/L ;
- Plomb : 7,2 µg(Pb)/L ;
- Toluène : 2,1 µg/L ;
- Trichloroéthane-1,1,1 : 0,47 µg/L ;
- Trichloroéthylène : 1,48 µg/L ;
- Xylène : 0,75 µg/L.

Ces résultats apparaissent cohérents avec les données fournies par la base BASOL puisque les eaux souterraines prélevées au droit du bâtiment PSA actuellement en cours de destruction étaient impactées par des métaux lourds et des solvants, dont des solvants chlorés. Précisons toutefois que ces concentrations sont représentatives d'un état moyen des eaux souterraines entre 2001 et 2005.

VIII.1.4.4. Suivi de la qualité des eaux souterraines sur le site – données PSA

Dans le cadre des opérations de dépollution de l'ancien site PSA, des prélèvements ont été régulièrement réalisés. Les dernières campagnes, réalisées dans le cadre du PGS des sources 5 et 6, ont permis d'identifier, au niveau des deux piézomètres considérés précédemment, les éléments suivants :

- Une absence d'impact au niveau de Pz24 situé en amont du bâtiment 60 et des sources 5 et 6. Seuls les détergents sont détectés, mais à une concentration inférieure à la valeur de référence ;
- Aucun nouvel impact au niveau de Pz23 : la présence de détergents anioniques, arsenic, nickel, et cis-1,2 DCE à des concentrations supérieures aux valeurs de référence est déjà connue et fait l'objet d'une surveillance réglementaire semestrielle. Les niveaux de concentrations mesurés en mai 2020 sont dans les mêmes gammes de valeur que les campagnes précédentes.

Les résultats obtenus dans le Pz23, situé dans l'emprise de la tranchée source 5 confirment les résultats obtenus pour le milieu sol, à savoir :

- L'absence de transfert de pollution des sols vers la nappe pour les composés peu mobiles (HCT et PCB),
- Le transfert de pollution du milieu sol vers la nappe pour les détergents anioniques (composés mobiles).

Selon le PGS élaboré par la société DEKRA, l'origine des impacts arsenic et nickel détectés au niveau du Pz23 est inconnue. En effet, les échantillons de sols prélevés ne présentaient pas de concentrations importantes en arsenic et nickel. Il n'est donc pas avéré que les sources 5 et 6 soient à l'origine de ces impacts.

Concernant le cis-1,2 DCE, en l'absence d'impact en COHV mesuré dans les sols des sources 5 et 6, l'origine de la pollution est conforme à ce qui a déjà été prouvé. Il est donc confirmé que la pollution provient du site MOULINEX et non des deux nouvelles sources.

La présence de détergents anioniques est liée aux transferts de pollution des sols vers la nappe et qui proviennent des sources 5 et 6, mais également de l'amont PSA et potentiellement de l'ancien bâtiment 60.

VIII.1.5. CAPTAGES D'EAU DESTINÉE À L'ALIMENTATION HUMAINE

Source : Agence Régionale de Santé de Normandie (consultation mars 2020)

Les terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne se situent pas dans le périmètre de protection d'un captage d'eau destiné à l'alimentation humaine en eau potable. D'après une consultation de l'ARS, le captage AEP le plus proche est localisé sur la commune de Mondeville, en bordure Sud de la RN 814 soit à environ 1 500 mètres au Nord des terrains du projet.

La cartographie suivante, extraite de l'état initial de l'environnement du SCOT Caen-Métropole (approuvé le 18 octobre 2019), permet de localiser les terrains du projet par rapport aux captages AEP recensés à l'échelle du territoire du SCOT :

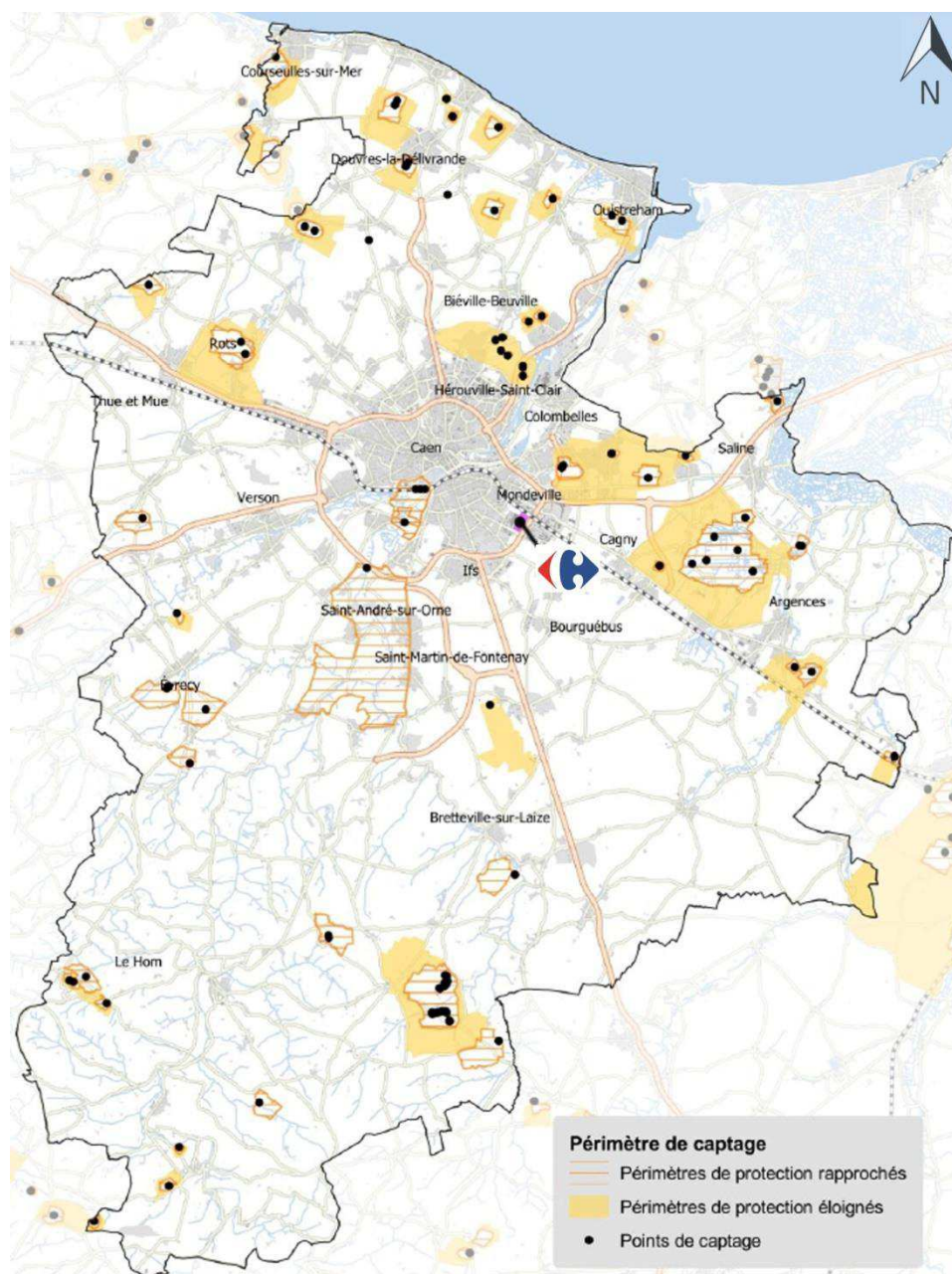


Figure 73 : Localisation du projet par rapport aux captages AEP du secteur

Il est également précisé que les différents captages d'eau potable recensés dans le secteur captent des aquifères profonds ne présentant pas ou peu d'interactions avec les nappes supérieures circulant au droit des terrains du projet. De ce fait, les activités du site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne seront pas susceptibles d'avoir un impact sur un captage d'eau potable.

VIII.1.6. USAGE DES EAUX SOUTERRAINES

A l'exception des usages décrits précédemment, et à la connaissance de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT et des administrations compétentes consultées, aucun usage des eaux souterraines n'est réalisé sur le secteur d'étude.

De plus, aucun usage des eaux souterraines n'est prévu dans le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT pour son site localisé sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal. L'intégralité des eaux consommées au sein de l'établissement proviendra soit du réseau public de distribution d'eau potable, soit du système de récupération des eaux de toiture du bâtiment logistique.

VIII.2. ETAT INITIAL DES EAUX SUPERFICIELLES

VIII.2.1. HYDROGRAPHIE

Sources : carte IGN n°16120T, Géoportail (consultation mars 2020)

Le territoire de l'agglomération de Caen est marqué par la confluence de deux cours d'eau importants qui sont l'Odon et l'Orne. Ces deux cours d'eau confluent à l'Ouest de Caen, à hauteur de la commune de Louvigny, soit à environ 3 800 mètres au Nord-Ouest des terrains du projet.

En aval de cette confluence, l'Orne rejoint la ville de Caen et poursuit son cheminement pour rejoindre la Manche à hauteur d'Ouistreham. A noter également que l'Orne alimente le canal de Caen à la mer qui suit un tracé similaire à celui de l'Orne jusqu'au port d'Ouistreham.

A noter également la présence, à 1 300 mètres au Nord du projet, de la Gronde qui est un des affluents de l'Orne et qui prend sa source à hauteur du centre bourg de la commune de Démouville soit à environ 3 500 mètres au Nord-Est des terrains du projet.

Le réseau hydrographique du secteur d'étude est présenté par la figure suivante :



Figure 74 : Réseau hydrographique du secteur d'étude

Concernant les exutoires des différents types d'eaux produites à l'échelle des terrains du projet, il est rappelé que les eaux pluviales produites au niveau du site PSA sont actuellement directement rejetées au réseau public de gestion des eaux pluviales. En situation future, les eaux pluviales produites sur l'emprise du site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT seront totalement infiltrées sur site. Les eaux pluviales produites sur le site ne rejoindront donc plus le réseau public de gestion des eaux pluviales.

Concernant les eaux vannes, il est précisé que l'intégralité des eaux vannes produites au sein des communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal est dirigée vers la station d'épuration du Nouveau Monde localisée sur la commune de Mondeville.

A une échelle plus réduite, le réseau hydrographique du secteur proche est majoritairement constitué par les ouvrages de gestion des eaux pluviales des entreprises présentes au sein de la ZI de l'Espérance. A noter également la présence de la vallée verte de la commune de Cormelles-le-Royal qui est localisé à 650 mètres au Nord-Ouest du projet et qui reçoit une large partie des eaux pluviales produites au sein de la ZI de l'Espérance.

Le réseau hydrographique du secteur proche est illustré sur la photographie aérienne suivante :



Figure 75 : Réseau hydrographique aux abords du projet

Au regard de cette cartographie, il apparaît :

- qu'aucun cours d'eau ne transite par les terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ;
- que le site exploité par la société PSA ainsi que les entreprises localisées aux abords immédiats du projet ne semblent pas dotés d'ouvrages de gestion des eaux.

VIII.2.2. QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

Source : Agence de l'eau Seine-Normandie et DREAL de Normandie (consultation mars 2020)

La masse d'eau superficielle la plus proche du site, et pour laquelle il existe des données sur la qualité des eaux correspond à « l'Orne » qui est référencé sous le code FRHT04⁷ (Estuaire de l'Orne) après sa confluence avec l'Odon et FRHR307 (l'Orne du ruisseau de la Grande Vallée (exclu) à la confluence de l'Odon (exclu)) en aval.

Le suivi de la qualité des eaux de surface sur l'ensemble du territoire national est assuré par un maillage de stations de mesures réparties sur les cours d'eau et gérées par le Système d'Information sur l'Eau (SIE). L'application web « naiades.eaufrance », proposée par le SIE et le BRGM, permet de visualiser les résultats de ces analyses.

A noter que dans le secteur d'étude deux stations de mesures de la qualité des eaux sont localisées sur l'Orne. Elles sont respectivement localisées à hauteur de la commune de Louvigny ainsi qu'au niveau du centre-ville de Caen. Afin de caractériser au mieux l'état qualitatif des masses d'eau superficielles du secteur d'étude, une troisième station, située cette fois sur l'Odon, juste avant la confluence avec l'Orne, sera également étudiée.

Ainsi les stations de mesures de la qualité des eaux qui seront étudiées sont les suivantes :

- la station n°3237800, pour le secteur du « L'Orne à Louvigny » localisée à 4,8 km à l'Ouest,
- la station n°3238000, pour le secteur « L'Orne à Caen » localisée à 3,5 km au Nord,
- la station n°3244000, pour le secteur « L'Odon à Bretteville-sur-Odon » localisée à 6,9 km au Nord-Ouest du site d'étude.

Ces trois stations sont localisées sur la figure suivante :

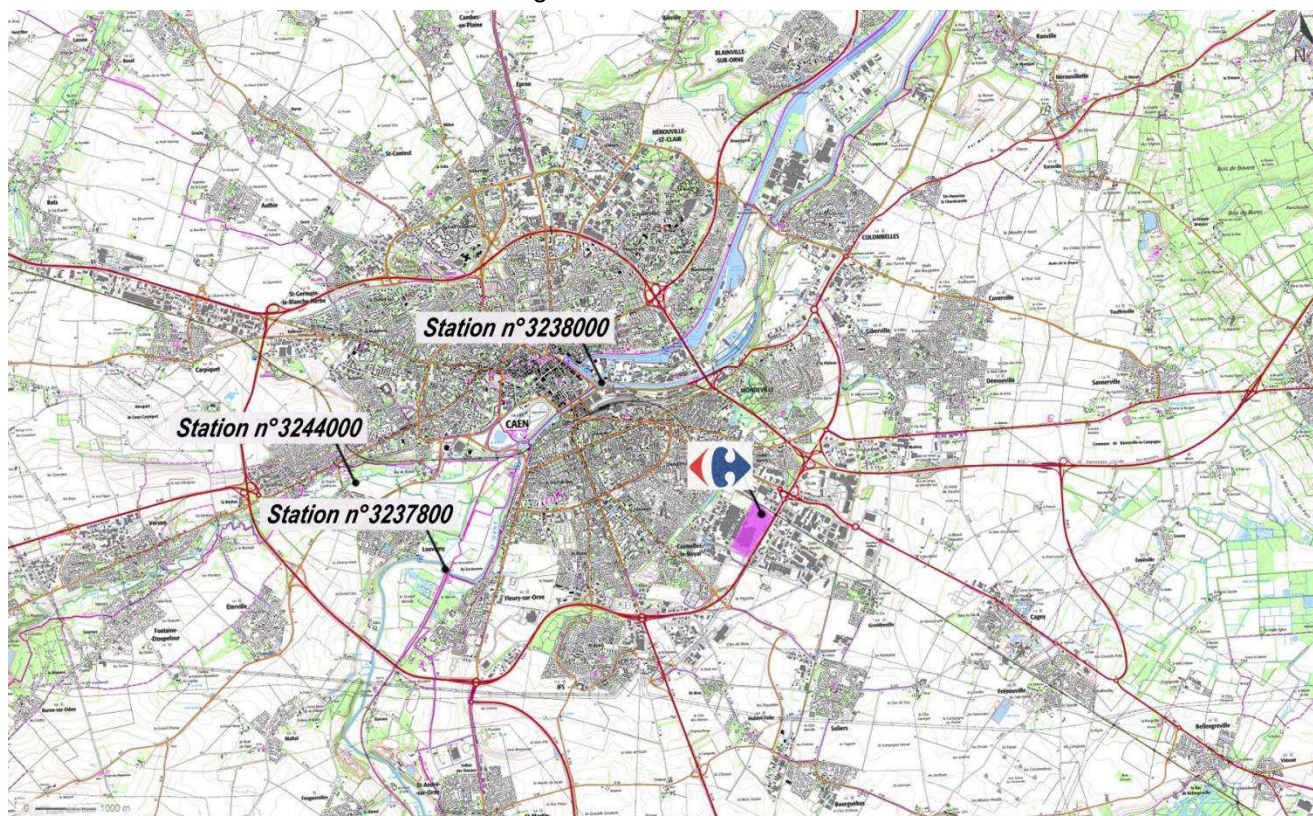


Figure 76 : Localisation des stations de mesure de la qualité de l'eau étudiées

⁷ Selon la codification du SDAGE Seine-Normandie 2010-2015

Les synthèses des campagnes de mesures réalisées au niveau de ces stations, moyennées pour la période 2017-2018 (dernières mesures disponibles) sont présentées ci-après :

Paramètres	Station n°3237800 « L'Odon à Bretteville-sur-Odon »	Station n°3237800 « L'Orne à Louvigny »	Station n°3238000 « L'Orne à Caen »
pH (1302)	7,91	7,94	7,91
Conductivité à 25 C° (1303)	479 µS/cm	401 µS/cm	391 µS/cm
MES (1305)	13,12 mg/L	12,1 mg/L	8,86 mg/L
Oxygène dissous (1311)	10,61 mg(O ₂)/L	10,13 mg(O ₂)/L	10,72 mg(O ₂)/L
Saturation en oxygène (1312)	98,4 %	97,3 %	100 %
DBO5 (1313)	1,47 mg(O ₂)/L	1,34 mg(O ₂)/L	1,25 mg(O ₂)/L
Azote Kjeldahl (1319)	0,53 mg(N)/L	0,68 mg(N)/L	0,61 mg(N)/L
Ammonium (1335)	0,06 mg(NH ₄)/L	0,04 mg(NH ₄)/L	0,05 mg(NH ₄)/L
Nitrites (1339)	0,1 mg(NO ₂)/L	0,06 mg(NO ₂)/L	0,07 mg(NO ₂)/L
Nitrates (1340)	27,6 mg(NO ₃)/L	22,38 mg(NO ₃)/L	22,7 mg(NO ₃)/L
Phosphore total (1350)	0,16 mg(P)/L	0,08 mg(P)/L	0,09 mg(P)/L
Orthophosphates (1433)	0,41 mg(PO ₄)/L	0,19 mg(PO ₄)/L	0,20 mg(PO ₄)/L
Carbone Organique (1841)	3,28 mg(C)/L	4,33 mg(C)/L	4,31 mg(C)/L

Tableau 23 : Résultats des mesures de la qualité des eaux au niveau des stations de mesures étudiées pour la période 2017 à 2018 (Moyenne)

L'arrêté ministériel du 25 janvier 2015 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du Code de l'Environnement fixe les limites de classes d'état des eaux superficielles.

Le tableau suivant présente ces différentes limites :

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
Bilan de l'oxygène				
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	8	6	4	3
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15
Température				
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28
Nutriments				
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ /l)	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,1	0,5	2	5
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ /l)	0,1	0,3	0,5	1
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ /l)	10	50	*	*
Acidification¹				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10
Salinité				
Conductivité	*	*	*	*
Chlorures	*	*	*	*
Sulfates	*	*	*	*

Tableau 24 : Valeurs des limites des classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux pour les cours d'eau (Arrêté du 25 janvier 2015)

Le tableau suivant permet de situer, grâce à un code couleur présenté ci-après, les valeurs de concentration moyennes mesurées sur les stations étudiées par rapport aux classes d'état fixées par l'Arrêté du 25 janvier 2015.

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Paramètres	Station n°3237800 « L'Odon à Bretteville-sur-Odon »	Station n°3237800 « L'Orne à Louvigny »	Station n°3238000 « L'Orne à Caen »
pH (1302)			
Oxygène dissous (1311)			
Saturation en oxygène (1312)			
DBO ₅ (1313)			
Ammonium (1335)			
Nitrites (1339)			
Nitrates (1340)			
Phosphore total (1350)			
Orthophosphates (1433)			
Carbone Organique (1841)			

Tableau 25 : Classes d'état pour les paramètres physico-chimiques mesurés au niveau des stations étudiées

L'analyse de ces résultats témoigne du bon voire très bon état physico-chimique de l'Odon et de l'Orne, et ce pour les trois stations étudiées. Les paramètres présentant un caractère déclassant sont les nitrates, les Orthophosphates et le phosphore total. Néanmoins les concentrations rencontrées demeurent proches de la classe de très bon état.

Concernant plus spécifiquement l'Orne, la situation amont/aval des deux stations étudiées ne semble pas influencer sur la qualité des eaux et ce pour l'ensemble des paramètres contrôlés.

VIII.2.3. HYDROMETRIE

Source : Banque HYDRO (consultation mars 2020)

Les débits moyens (modulés) des cours d'eau du secteur sont dépendants de la pluviométrie. Ce régime pluvial se traduit par de hautes eaux pendant la période hivernale et un étiage plus ou moins sévère durant l'été.

Au sein du secteur d'étude, il n'existe aucune station hydrométrique sur l'Odon ou la Gronde, par conséquent, seules les données concernant l'Orne, dont l'Odon et la Gronde sont les affluents, seront présentées à la suite.

La station hydrométrique de l'Orne la plus proche du secteur d'étude est située sur la commune de May-sur-Orne, soit en amont de la confluence entre l'Orne et l'Odon. Référencée I3621010, elle est localisée à environ 8 km au Sud-Ouest des terrains du projet, au point de coordonnées Lambert II étendu X= 401 146 m et Y = 2 460 306 m.

Le débit moyen de l'Orne, en traversée de May-sur-Orne varie de 61,5 m³/s en janvier à 5,16 m³/s au mois d'août (moyenne sur 37 ans). Ce débit varie selon les mois de l'année principalement en raison des différences de pluviométrie comme l'illustre la graphique suivant :

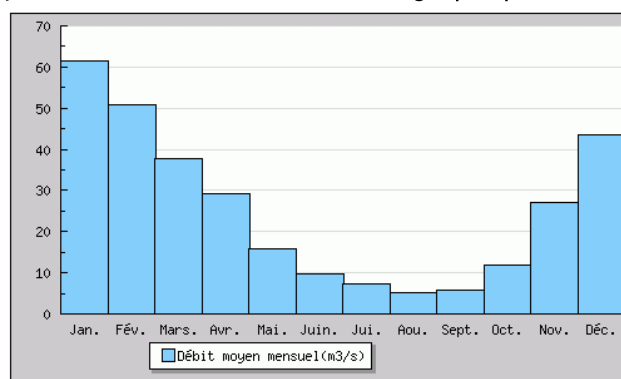


Figure 77 : Variations mensuelles moyennes de l'Orne à May-sur-Orne

Le débit moyen est de 25,4 m³/s. La valeur du débit mensuel d'étiage atteint par ce cours d'eau sur 5 ans (QMNA5) est de 2,4 m³/s.

VIII.2.4. USAGE DES EAUX SUPERFICIELLES

Aucun usage des eaux superficielles n'est prévu dans le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT pour son site localisé sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal. L'intégralité des eaux consommées au sein de l'établissement proviendra soit du réseau public de distribution d'eau potable, soit du système de récupération des eaux de toiture du bâtiment d'exploitation.

A noter qu'actuellement, les activités de démolition mises en œuvre sur une partie des terrains du projet ne nécessitent pas l'utilisation d'eaux superficielles.

VIII.2.5. QUALITE DES EAUX DE BAINADE

Source : Agence Régionale de la Santé de Normandie (consultation mars 2020)

Aucun plan d'eau destiné à la baignade (suivi par le ministère de la Santé) n'est inventorié sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal.

A noter que la zone de baignade la plus proche se situe à 16 km au Nord-Est des terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, il s'agit de la plage de Merville-Franceville dont la qualité des eaux est jugée excellente.

VIII.3. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

VIII.3.1. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) DU BASSIN SEINE-NORMANDIE

Source : Agence de l'eau Seine-Normandie (consultation mars 2020)

Les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal, comme une majorité du territoire Normand, est intégrée dans le bassin hydrographique Seine-Normandie qui regroupe le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et couvre une surface d'environ 100 000 km², avec une façade maritime de 640 km.

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Seine Normandie pour la période 2010-2015, actuellement en vigueur, a été adopté le 29 octobre 2009 par le comité de bassin puis arrêté par le préfet coordonnateur de bassin. Rappelons ici que le SDAGE pour la période 2016-2021 a été annulé par décisions du Tribunal administratif de Paris lors des jugements en date des 19 et 26 décembre 2018.

Ce document définit les orientations nécessaires à la gestion équilibrée du bassin prise au titre de la loi du 3 janvier 1992 et définit des objectifs de qualité assignés aux cours d'eau, sur la base des objectifs fixés initialement à l'échelon national (lesquels ont été pris en application du décret n°91-1283 du 19 décembre 1991). Le SDAGE Seine Normandie s'articule autour de dix propositions :

- 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 humides.
- Gérer la rareté de la ressource en eau.
- Limiter et prévenir le risque d'inondation.

- Acquérir et partager les connaissances.
- Développer la gouvernance et l'analyse économique.

Ces propositions ont pour but d'atteindre les objectifs fixés par le SDAGE. Ces objectifs principaux (détaillés ci-dessous) sont au nombre de neuf et couvrent l'ensemble des thèmes abordés par le SDAGE.

Elles sont associées à des programmes de mesures à l'échelle des sous bassins afin de prendre en considération les grandes disparités de cet immense réseau.

VIII.3.1.1. Les objectifs de qualité des eaux de surface continentales et côtières

L'objectif à atteindre est de maintenir les masses d'eau en bon état, voire en très bon état, ou d'atteindre le bon état.

Pour les masses d'eaux naturelles, cet objectif prend en compte :

- l'objectif de bon état chimique,
- l'objectif de bon état écologique.

Pour les masses d'eau fortement modifiées (MEFM) et les masses d'eaux artificielles (MEA), cet objectif comprend :

- l'objectif de bon état chimique (identique à celui des masses d'eau naturelles),
- l'objectif de bon potentiel écologique.

L'état d'une masse d'eau de surface est caractérisé comme suit :

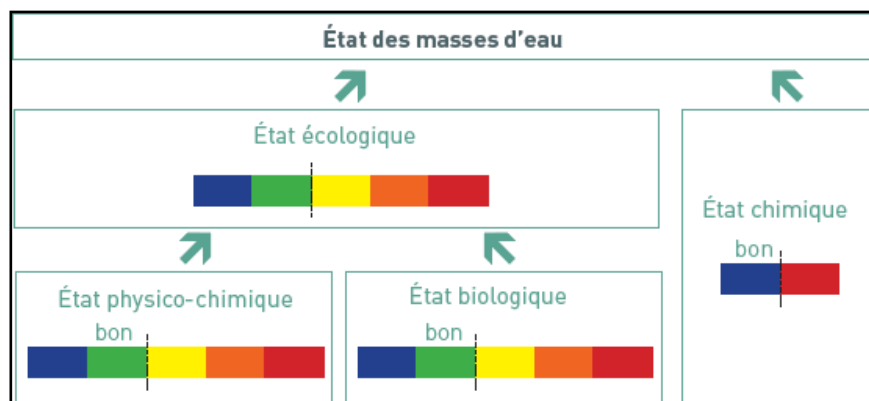


Figure 78 : Système de caractérisation de l'état des masses d'eau de surface

VIII.3.1.2. Les objectifs de qualité retenus pour chacune des masses d'eau de surface du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands

L'objectif pour une masse d'eau est par définition l'atteinte en 2015 du bon état ou du bon potentiel. Pour les masses d'eau en très bon état, bon état ou bon potentiel actuellement, l'objectif est de le rester (non dégradation, c'est-à-dire qui ne doit pas changer de classe d'état).

Pour les masses d'eaux susceptibles de ne pas atteindre le bon état ou le bon potentiel en 2015, des reports d'échéances ou l'établissement d'objectifs moins stricts sont possibles.

Ils doivent répondre aux conditions inscrites aux articles 15 et 16 du décret 2005-475 du 16 mai 2005 relatif aux schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux en application des V, VI et VII de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

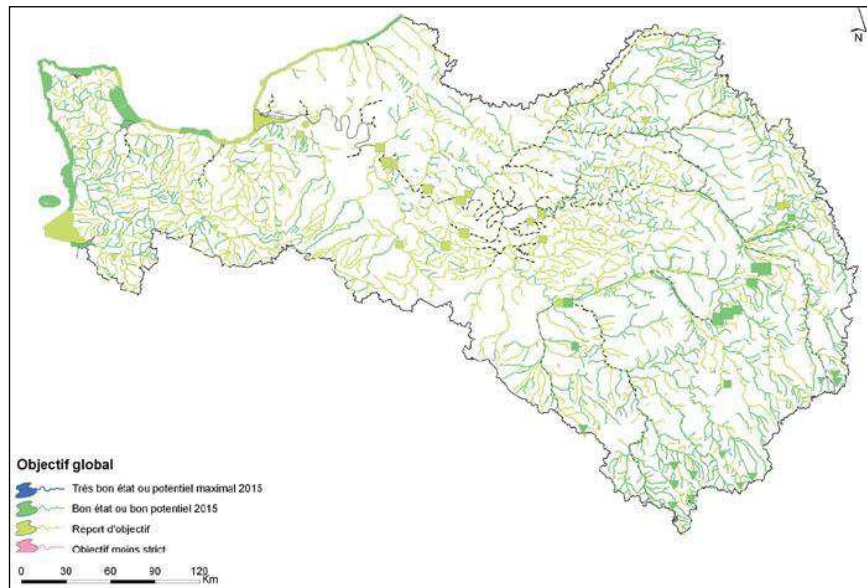


Figure 79 : Objectifs d'état global pour les eaux de surface (rivières, plans d'eau, canaux...)

VIII.3.1.3. Les objectifs de qualité des eaux souterraines

Au-delà des éléments fixés par le code de l'environnement, des objectifs spécifiques pour les eaux souterraines sont ébauchés dans la directive cadre 2000/60 et précisés dans la directive fille sur les eaux souterraines 2006/118 du 12 décembre 2006.

Ces éléments sont repris dans l'arrêté du 17 décembre 2008 :

- les critères du bon état chimique,
- l'obligation d'inverser les tendances à la hausse des concentrations en polluants, par la mise en œuvre des mesures nécessaires à cet objectif dès que les teneurs atteignent au maximum 75 % des normes et valeurs seuils.

VIII.3.1.4. Les objectifs de qualité retenus pour chacune des masses d'eau souterraines du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands

Les objectifs environnementaux retenus pour les masses d'eau souterraines :

- la non dégradation des eaux et l'inversion de tendance,
- le délai fixé pour atteindre le bon état,
- les paramètres responsables du risque de non atteinte du bon état chimique, pour chacune des masses d'eau,
- l'atteinte de l'équilibre quantitatif.

VIII.3.1.5. Les objectifs de quantité des eaux souterraines

L'état quantitatif d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la quantité nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes.

Les masses d'eau souterraines sont donc considérées en mauvais état quantitatif dans les cas suivants :

- l'alimentation de la majorité des cours d'eau drainant la masse d'eau souterraine devient problématique,
- la masse d'eau présente une baisse tendancielle de la piézométrie (niveau),
- des conflits d'usages récurrents apparaissent.

Au regard des critères ci-dessus, l'objectif de toutes les masses d'eau du bassin est le bon état quantitatif à l'horizon 2015.

VIII.3.1.6. Les objectifs de quantité des eaux de surface

Du fait de l'absence de déséquilibre global marqué entre les prélèvements en eau et la ressource disponible dans le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands, la problématique de gestion des étiages ne vise pas à gérer des déséquilibres structurels. Elle vise à faire face à des situations exceptionnelles ou locales de sécheresse et de surexploitation de la ressource en eau souterraine, au regard notamment de son rôle d'alimentation des écosystèmes aquatiques.

Des objectifs de quantité en période d'étiage sont définis aux principaux points de confluence du bassin et autres points stratégiques pour la gestion de la ressource en eau appelés points nodaux. Ils sont constitués :

- d'une part, des débits de crise en dessous desquels seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile, de l'alimentation en eau potable de la population et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaits,
- d'autre part, dans les zones du bassin où un déficit chronique est constaté, de débits d'objectifs d'étiage permettant de satisfaire l'ensemble des usages en moyenne huit années sur dix et d'atteindre le bon état des eaux.

Parallèlement le dispositif de gestion de crise, complété par le plan d'action sécheresse initié en 2004, basé sur la fixation de seuils associés à des restrictions progressives d'usages, doit être amélioré.

VIII.3.1.7. Les objectifs liés aux zones protégées

Conformément au 5 du IV de l'article L.212-1 du code de l'environnement, les exigences liées aux zones faisant l'objet de dispositions législatives ou réglementaires particulières en application d'une législation communautaire spécifique doivent être respectées.

VIII.3.1.8. Les substances prioritaires et dangereuses

La directive 2006/11/CE (ex 76/464/CEE) sur les substances dangereuses définit le cadre européen d'action concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu. De nombreux textes précisent ces dispositions par la suite.

Pour les eaux souterraines, ce cadre est défini par la directive 80/68/CEE.

Par ailleurs, la DCE 2000/60/CE définit une stratégie de lutte contre la pollution de l'eau pour une partie de ces substances dans son article 16 et ses annexes IX et X. Il est également prévu qu'une protection au moins équivalente aux directives précédentes soit assurée.

Enfin la nouvelle directive 2008/105/CE fixe pour les substances prioritaires de l'annexe X de la DCE et certains autres polluants (8 substances, dites Liste I, de la directive 2006/11/CE), les normes de qualité environnementale à respecter localement pour ces substances dans les eaux de surface.

La directive 2006/11/CE a conduit en France, pour les eaux de surface, au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses (décret 2005-378 du 20 avril 2005 et arrêté du 30 juin 2005 modifié). Au-delà des premiers inventaires, ce programme définit notamment :

- des listes de substances dont on doit réduire les rejets, pertes et émissions, et les objectifs de réduction à définir, à l'échelle du bassin,
- les normes de qualité à respecter localement dans les eaux de surface (modifié par la récente directive 2008/105/CE),
- la démarche à mener pour sélectionner les substances dangereuses pertinentes sur le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands pour lesquelles un objectif de réduction doit être défini.

Pour les eaux souterraines, la directive fille de la DCE 2006/118/CE et les textes de transposition français précisent la DCE pour les normes à respecter, en particulier pour les pesticides.

VIII.3.1.9. Les objectifs spécifiques aux zones de protection des prélèvements d'eau destinée à la consommation humaine

La DCE prévoit explicitement dans son article 4-1-c le respect en 2015 de tous les objectifs environnementaux et des normes s'appliquant aux zones protégées.

Pour les zones désignées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine (appelées zones protégées AEP), la directive précise dans son article 7 l'obligation de respecter en 2015 à la fois :

- les objectifs environnementaux définis dans le cadre de l'article 4 de la DCE et notamment le respect des seuils correspondant à l'objectif d'état défini pour chaque masse d'eau,
- les normes de qualité établies dans le cadre de l'article 16 de la DCE (substances prioritaires) et des directives substances dangereuses,
- la directive eau potable (80/778/CEE, modifiée par la directive 98/83/CEE),
- la réduction des traitements pour l'AEP, en prévenant la dégradation de la ressource. Il s'agit d'arrêter ou d'inverser les tendances à la hausse des concentrations en polluants.

Pour chaque paramètre, c'est l'objectif le plus strict qui est à respecter (DCE article 4.2). Ces objectifs spécifiques ont été transposés en droit français (code de l'environnement, de la santé publique...).

VIII.3.2. OBJECTIFS DE QUALITE DES MASSES D'EAU FIXES PAR LE SDAGE SEINE NORMANDIE

A l'échelle locale, le cours d'eau le plus proche du site « Le ruisseau la Gronde », référencé FRHR_C12-I3304000 est associée aux objectifs de qualité suivants :

- objectif de l'état écologique : bon état 2021,
- objectif de l'état chimique : bon état 2021.

Le report du bon état global est motivé par des raisons économiques. Le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 ne fait en revanche pas état des paramètres déclassant.

L'Orne, qui demeure le principal cours d'eau du secteur d'étude, est identifié d'après le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 en tant que masse d'eau FRHR307 « l'Orne du ruisseau de la Grande Vallée (exclu) à la confluence de l'Odon (exclu) » jusqu'à sa confluence avec l'Odon et est associé au objectifs de qualité suivants :

- objectif de l'état écologique : bon potentiel 2021,
- objectif de l'état chimique : bon état 2015.

Le report du bon état global est motivé par des raisons économiques. Concernant l'état biologique de ce cours d'eau, le paramètre déclassant est, selon le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015, constitué par les phytoplanctons.

En aval de sa confluence avec l'Odon, l'Orne est identifié en tant que masse d'eau côtière FRHT04 « Estuaire de l'Orne » et est associé au objectifs de qualité suivants :

- objectif de l'état écologique : bon potentiel 2021,
- objectif de l'état chimique : bon potentiel 2021.

Le report du bon état est motivé par des raisons techniques ainsi qu'un temps de récupération du milieu important. Le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 ne fait en revanche pas état des paramètres déclassant.

VIII.3.3. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Source : Site du SAGE Orne aval et Seulles (consultation mars 2020)

Un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil permettant de mettre en œuvre une politique coordonnée de gestion d'un cours d'eau et de la ressource en eau. Il permet notamment d'atteindre l'objectif de « bon état des masses d'eau », tel que préconisé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal intègrent le périmètre du SAGE Orne aval et Seulles. Le périmètre de ce SAGE, arrêté le 01 septembre mai 2000, représente une superficie de 1 240 km², comte 238 communes du département du Calvados, ce qui représente une population totale d'environ 345 000 habitants.

Le SAGE Orne aval et Seulles a été approuvé par arrêté préfectoral le 18 janvier 2013. En amont de cette approbation préfectorale, la CLE, qui est l'instance de concertation des acteurs du territoire du SAGE et qui en suit la mise en œuvre, avait adopté le SAGE le 11 octobre 2012. A noter enfin que la structure porteuse de l'élaboration et de la mise en œuvre de ce schéma d'aménagement est constituée par le département du Calvados.

Le SAGE Orne aval et Seulles est axé autour de 3 thèmes majeurs :

- Restaurer et ne pas dégrader l'état qualitatif (bon état/bon potentiel) des masses d'eau souterraines et superficielles.
- Restaurer et ne pas dégrader le bon état quantitatif des masses d'eau souterraines.
- Restaurer et ne pas dégrader la continuité écologique.

Plusieurs enjeux ont été déterminés par la CLE : il s'agit de 9 grands enjeux décomposés en plusieurs objectifs. Le détail de ces enjeux est présenté ci-après :

- Reconquérir la qualité des eaux souterraines et superficielles destinées à l'alimentation en eau potable,
- Sécuriser l'alimentation en eau potable,
- Préserver les usages eaux côtières et estuariennes,
- Restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et préserve le patrimoine des milieux aquatiques,
- Gérer les débits des cours d'eau en période d'étiage,
- Limiter l'exposition des zones urbaines aux inondations par une gestion globale du bassin,
- Développer la gestion intégrée des espaces littoraux,
- Préserver la qualité des eaux souterraines et superficielles pour maintenir les activités économiques,
- Limiter les risques sanitaires pour les activités de loisirs.

Une analyse de la compatibilité du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal avec les grands enjeux et objectifs présentés ci-avant sera étudiée dans le prochain chapitre.

VIII.4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'HYDROGEOLOGIE ET MESURES ASSOCIEES

L'exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT n'aura pas d'impact sur l'hydrogéologie du secteur.

Son fonctionnement futur et les aménagements prévus ne perturberont pas l'écoulement des eaux souterraines. Les activités exercées sur le site ne seront pas à l'origine d'une consommation d'eau à partir d'un forage. En effet, l'eau potable alimentant la commune de Cormelles-le-Royal provient exclusivement de l'usine de traitement de l'Orne appartenant au syndicat mixte de production d'eau potable de la région de Caen. La mise en exploitation de l'établissement n'engendrera donc aucun prélèvement d'eau souterraine.

L'eau consommée sur le site pour les besoins sanitaires, le lavage des locaux et l'alimentation des moyens de lutte contre l'incendie proviendra exclusivement du réseau public de distribution d'eau potable ou du dispositif de récupération des eaux pluviales de toiture. Comme explicité précédemment, l'eau utilisée pour l'alimentation des sanitaires du personnel (chasse d'eau) et l'eau utilisée pour le nettoyage des dalles proviendra, lorsque la pluviométrie le permettra, du système de collecte des eaux de toiture du bâtiment de stockage. Le dispositif de récupération des eaux pluviales de toiture permettra également d'alimenter les cuves de sprinklage ainsi que la cuve associée au réseau de défense incendie interne de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet n'est jugée nécessaire.

VIII.5. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET MESURES ASSOCIEES

L'exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal n'aura aucun impact sur les eaux souterraines pour les mêmes raisons que celles citées précédemment : les aménagements ne seront pas de nature à perturber leur écoulement et le site ne sera pas à l'origine d'une consommation d'eaux souterraines.

En termes de pollution des eaux souterraines, l'ensemble des eaux produites sur le site sera géré et traité de telle façon à éviter tout rejet susceptible de polluer les sols et a fortiori, les eaux souterraines.

Les modalités de gestion des différents types d'eaux produites au sein du futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sont présentées dans les sous-chapitres suivants. Il est néanmoins précisé que l'intégralité des eaux pluviales produites sur le site sera infiltrée dans les sols avant de rejoindre la nappe phréatique circulant au droit du site. Ces eaux pluviales étant dépourvues de polluants, ces modalités de gestion permettront un rechargement de la masse d'eau souterraine tout en limitant les volumes d'eau pluviale rejetés au réseau public.

Rappelons enfin qu'un suivi de la qualité des eaux souterraines est actuellement en cours par la société PSA. Ainsi, une éventuelle dégradation de la qualité des eaux souterraines au droit du site pourra ainsi être détectée.

VIII.6. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU ET MESURES ASSOCIEES

VIII.6.1. MODE D'APPROVISIONNEMENT

L'eau consommée sur le site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sera issue du réseau public de la commune Cormelles-le-Royal et du système de récupération des eaux pluviales des toitures de l'entrepôt. Le réseau AEP alimentant le site sera équipé d'un disconnecteur permettant d'éviter tout retour d'eaux souillées au sein du réseau d'eau potable de la commune.

VIII.6.2. USAGES ET CONSOMMATIONS

VIII.6.2.1. Usages

L'eau prélevée au réseau d'adduction public est et sera utilisée pour plusieurs types d'usage :

- les besoins sanitaires du personnel,
- le lavage des locaux,
- l'alimentation du réseau incendie.

Aucun process sur le site ne sera à l'origine d'une consommation d'eau potable du réseau. Les activités de réception et expédition de marchandises ne nécessitent pas d'eau.

VIII.6.2.2. Consommations

Le tableau présenté ci-après fournit des estimations concernant les consommations d'eau projetées⁸ en fonction des usages listés ci-avant :

Usage	Commentaire	Estimation
Besoins sanitaire du personnel	50 L / personne / jour sur une période de 286 jours (700 personnes sur le site)	10 010 m ³ /an
Nettoyage des installations	Nettoyage de l'entrepôt avec des auto-laveuses, très faiblement consommatrices d'eau	100 m ³ /an
Alimentation du réseau incendie	Estimation comprenant le remplissage initial des cuves de sprinklage et les exercices incendie	1 000 m ³ /an
Total		11 110 m³/an

Tableau 26 : Consommations d'eaux projetées

Au regard des informations reportées dans le tableau précédent, il apparaît que les principaux postes de consommation seront constitués par les besoins sanitaires du personnel et l'alimentation du réseau incendie.

Il est ici rappelé que la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT prévoit, pour l'alimentation des sanitaires du personnel et le nettoyage des installations, de réutiliser une partie des eaux pluviales produites au niveau des toitures du bâtiment logistique. Aussi, il est pressenti que les volumes d'eau prélevés sur le réseau de distribution d'eau potable seront inférieurs aux volumes considérés dans le tableau précédent.

⁸ L'estimation ne prend pas en compte la réutilisation des eaux pluviales des toitures du bâtiment d'exploitation.

Les postes de consommation identifiés au sein du tableau précédent sont actuellement recensés au sein de la plateforme CARREFOUR de Carpiquet. Aussi, le déménagement des activités de la société vers le site de Mondeville et Cormelles-le-Royal n'engendrera pas de hausse notable de la quantité d'eau prélevée au réseau, mais juste une délocalisation du prélèvement.

Enfin, l'exploitant surveillera les consommations en eau du réseau et mettra en œuvre, dans la mesure du possible, des dispositions organisationnelles pour réduire d'éventuelles surconsommations.

VIII.6.2.3. Mesures en cas de sécheresse

Même si les consommations projetées de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal apparaissent comme relativement modestes au regard de celles d'autres établissements industriels nécessitant des apports d'eau potable importants, en cas d'alerte sécheresse, le site mettra en œuvre une limitation des prélèvements en eau potable, conformément aux recommandations des services de l'état.

VIII.6.3. ANALYSE DES EFFETS DU REJET D'EAUX USEES DOMESTIQUES

Le site PSA sur lequel l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sera implanté est d'ores-et-déjà raccordé au réseau d'assainissement collectif. Comme précisé par la figure suivante, extraite du PLU de Cormelles-le-Royal, les terrains du projet ne sont actuellement pas raccordés aux réseaux de gestion des eaux usées (symbolisé en marron) :

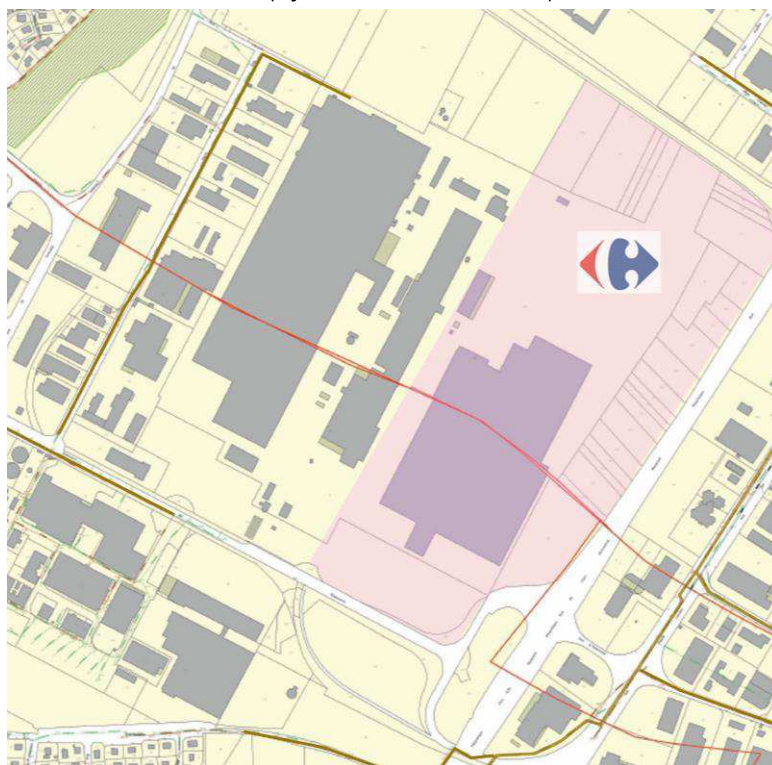


Figure 80 : Positionnement du projet par rapport au réseau de gestion des eaux usées du secteur

Comme l'illustre la figure précédente, plusieurs réseaux d'assainissement sont disponibles à proximité de l'emprise du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. En situation future, le réseau présent rue André Ampère va être prolongé afin de pouvoir desservir le projet. Au regard de l'altimétrie du réseau d'assainissement, un poste de relevage sera implanté au Nord du site afin que les usées produites par l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT puissent être rejetées dans le réseau public d'assainissement.

In fine, les eaux usées rejoindront la station d'épuration du Nouveau Monde localisée sur la commune du Mondeville.

VIII.6.3.1. Caractéristiques de la station

Les effluents domestiques générés sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal sont dirigés vers la station d'épuration du Nouveau Monde localisée au Chemin du Nouveau Monde sur la commune de Mondeville, soit à 2,3 km au Nord des parcelles sollicitées par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.

Cette station récente, mise en exploitation en 2002, a fait l'objet de travaux d'agrandissement en 2010 portant ses capacités de traitement à 332 000 équivalent-habitants (EH) soit une charge hydraulique de 55 500 m³/j.

La filière de traitement se compose comme suit :

- un prétraitement des eaux brutes pour l'élimination des matières en suspension,
- un bassin biologique pour l'élimination du Carbone, de l'Azote et du Phosphore,
- une clarification,
- une désinfection par UV.

Cette station est également dotée d'une filière boues comportant des épaisseurs, des déshydrateurs et un système de chaulage des boues valorisables en agriculture. A noter qu'un projet de mise en exploitation d'une unité de méthanisation est actuellement étudié par les services de la Communauté urbaine de Caen la Mer. L'installation devrait être mise en service au 2nd semestre 2024.

Les caractéristiques dimensionnelles de cette station, par temps de pluie, sont les suivantes :

Paramètres de la station de traitement	MES	DBO ₅	DCO	NTK	Pt	Charge de référence
	24 075 kg/j	20 025 kg/j	46 375 kg/j	4 350 kg/j	643 kg/j	332 000 eq. habitants

Tableau 27 : Caractéristiques dimensionnelles de la station d'épuration du Nouveau Monde

Le rejet des effluents traités de la station se fait dans la masse d'eau côtière « Estuaire de l'Orne », référencé FRHT04 (d'après le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015).

VIII.6.3.2. Évaluation de l'impact du rejet du site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur la station

La mesure de l'impact des rejets d'eau d'origine sanitaire est l'équivalent habitant. Cette mesure permet d'évaluer la capacité d'une station d'épuration sur la base de la quantité de pollution émise par personne et par jour.

Sur la base de la présence de 700 personnes sur le site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal (employés et visiteurs), représentant ainsi 350 équivalents habitants (ratio de ½ dans l'industrie), les flux de polluants émis représenteront 0,11% de la capacité nominale de traitement de la station d'épuration du Nouveau Monde. A noter également qu'en 2018, la charge maximale traitée par station d'épuration s'est élevée à 265 418 équivalents, soit 79% de sa capacité nominale.

Ainsi, les rejets domestiques produits par l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne représenteront qu'une part négligeable des capacités de traitement de la station d'épuration du Nouveau Monde au regard des caractéristiques dimensionnelles et du taux d'utilisation moyen de cette dernière.

Précisons également que la mise en exploitation de ce nouvel établissement s'accompagnera de la cessation des activités mises en œuvre au sein de l'établissement de Carpiquet et donc l'arrêt des rejets d'eaux usées en provenance de cette implantation. Notons que les eaux usées actuellement rejetées par le site de Carpiquet sont également traitées par la station d'épuration du Nouveau Monde. In fine, le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT n'engendrera pas d'augmentation de la charge polluante à traiter par la station d'épuration du Nouveau Monde.

VIII.6.4. ANALYSE DES EFFETS DU REJET D'EAUX USEES INDUSTRIELLES

Les activités entreprises au sein de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal consisteront principalement en la réception, l'entreposage et l'expédition de marchandises.

Ces activités ne nécessitent pas la mise en œuvre d'eau : aucun rejet d'eaux industrielles ne sera donc à constater depuis le site.

Des opérations transversales de palettisation (réalisation d'une palette) à partir de marchandises de produits différents pourront également être entreprises sans toutefois que du déconditionnement important touchant notamment l'intégrité des produits ne soit induit.

Aussi aucune des activités entreprises au sein de la plateforme logistique de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne sera à l'origine d'une production d'eau dite « industrielle ».

Rappelons que l'entretien et le nettoyage du site et notamment des sols de l'entrepôt généreront une consommation d'eau et une production d'eaux usées. Toutefois cet entretien sera réalisé via une auto-laveuse ce qui limite la consommation. Les eaux de lavage, présentant des caractéristiques similaires à des eaux vannes, seront rejetées dans le réseau de gestion des eaux usées. En effet, ces eaux ne seront pas chargées en produits particulièrement « polluants ».

De plus, l'usage de pesticide sera strictement interdit pour tous les prestataires qui interviendront pour l'entretien des espaces verts.

Enfin, les opérations de nettoyage des engins de manutention généreront la production d'eaux souillées qui seront temporairement stockées au sein d'une cuve de 10 m³. Ces eaux seront ensuite prises en charge par un prestataire agréé et gérées en tant que déchets.

VIII.6.5. ANALYSE DES EFFETS DES REJETS D'EAUX PLUVIALES

La figure présentée ci-après synthétise les modalités de gestion des eaux projetées dans le cadre de l'exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal. Les modalités de gestion des différents types d'eaux pluviales seront, par la suite, détaillées dans les points suivants.

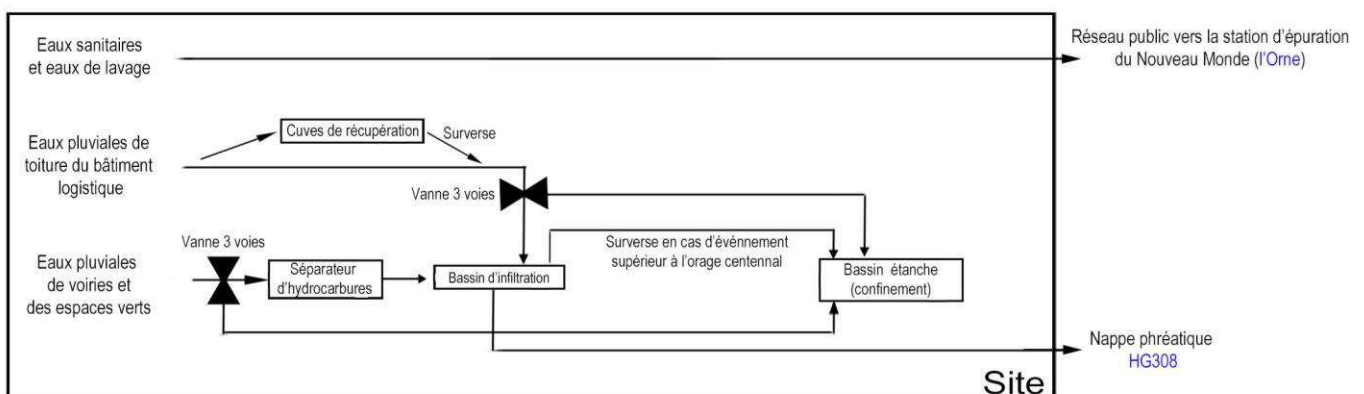


Figure 81 : Synthèse des futures modalités de gestion des eaux sur le site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal

Conformément aux prescriptions d'urbanisme de la zone, la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT assurera le traitement (pour les eaux de voiries) ainsi que la régulation des eaux pluviales produites sein de l'emprise foncière de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. De plus, conformément aux recommandations du SAGE Orne aval-Seulles et des documents d'urbanisme en vigueur au sein du secteur, l'établissement sera doté d'un ouvrage permettant l'infiltration de l'ensemble des eaux pluviales produites à l'échelle de l'établissement. L'ouvrage sera dimensionné pour la rétention et l'infiltration des pluies d'occurrence décennale.

En cas d'orage plus intense, une zone d'expansion sera disponible via les espaces verts situés en périphérie du bassin d'infiltration ou via le bassin étanche de l'établissement qui présentera une contenance de 5 500 m³. Le transfert des eaux vers le bassin étanche sera effectif en cas d'évènement dépassant l'occurrence centennale.

Il est précisé qu'actuellement, les eaux pluviales produites au niveau du site PSA ne transitent pas par des ouvrages de régulation. Aussi, les modalités de gestion des eaux envisagées par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT représentent une nette amélioration de la situation existante.

La vidange du bassin de confinement sera opérée par l'intermédiaire d'une pompe de relevage. Un volume d'eau minimal sera conservé au sein du bassin de confinement afin de limiter la fréquence de mise en marche de la pompe de relevage. Le volume disponible au sein du bassin de confinement sera au minimum de 5 020 m³.

VIII.6.5.1. Les eaux pluviales des voiries du site et des toitures du bâtiment logistique

Les eaux pluviales collectées sur les toitures du bâtiment logistique du site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT seront collectées par les réseaux de descente de toitures. Elles seront ensuite collectées par un réseau séparatif dédié puis dirigées vers le bassin d'infiltration du site où elles seront infiltrées. Ces eaux n'étant pas susceptibles de contenir de polluants, elles peuvent donc être infiltrées sans traitement.

A noter également qu'une partie de ces eaux pluviales sera captée par un système de récupération dont le rôle sera de permettre :

- l'alimentation d'une partie des sanitaires (urinoirs et chasses d'eau) du personnel via une cuve de 75 m³ ;
- le nettoyage de la dalle, via une cuve de 30 m³.

Les eaux pluviales de voiries de l'ensemble de l'emprise du site seront quant à elles dirigées, via des jeux de pente, vers un réseau de collecte dédié, qui les dirigera vers un séparateur d'hydrocarbures disposé en amont du bassin dédié à l'infiltration des eaux pluviales.

Concernant le bassin d'infiltration projeté, il est précisé qu'il contribuera au traitement des eaux pluviales produites au sein de l'établissement. En effet, les sols remplissent, lors de la phase d'infiltration des eaux pluviales, un rôle de filtre permettant de piéger les particules. De plus, le bassin sera planté d'espèces hygrophiles remplissant un rôle épuratoire tout en ralentissant la vitesse d'écoulement des eaux pluviales.

En complément, l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sera doté d'un bassin étanche de 5 500 m³ dont le dimensionnement répond aux instructions du document D9A : « Document technique de défense extérieure contre l'incendie et rétentions » (cf. Partie III : Étude de dangers). La Msie en charge de ce bassin de confinement sera opérée via l'activation d'une vanne automatique et manuelle.

A noter enfin que les dispositifs épuratoires ainsi que les ouvrages de gestion des eaux feront l'objet d'un entretien régulier visant à garantir les performances de ces équipements.

VIII.6.5.2. Devenir des eaux pluviales rejetées par le site

Comme vu précédemment, l'intégralité des eaux pluviales générées au sein de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sera infiltrée sur site. Ces rejoindront donc la masse d'eau souterraine circulant au droit de l'établissement, à savoir l'aquifère du « Bathonien-Bajocien de la plaine de Caen et du Bessin » référencé HG308. Ainsi, il n'est pas prévu de raccordement au réseau public de gestion des eaux pluviales.

VIII.6.5.3. Fonctionnement du séparateur d'hydrocarbures et l'analyse des eaux pluviales

Le séparateur d'hydrocarbures dédié au traitement des eaux pluviales des voiries de l'établissement sera dimensionné pour atteindre un rendement épuratoire de 5 mg d'hydrocarbures totaux par litre. Le bon fonctionnement épuratoire du séparateur d'hydrocarbures sera contrôlé annuellement au moyen d'une analyse en sortie de séparateur via un regard de prélèvement. Des campagnes de mesures de la qualité des eaux seront régulièrement menées, ces mesures concerneront l'ensemble des paramètres réglementairement prévus par l'arrêté du 2 février 1998 modifié. Une première campagne de mesures sera par ailleurs réalisée dans les trois mois suivants la mise en exploitation de l'établissement.

L'exploitant sollicite en revanche la possibilité d'espacer ou de cesser une partie des analyses dans le cas où les valeurs mesurées pour certains paramètres resteraient systématiquement en dessous des seuils de quantification du laboratoire.

VIII.6.6. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Le dimensionnement du bassin de rétention et d'infiltration des eaux pluviales et du séparateur d'hydrocarbures a été réalisé par le bureau d'étude AMENAGEO en décembre 2020. Ces dimensionnement sont intégrés au dossier d'autorisation établi au titre de la Loi sur l'Eau présenté, dans son intégralité, en Annexe 4 de la présente étude d'impact.

Annexe 4 : Dossier d'autorisation établi au titre de la Loi sur l'Eau – AMENAGEO

VIII.7. SYNTHÈSE DE LA GESTION QUANTITATIVE / QUALITATIVE DES EAUX

Ainsi, conformément à la réglementation en vigueur, le site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal sera équipé de réseaux de collecte des effluents séparant les diverses catégories d'eaux produites sur le site :

- d'un réseau d'eaux domestiques, permettant de collecter les eaux produites au niveau des locaux sociaux ou lors des opérations nettoyage et les dirigeant vers le réseau public de gestion des eaux usées puis vers la station d'épuration du Nouveau Monde,
- d'un réseau de collecte des eaux pluviales de toiture du bâtiment d'exploitation doté d'un système de récupération permettant leur réutilisation. Les eaux qui ne seront pas récupérées seront directement dirigées vers le bassin d'infiltration du site pour y être infiltrées dans les sols,
- un réseau de collecte des eaux pluviales de voiries, dirigeant les eaux vers un séparateur d'hydrocarbures puis vers le bassin d'infiltration de l'établissement.

Enfin, les réseaux de gestion des pluviales seront dotés d'une vanne (automatique et manuelle) permettant d'une part de dévier les différents types d'eaux pluviales vers le bassin étanche de l'établissement, et d'autre part, de mettre en rétention l'intégralité de l'établissement. Ces modalités de gestion permettront de confiner les eaux d'extinction générées par un éventuel incendie mais également un déversement accidentel survenant sur les voiries du site.

Les modalités de gestion des différents types d'eau produites sur le futur site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT permettront, en situation normale de fonctionnement, de s'assurer que ces eaux ne soient pas à l'origine d'un impact quantitatif et qualitatif sur le milieu récepteur.

Les modalités de gestion mises en place permettront également, en situation dégradée, et lors d'un incendie notamment, de confiner les eaux d'extinction par le biais d'une vanne (automatique et manuelle) disposée sur les réseaux de gestion des eaux pluviales du site.

Enfin, la qualité des eaux pluviales fera également l'objet d'un suivi régulier par l'intermédiaire de prélèvements réalisés en sortie du séparateur d'hydrocarbures.

VIII.8. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SCHEMAS DE GESTION DES EAUX

Outre l'analyse de l'impact de l'aménagement et de la mise en exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal, une analyse de sa compatibilité avec les dispositions des schémas de gestion des eaux identifiés sur le territoire à savoir le SDAGE du bassin Seine-Normandie pour la période 2010-2015 doit être menée. L'analyse de ce schéma est l'objet du tableau suivant.

VIII.8.1. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DISPOSITIONS DU SDAGE SEINE-NORMANDIE 2010-2015

Défis et Leviers	Orientations	Dispositions prises dans le cadre du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT
<p>Défi n°1</p> <p>Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques</p>	<p><i>Orientation n°1</i></p> <p>Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux</p>	<p>Les rejets en provenance de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT seront composés d'eaux vannes traitées par la station d'épuration du Nouveau Monde et de deux catégories d'eaux pluviales : issues des toitures donc non polluées et issues des voiries qui seront traitées (séparateur d'hydrocarbures) sur le site avant d'être infiltrées dans les sols par l'intermédiaire d'un bassin dédié. En cas d'incendie ou de déversement accidentel, les eaux seront transférées dans un second bassin, cette fois étanche, dont le rôle sera de confiner les eaux d'extinction produites par un éventuel incendie.</p> <p>Enfin, il est rappelé que les eaux issues du lavage des installations seront dirigées vers le réseau public de gestion des eaux usées. Les eaux souillées issues des opérations de nettoyage des engins de manutention seront collectées au sein d'une cuve de 10 m³ puis gérées en tant que déchets.</p>
	<p><i>Orientation n°2</i></p> <p>Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives et palliatives</p>	<p>Les nouvelles surfaces imperméabilisées liées au projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sont aussi limitées que possible au regard des besoins de l'activité.</p> <p>Les eaux pluviales produites au niveau des toitures ainsi qu'au niveau des voiries de l'établissement seront intégralement infiltrées sur site.</p> <p>Enfin, les rejets d'eaux usées en provenance du site seront dirigés, via un réseau séparatif, vers la station d'épuration du Nouveau Monde qui dispose de capacités de traitement suffisantes.</p>

Défis et Leviers	Orientations	Dispositions prises dans le cadre du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT
Défi n°2 Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques	<i>Orientation n°3</i> Diminuer la pression polluante par les fertilisants en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles	Les activités de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne nécessiteront pas l'emploi de produits fertilisants et ne posséderont aucune interaction avec les activités agricoles entreprises sur le secteur. Les produits fertilisants susceptible de transiter au sein de l'établissement seront stockés au sein de cellules de stockage couvertes dotées d'un sol imperméable. Par ailleurs, ces produits ne seront pas déconditionnés au sein de l'établissement. Aucune interaction entre ces produits et les eaux météoriques n'est à envisager.
	<i>Orientation n°4</i> Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques	
	<i>Orientation n°5</i> Maîtriser les pollutions diffuses d'origine domestique	
Défi n°3 Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses	<i>Orientation n°6</i> Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses	Les eaux usées d'origine sanitaire et celles produites lors des opérations de nettoyage des installations, assimilables à des eaux usées d'origine domestique, seront collectées par un réseau séparatif et dirigées vers le réseau collectif d'assainissement afin d'être traitées par la station d'épuration du Nouveau Monde. Aucune émission diffuse de polluants d'origine domestique ne sera donc engendrée par les futures activités de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.
	<i>Orientation n°7</i> Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses	
	<i>Orientation n°8</i> Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses	
	<i>Orientation n°9</i> Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction, en cas d'impossibilité d'action à la source	

Défis et Leviers	Orientations	Dispositions prises dans le cadre du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT
Défi n°4 Réduire les pollutions microbiologiques des milieux	<i>Orientation n°10</i> Définir la vulnérabilité des milieux en zone littorale	Les terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne se situent pas en zone littorale.
	<i>Orientation n°11</i> Limiter les risques microbiologiques d'origine domestique et industrielle	Les rejets aqueux en provenance de l'établissement ne seront pas à l'origine d'un risque de contamination microbiologique.
	<i>Orientation n°12</i> Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole	La société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT n'interviendra pas sur le secteur agricole.
Défi n°5 Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	<i>Orientation n°13</i> Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses	Les terrains du projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne se situent pas dans un périmètre de protection d'un captage AEP. Le captage AEP le plus proche, localisé sur la commune de Mondeville, est localisé à 1 500 mètres au Nord du projet.
	<i>Orientation n°14</i> Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions	
Défi n°6 Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	<i>Orientation n°15</i> Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité	Les eaux pluviales collectées au niveau des voiries du site seront prétraitées par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être dirigées vers le bassin d'infiltration des eaux ou elles rejoindront les eaux pluviales produites au niveau des toitures de l'établissement. L'établissement ne sera pas raccordé au réseau public de gestion des eaux pluviales, l'intégralité des eaux pluviales seront infiltrées dans les sols et rejoindront la masse d'eau souterraine circulant au droit du site. Le site sera doté d'un bassin étanche dimensionné pour recueillir l'ensemble des eaux susceptibles d'être générées par l'extinction d'un éventuel incendie. Ces mesures de gestion des eaux permettront de s'assurer qu'elles ne seront pas à l'origine d'un dysfonctionnement de la fonctionnalité des milieux humides.

Défis et Leviers	Orientations	Dispositions prises dans le cadre du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT
	<p>Orientation n°16 Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau</p>	<p>L'exploitation de l'établissement sera encadrée par des mesures visant à limiter son impact sur les milieux aquatiques. Notamment les eaux vannes seront traitées par une station d'épuration collective (Station d'épuration du Nouveau Monde). Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées seront pour leurs parts prétraitées sur le site. Les eaux pluviales seront infiltrées sur le site, en cas de sinistre, un bassin étanche permettra de contenir une éventuelle pollution.</p> <p>Aussi les rejets en provenance du site seront maîtrisés tant de façon quantitative que qualitative.</p>
	<p>Orientation n°17 Concilier lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et le bon état</p>	<p>Cette disposition concerne principalement les transports par voie d'eau et la production d'hydroélectrique.</p>
	<p>Orientation n°18 Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces de leur milieu</p>	<p>Les modalités de gestion des eaux (détaillées dans les points précédents) permettent d'exclure toute incidence du fonctionnement de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal à l'encontre des milieux aquatiques et de la biodiversité associée. Aucun cours d'eau ne traverse par ailleurs les terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.</p>
	<p>Orientation n°19 Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité</p>	<p>Rappelons enfin, que les investigations réalisées ont permis de conclure à l'absence de zone humide au niveau des terrains du projet.</p>
	<p>Orientation n°20 Lutter contre la faune et la flore invasive et exotique</p>	<p>L'entretien des espaces verts de l'établissement permettra la détection et le cas échéant à la lutte contre les espèces invasives.</p>
	<p>Orientation n°21 Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques</p>	<p>La société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT n'exerce pas d'activité d'extraction.</p>
	<p>Orientation n°22 Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants</p>	<p>Le projet de la société CHIMIEC ne nécessitera pas de création de plan d'eau. Le futur bassin d'infiltration du site, bien qu'assimilable à un plan d'eau, n'aura pas de fonctionnement hydrique caractéristique d'un plan d'eau naturel. Les bassins de l'établissement (infiltration et étanche), mais également les espaces verts, feront l'objet d'un entretien pour éviter toute prolifération d'espèces invasives.</p>

Défis et Leviers	Orientations	Dispositions prises dans le cadre du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT
Défi n°7 Gestion de la rareté de la ressource en eau	<i>Orientation n°23</i> Anticiper et prévenir les surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine	<p>L'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal sera à l'origine d'une consommation d'eau relativement modérée (environ 11 100 m³/an). Précisons que le projet n'engendrera pas d'augmentation des prélèvements puisque la mise en exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal s'accompagnera de la cessation d'activité de l'établissement de Carpiquet actuellement exploité et consommateur d'eau du réseau.</p> <p>Rappelons que l'intégralité de l'eau consommée au sein de l'établissement proviendra du réseau public de distribution d'eau potable ou du système de récupération des eaux de toitures du bâtiment d'exploitation.</p> <p>Par ailleurs, l'exploitant surveillera les consommations en eau du réseau et mettra en œuvre, dans la mesure du possible, des dispositions organisationnelles pour réduire d'éventuelles surconsommations.</p>
	<i>Orientation n°24</i> Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines	
	<i>Orientation n°25</i> Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future	
	<i>Orientation n°26</i> Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau	
	<i>Orientation n°27</i> Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères	
<i>Orientation n°28</i> Inciter au bon usage de l'eau		

Défis et Leviers	Orientations	Dispositions prises dans le cadre du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT
Défi n°8 Limiter et prévenir le risque d'inondation	Orientation n°29 Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances sur le risque d'inondation	<p>Les terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne se situent pas en zone inondable par débordement des cours d'eau. Une partie des terrains du projet est soumise à un aléa modéré à fort pour ce qui concerne le risque de remontée de nappe d'eau souterraine. Cette zone à risque ne sera toutefois pas concernée par les aménagements projetés par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.</p> <p>Par ailleurs les modalités de gestion des eaux pluviales projetées sur le site, et notamment l'infiltration de l'ensemble des eaux pluviales produites, permettront de prévenir le risque d'inondation lié à l'imperméabilisation des surfaces. Notons qu'en raison de la surface imperméabilisée cumulée du site l'établissement relève du régime de l'autorisation en référence à la rubrique 2.1.5.0 issue de la loi sur l'eau (rejet des eaux pluviales, la surface dont les écoulements sont interceptés étant supérieure à 20 ha).</p> <p>Le projet n'induit pas de création substantielle de nouvelles surfaces imperméabilisées puisque les terrains étaient, en majorité, occupés un bâtiment exploité jusqu'alors par un bâtiment de la société PSA.</p> <p>Enfin les équipements existants et projetés ne créeront pas d'obstacles à l'écoulement des eaux.</p>
	Orientation n°30 Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation	
	Orientation n°31 Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	
	Orientation n°32 Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval	
	Orientation n°33 Limiter le ruissellement en zone urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation	
	Orientation n°34 Améliorer la connaissance sur les substances dangereuses	

Défis et Leviers	Orientations	Dispositions prises dans le cadre du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT
Levier n°1 Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis	<i>Orientation n°35</i> Améliorer la connaissance sur les milieux aquatiques, les zones humides et les granulats	Ce levier concerne les politiques de gestion des eaux, et ne concernent donc pas directement le futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal.
	<i>Orientation n°36</i> Améliorer les connaissances et les systèmes d'évaluation des actions	
Levier n°2 Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis	<i>Orientation n°37</i> Favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau	Ce levier concerne les politiques de gestion des eaux, et ne concernent donc pas directement le futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal.
	<i>Orientation n°38</i> Renforcer et faciliter la mise en œuvre des SAGE	
	<i>Orientation n°39</i> Promouvoir la contractualisation entre les acteurs	
	<i>Orientation n°40</i> Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau	
	<i>Orientation n°41</i> Améliorer et promouvoir la transparence	
	<i>Orientation n°42</i> Renforcer le principe pollueur/payeur par la tarification de l'eau et les redevances	
<i>Orientation n°43</i> Rationaliser le choix des actions et assurer une gestion durable		

Tableau 28 : Compatibilité du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT avec les orientations du SDAGE Seine-Normandie pour la période 2010 - 2015

VIII.8.2. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DISPOSITIONS DU SAGE ORNE AVAL-SEULLES

Les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal sont intégrées au périmètre du SAGE « Orne Aval-Seulles ». L'analyse de la compatibilité du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT avec ses enjeux est présentée ci-après :

Règle	Objectif	Thème	Dispositions	Compatibilité du projet
N°1	A	2	DA 2.2	
Nouveaux rejets d'eau pluviale	Préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau	Maîtriser les impacts négatifs du ruissellement	<p> limiter l'impact des rejets d'eaux pluviales des projets autorisés ou déclarés au titre de la réglementation IOTA ou ICPE.</p> <p> Pour tout nouveau rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1ha, relevant d'installations, ouvrages, travaux, activités (article L.214-1 du Code de l'Environnement) et/ou relevant de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (L512-1 du Code de l'Environnement), Le SAGE fixe pour objectif que ce rejet n'aggrave pas l'intensité du ruissellement et la dégradation de la qualité des eaux souterraines et/ou superficielles.</p>	<p><u>Pour les rejets dans le sol et les eaux souterraines, le SAGE indique que le pétitionnaire devra justifier des conditions favorables au regard des résultats des tests de perméabilités du sol et du contexte hydrogéologique.</u></p> <p> Les essais de perméabilité réalisés en mars 2021 ont permis de mesurer un coefficient de perméabilité compris entre $K = 6,9 \cdot 10^{-6}$ m/s et $1,8 \cdot 10^{-5}$ m/s (25 mm/h et 65 mm/h). La moyenne géométrique de ces résultats donne un coefficient de perméabilité de l'ordre de 42 mm/h. Une valeur de perméabilité de $K = 1,0 \cdot 10^{-5}$ m/s a été retenu pour le dimensionnement de l'ouvrage. Le sol permet donc une infiltration des eaux pluviales. Au vu du coefficient de perméabilité mesuré sur site, des mesures particulières seront mises en place pour limiter la vitesse d'infiltration à $1 \cdot 10^{-5}$ m/s. Ainsi, il n'y aura pas d'impact sur la masse d'eau souterraine réceptrice.</p> <p><u>Le SAGE préconise que le projet n'aggrave pas l'intensité du ruissellement et la dégradation de la qualité des eaux souterraines et/ou superficielles.</u></p> <p> Le projet intègre des solutions de rétention et d'infiltration dans l'emprise de l'opération qui permettront de gérer les eaux pluviales générées par les voiries, trottoirs et toitures. Les eaux pluviales produites au sein du site seront dirigées vers des grilles qui seront positionnées le long des bordures et caniveaux ce qui permettra de limiter le ruissellement de surface par rapport à l'état initial.</p> <p> Les eaux pluviales ne seront rejetées dans l'ouvrage de rétention et d'infiltration qu'après passage dans les grilles, les regards et le séparateur d'hydrocarbures placé en amont de l'ouvrage de rétention et d'infiltration qui permettront une décantation des eaux de voiries et donc une dépollution. Des systèmes permettant</p>

				<p>d'obturer les canalisations d'entrée du bassin d'infiltration seront mis en place. Ces dispositifs permettront de stopper toute pollution accidentelle et assureront un abattement non négligeable des teneurs en matières en suspension (MES), DCO, métaux lourds ou hydrocarbures, de l'ordre de 65 à 75 % (Données SETRA).</p> <p><u>Entretien des ouvrages</u> L'ensemble des ouvrages sera entretenu de manière régulière afin de garantir leur parfait fonctionnement.</p>
	E Limiter et prévenir les inondations	4 Limiter l'imperméabilisation des sols	D E 4.1 Etudier les incidences environnementales des documents d'urbanisme et des projets d'aménagement sur le risque d'inondation. Le SAGE fixe pour objectif que les projets de développement de l'urbanisme et d'extension des surfaces imperméabilisées n'aggravent pas le risque inondation.	<p>Le projet répondra à cette problématique grâce à la mise en place de dispositifs de stockage dont les débits de fuite seront régulés par l'infiltration dans le sol dans l'emprise de l'opération (mise en place d'un dispositif pour limiter l'infiltration dans le sol à 1.10^{-5}m/s).</p> <p>Les ouvrages permettront de gérer les écoulements générés sur l'emprise du projet, pour une pluie d'intensité décennale. Une zone d'expansion est prévue pour gérer une pluie d'intensité centennale. Au-delà de la pluie centennale, les ouvrages déborderont et le bassin étanche d'extinction des eaux incendie sera en capacité de stocker 5500m³ supplémentaire. Au-delà de la pluie centennale, une surverse depuis le bassin d'infiltration vers le bassin de confinement étanche de 5500m³ permettra de gérer le trop plein.</p> <p>Il n'y aura aucun préjudice pour l'aval.</p>

Tableau 29 : Compatibilité du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT avec les orientations du SAGE « Orne Aval-Seulles »

Le projet a été conçu en tenant compte des exigences du SDAGE du Bassin Seine-Normandie et du SAGE « Orne Aval et Seulles ». Ainsi, il est compatible avec le SDAGE et le SAGE par les éléments suivant :

- Les capacités des ouvrages hydrauliques, nécessaires à la préservation du milieu du fait de l'imperméabilisation du site, pour une pluie de fréquence décennale et dimensionnées en conséquence.
- Le débit d'infiltration des ouvrages de rétention a été déterminé en fonction de la sensibilité et des caractéristiques du milieu récepteur.
- Au niveau des équipements structurants tels que les voiries, et trottoirs ainsi les toitures, toutes les mesures sont prises pour permettre de maîtriser quantitativement et qualitativement les eaux de ruissellement et préserver ainsi le milieu récepteur.
- Un entretien régulier des ouvrages d'assainissement garantissant ainsi les capacités de rétention par temps de pluie sera réalisé.

VIII.9. SYNTHÈSE DE L'IMPACT DU PROJET SUR LES MILIEUX AQUATIQUES

L'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal sera exploité de manière à limiter, à la source, la consommation en eau mais également ses rejets aqueux.

Ainsi, en situation normale, toutes les dispositions seront prises pour que son fonctionnement ne soit pas à l'origine d'un impact marqué sur le milieu récepteur tant quantitativement que qualitativement :

- les eaux usées sanitaires seront traitées via la station d'épuration collective du Nouveau Monde, sans que ces apports n'impactent de façon significative son fonctionnement,
- les eaux pluviales de voiries seront épurées par le biais d'un séparateur d'hydrocarbures, puis dirigées vers le futur bassin d'infiltration du site où elles seront infiltrées dans les sols,
- les eaux pluviales produites au niveau des toitures du bâtiment d'exploitation, qui ne seront pas stockées dans une cuve de récupération, seront également rejetées dans le bassin d'infiltration de l'établissement,
- le bassin de rétention et d'infiltration des eaux pluviales permettra d'infiltrer l'intégralité des eaux produites par un événement d'occurrence décennale. En cas de pluies plus importantes, une zone d'expansion sera offerte par les espaces verts situés en périphérie du bassin. En cas de pluies exceptionnelles (dont l'intensité dépasse l'occurrence centennale) les eaux pluviales rejoindront par surverse le bassin étanche de l'établissement de 5 500 m³.
- aucune eau de procédé / industrielle ne sera rejetée par l'établissement.

En situation accidentelle, notamment en cas d'incendie ou de déversement sur les voiries du site, une vanne (automatique et manuelle), située sur le réseau d'eau pluviale, sera actionnée et les effluents seront retenus sur le site, au sein du bassin étanche de 5 500 m³ et des réseaux.

Ces modalités de gestion mises en place sur le site seront compatibles avec les orientations et dispositions du SDAGE Seine-Normandie pour la période 2010-2015 et avec les objectifs du SAGE « Orne Aval-Seulles ». Enfin, les dispositions projetées sont également compatibles avec le règlement des PLU des communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal ainsi qu'avec les dispositions du règlement d'assainissement collectif de la Communauté Urbaine de Caen la Mer.

Ainsi, toutes les dispositions seront prises pour que le fonctionnement du site ne soit pas à l'origine d'un impact qualitatif et quantitatif sur le milieu récepteur.

IX. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

IX.1. ETAT INITIAL DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

IX.1.1. RISQUES NATURELS

IX.1.1.1. Dossier Départemental des Risques Majeurs

Source : DDRM du Calvados, édition de 2012 (consultation mars 2020)

L'ensemble des risques naturels et technologiques est synthétisé dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département du Calvados de 2012. Ce dernier recense 5 risques à l'échelle de la commune de Mondeville contre 3 pour la commune de Cormelles-le-Royal.

Mondeville :

- Inondation ;
- Mouvement de terrain ;
- Phénomènes météorologique ;
- Risque industriel ;
- Transport de matières dangereuses ;
- Séisme.

Cormelles-le-Royal :

- Phénomènes météorologique ;
- Séisme ;
- Mouvement de terrain ;

Ces risques ainsi que d'autres de nature différente sont développés dans les titres suivants.

IX.1.1.2. Risque sismique

Source : Géorisques (consultation mars 2020)

Depuis le 22 octobre 2010 la France dispose d'une nouvelle carte d'aléa sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante de 1 (risque très faible) à 5 (risque fort) en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes. Les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 modifiant les articles R. 563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement définissent le nouveau classement de l'ensemble des communes de France et les nouvelles règles de constructions parasismiques associées applicables au 1^{er} mai 2011.

Mondeville et Cormelles-le-Royal, comme tout l'Ouest de la région Normandie, appartient à la zone de sismicité n°2 d'aléa faible comme illustré ci-dessous :

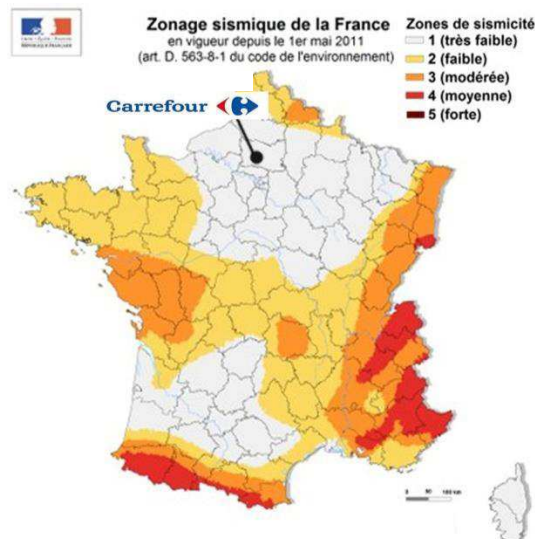


Figure 82 : Cartes de France de l'aléa Sismique

IX.1.1.3. Risque d'inondations

a. Inondation par débordement des cours d'eau

Source : Géorisques et CARMEN Normandie (consultation mars 2020)

Le risque majeur d'inondation par débordement de cours d'eau concerne la commune de Mondeville d'après le DDRM du Calvados. La commune intègre en effet le périmètre du TRI⁹ de Caen, approuvé le 27 novembre 2012, qui vise certaines des communes traversées par le Biez, l'Odon et l'Orne. A noter également que les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal intègrent le périmètre du PAPI¹⁰ Orne-Seulles, approuvé le 22 juillet 2013, qui concerne plus de 500 communes.

A l'échelle des terrains du projet, les zones inondables référencées les plus proches sont localisées à 1 000 mètres au Nord, sur le territoire communal de Mondeville. Aussi, et comme l'illustre la figure suivante, les terrains du projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne sont pas concernés par le risque d'inondation par débordement de cours d'eau :

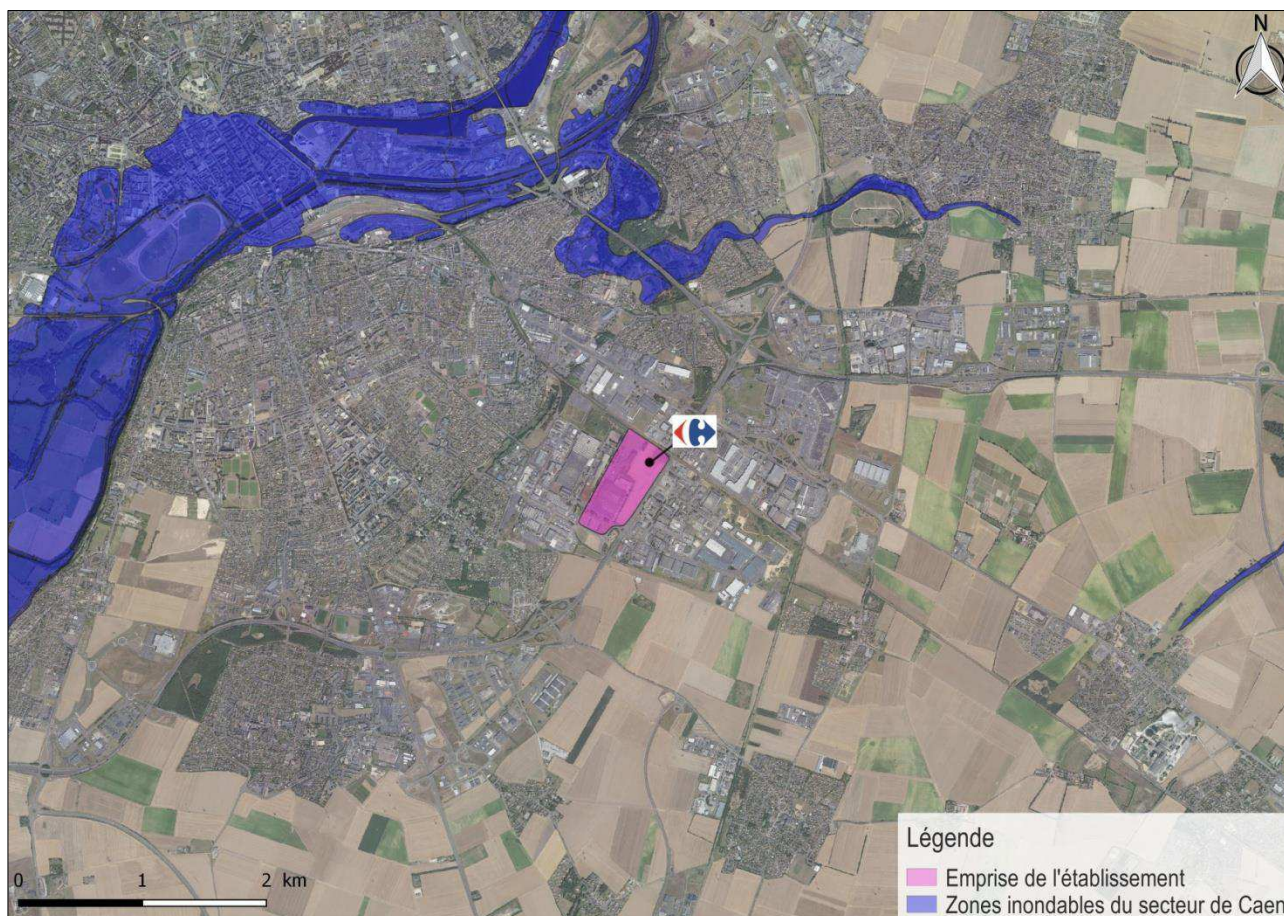


Figure 83 : Localisation des zones inondables du secteur d'étude (AZI Normandie)

⁹ Territoire à Risque Important d'Inondation

¹⁰ Programme d'Actions de Prévention des Inondations

b. Inondation par remontée de nappes

Source : Géorisques (consultation mars 2020)

Le second facteur couramment rencontré à l'origine d'inondation est la remontée des nappes d'eaux souterraines généralement causée par de fortes précipitations ayant engendrées le gonflement des nappes d'accompagnement des rivières.

Comme l'illustre la figure suivante, le Nord des terrains sollicités par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT est concerné par le risque de remontée de nappes d'eau souterraines :

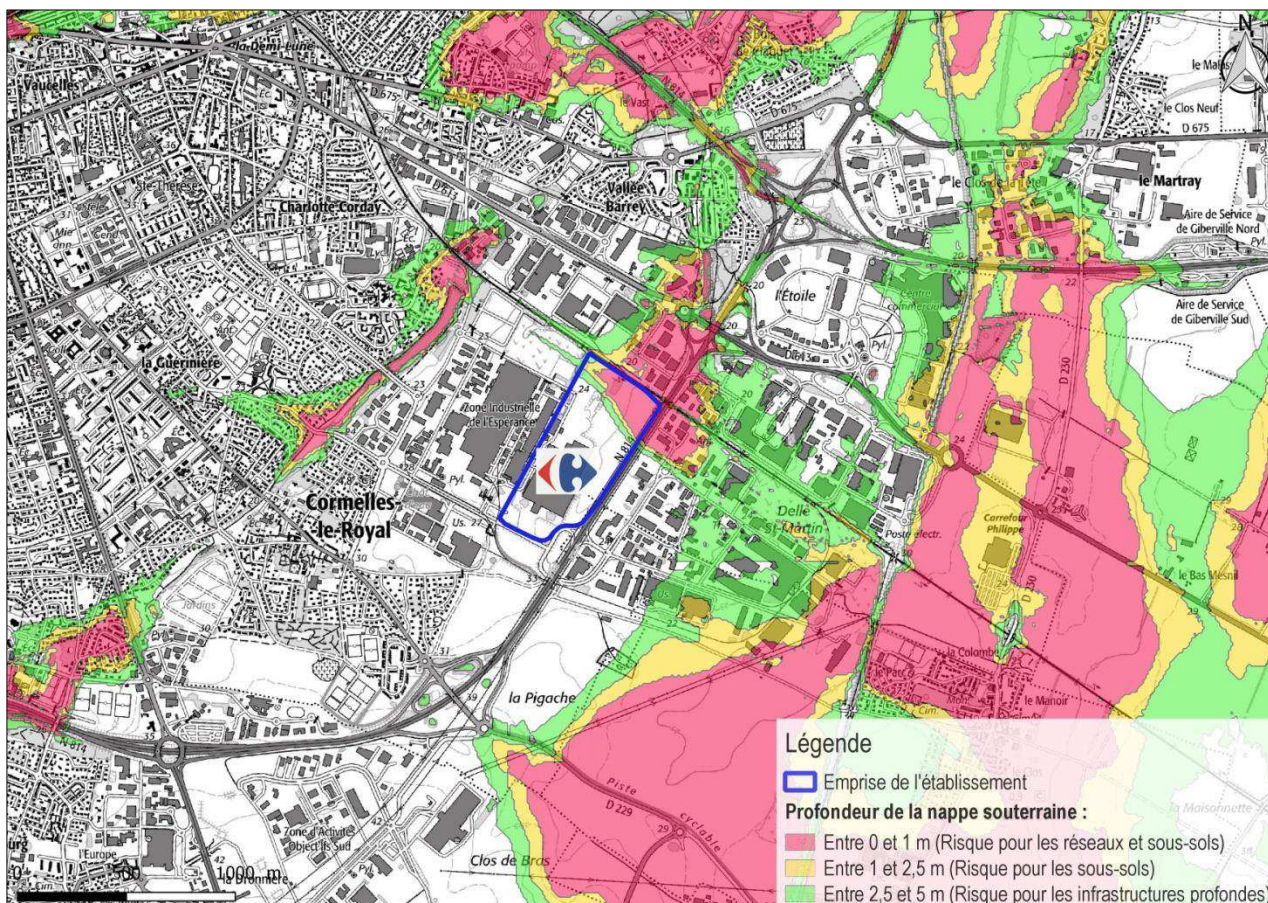


Figure 84 : Sensibilité des terrains d'implantation au phénomène d'inondation par remontée de nappes

Cette cartographie fait ainsi apparaître qu'en période de très hautes eaux, la profondeur de la nappe peut être comprise entre 0 et 1 mètre pour la partie Nord du site d'étude. Le reste du site n'est quant à lui pas concerné par ce risque d'inondation par remontée de nappes.

Rappelons ici que le Nord de l'établissement n'accueillera aucune construction ou aménagement d'importance. Ainsi, les terrains destinés à accueillir le bâtiment logistique de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sont concernés par une sensibilité faible vis-à-vis de ce risque d'inondation par remontée de nappes.

c. Inondation par submersion due à une rupture de barrage/digue

Seuls quelques barrages ou digues sont recensés au sein du département du Calvados. Les deux principaux barrages du département sont respectivement localisés sur les rivières de la Dathée et de la Sienne, dans le Sud du bocage Virois, soit à plus de 50 km au Sud du projet.

A noter toutefois que plusieurs barrages sont également recensés au sein du département voisin de l'Orne et pourraient, en cas de rupture, impacter certaines communes du département du Calvados.

Enfin, concernant les digues, il est précisé que le département du Calvados compte plusieurs types de digues en fonction qu'elles soient localisées en façade maritime, le long de l'Orne ou le long de la Dives. A noter qu'une de ces digues est présente sur le territoire communal de Mondeville, le long de l'Orne. Au regard de la distance séparant le site projeté et les rives de l'Orne (2 300 mètres), il n'est pas envisageable qu'une éventuelle rupture de cette digue puisse avoir des conséquences notables sur les terrains du projet.

IX.1.1.4. Risque de mouvements de terrain

a. Risques de mouvements de terrain par retrait / gonflement des argiles

Source : Géorisques – BRGM (consultation mars 2020)

Parmi les causes de mouvements de terrain, l'une des plus rencontrées en France métropolitaine est liée au retrait / gonflement des argiles consécutif à la sécheresse et à la réhydratation du sol. Le BRGM permet d'obtenir des cartographies de ce risque spécifique de mouvement de terrain à partir de l'ensemble des événements recensés sur le territoire.

Au niveau de la commune de Cormelles-le-Royal, le risque global lié au retrait-gonflement des argiles est considéré comme inexistant à faible tandis qu'à l'échelle de la commune de Mondeville l'aléa varie entre inexistant et modéré. Selon le DDRM du Calvados, les deux communes sont concernées par ce risque majeur.

A l'échelle des terrains concernés par le projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, et comme l'illustre la figure suivante, le risque lié à l'aléa retrait et gonflement des argiles peut être considéré comme faible :

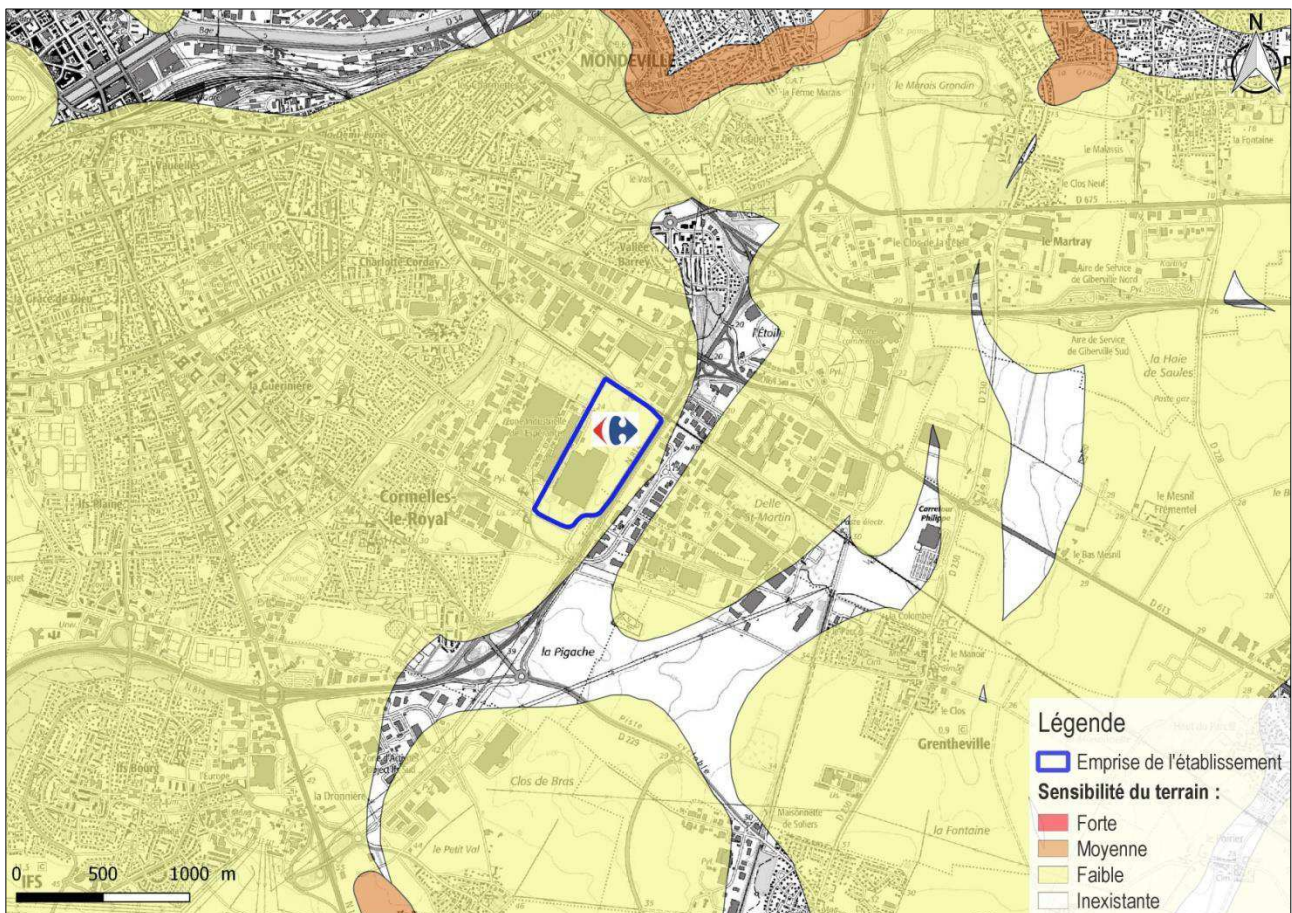


Figure 85 : Aléa retrait et gonflement des argiles à l'échelle du secteur d'étude

Par ailleurs, aucun événement de ce type n'est, à la connaissance du demandeur et des organismes consultés, à déplorer sur le secteur d'étude.

b. Cavités souterraines

Source : Géorisques – BRGM – Carmen Normandie (consultation mars 2020)

L'ensemble des cavités inventoriées en France sont synthétisées sur le portail Géorisques. Ces cavités présentent des dangers liés à leur instabilité, à la présence possible de "poches" de gaz ainsi qu'à la montée très rapide des eaux lorsqu'il s'agit de cavités naturelles.

A l'échelle des communes concernées par le projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, aucune cavité n'est recensée sur le territoire de la commune de Cormelles-le-Royal tandis que la commune de Mondeville en compte 19. Ces cavités sont intégralement constituées par d'anciennes carrières.

Comme l'illustre la figure suivante, la présence de ces cavités ne concernent pas directement le site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT :

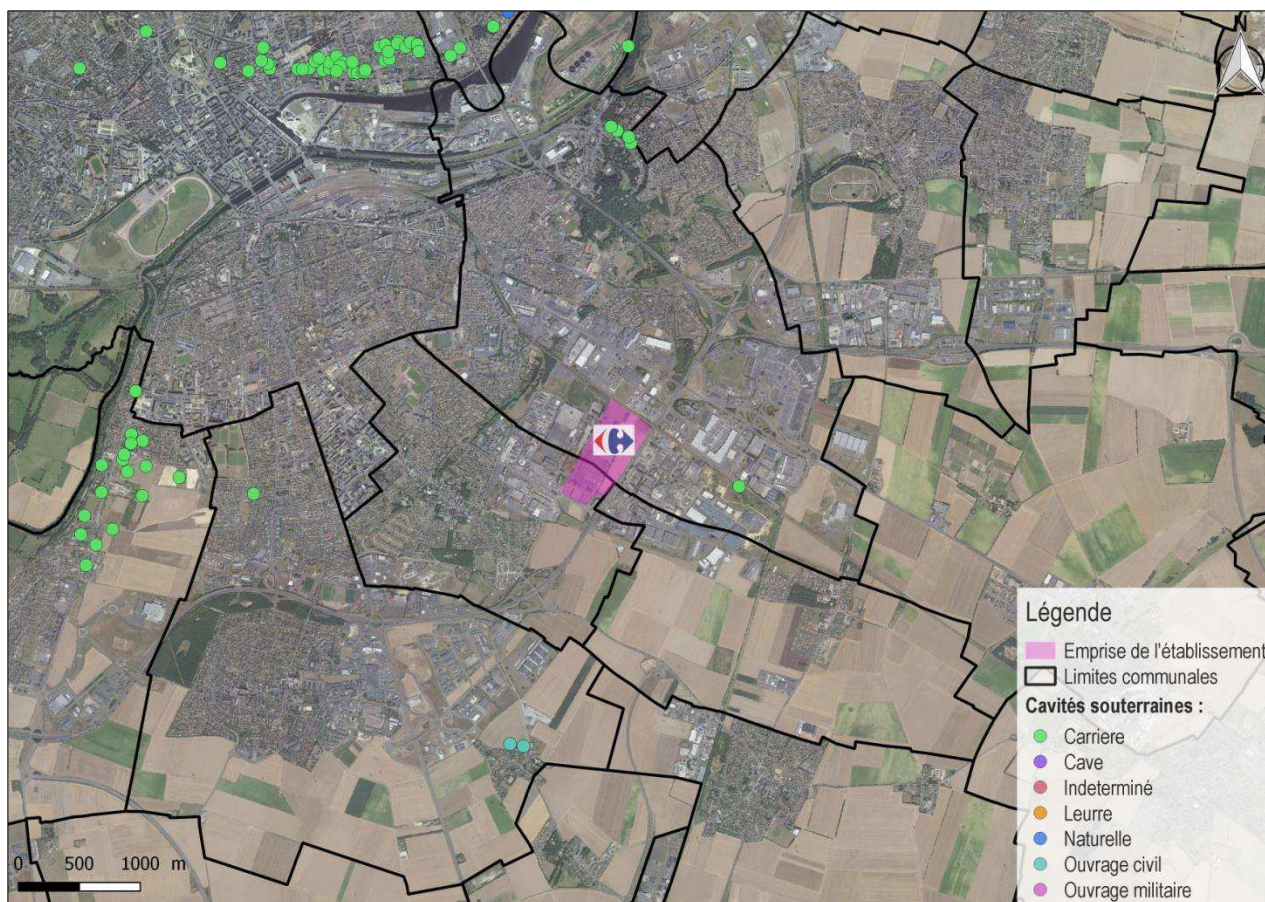


Figure 86 : Carte des cavités souterraines naturelles et artificielles sur le territoire

Comme illustré ci-avant, aucune des cavités recensées n'est localisée à proximité des terrains du projet. La cavité la plus proche, localisée à environ 850 mètres au Nord-Ouest des terrains du projet, correspond à l'ancienne carrière de Delle Saint-Martin.

c. Autres causes

Sources : DDRM du Calvados, Géorisques (consultation mars 2020)

D'autres évènements de mouvements de terrain sont inventoriés par le BRGM et notamment des glissements de terrain, des éboulements, des effondrements ou encore des coulées de boue qui peuvent avoir des conséquences humaines et socio-économiques considérables. Le portail Géorisques cartographie ce risque spécifique de mouvement de terrain à partir des évènements inventoriés sur le territoire.

Aucun évènement de ce type n'a été recensé au sein de la commune de Cormelles-le-Royal, tandis que deux évènements ont touché la commune de Mondeville. Ces évènements ont eu lieu au sein de la même zone qui est localisée au niveau du lieu-dit du « Hameau Clopée » soit à 1 200 mètres au Nord des terrains du projet.

Les terrains concernés par le projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne semblent donc pas soumis à ces types de mouvements de terrain.

IX.1.1.5. Risques liés aux phénomènes climatiques

L'ancienne région Basse-Normandie est soumise à un climat océanique, il est ainsi caractérisé par des températures intermédiaires et des pluies relativement importantes, surtout en automne. Bien que plutôt rares, des épisodes de tempête, d'inondation ou de sécheresse peuvent toutefois être recensés.

De ce fait, des mesures sont mises en œuvre sur l'ensemble de la région Normandie afin de se prémunir des conséquences de tels phénomènes. Météo France élabore et diffuse quotidiennement des cartes de vigilance indiquant les dangers potentiels.

Les spécificités climatiques du site d'étude sont détaillées au chapitre 10 de la présente étude d'impact.

IX.1.1.6. Accidentologie liée aux risques naturels : arrêtés de catastrophe naturelle

Source : portail internet prim.net du ministère de l'écologie (consultation mars 2020)

Considérant les différents points détaillés précédemment, le risque de catastrophe naturelle peut être qualifié de faible sur la commune de Cormelles-le-Royal à modéré sur la commune de Mondeville. Les tableaux ci-dessous, tirés du site prim.net, reprennent l'ensemble des arrêtés de catastrophe naturelle, pouvant concerner ces deux communes depuis 1982.

Mondeville

Chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
14PREF19850016	23/11/1984	25/11/1984	14/03/1985	29/03/1985

Inondations, coulées de boue et glissements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
14PREF19850006	23/11/1984	25/11/1984	11/01/1985	26/01/1985

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
14PREF19990462	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 6

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
14PREF19900010	14/02/1990	16/02/1990	16/03/1990	23/03/1990
14PREF20170165	10/01/1993	18/01/1993	23/06/1993	08/07/1993
14PREF19950124	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	08/02/1995
14PREF20000003	04/08/1999	04/08/1999	07/02/2000	26/02/2000
14PREF20010037	05/01/2001	07/01/2001	12/02/2001	23/02/2001
14PREF20130062	22/07/2013	22/07/2013	10/09/2013	13/09/2013

Tempête : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
14PREF19870406	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987	24/10/1987

/

Cormelles-le-Royal

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
14PREF19990224	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Tempête : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
14PREF19870168	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987	24/10/1987

Tableau 30 : Arrêtés de catastrophe naturelle sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal

Comme illustré par les tableaux présentés ci-avant, la commune de Mondeville a fait l'objet d'un nombre plus important d'arrêtés de catastrophe naturelle que la commune de Cormelles-le-Royal. Les arrêtés ont notamment concerné des épisodes d'inondation ayant parfois entraînés des mouvements de terrain. Comme développé au sein des points précédents, les terrains du projet, et plus particulièrement la zone sur laquelle sera construit le bâtiment logistique, ne sont pas situés dans un secteur concerné par ces risques majeurs.

IX.1.2. ETAT INITIAL DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

IX.1.2.1. Risque nucléaire

Sources : DDRM du Calvados, Électricité de France

La centrale nucléaire la plus proche du site d'étude est la centrale de Paluel, implantée sur la commune du même nom, dans le département de Seine-Maritime, à environ 100 km au Nord-Est du secteur d'étude. Cette centrale de bord de mer refroidie par l'eau de la Manche est dotée de quatre réacteurs à eau pressurisée de 1 300 MW chacun, mis en service entre 1977 et 1986.

Suite à la circulaire du ministère de l'intérieur du 3 octobre 2016, détaillant les mesures relatives à l'évolution de la doctrine nationale concernant l'élaboration des PPI autour des Centres Nucléaires de Production d'Électricité, les périmètres d'application de ces PPI passent de 10 à 20 km.

Les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal se situent au-delà du rayon de 20 km, ainsi elles n'intègrent pas la liste prévisionnelle des communes exposées par le risque nucléaire. Toutefois, l'accidentologie nucléaire fait apparaître que le rayon fixé autour des centrales pour l'établissement des PPI ne correspond pas aux enjeux d'un accident nucléaire.

En tout état de cause, et selon le rayon d'effet obtenu, le risque nucléaire au niveau des communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal est difficile à apprécier.

IX.1.2.2. Risque industriel

Sources : Géorisques, DREAL Normandie et DDRM du Calvados (consultation mars 2020)

A l'échelle des communes concernées par le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT, deux installations classées SEVESO sont recensées. Ces deux installations sont localisées sur la commune de Mondeville, il s'agit :

- de l'installation SEVESO Seuil Haut de la société DPC (Dépôt de Pétroles Côtier), localisée à 2 400 mètres au Nord des terrains du projet ;
- de l'installation SEVESO Seuil Bas de la société LCN, localisée à 2 500 mètres au Nord des terrains du projet.

A la date de dépôt du présent dossier, seule la société DPC est dotée d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Approuvé le 15 avril 2015, ce PPRT régleme, entre autres, les modalités d'aménagement des terrains situés au sein du périmètre d'exposition aux risques générés par la société DPC.

Les parcelles sollicitées par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sont situées hors du zonage réglementaire de ce PPRT et ne sont donc pas soumises à un risque inhérent à la présence de la société DPC. Par ailleurs, les documents d'urbanisme en vigueur à l'échelle des communes d'implantation du projet ne font pas mention d'autres zonages réglementaires vis-à-vis des sites industriels.

Concernant les établissements industriels localisés à proximité immédiate des terrains du projet, le voisinage immédiat du futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT se composera uniquement de la société PSA qui occupe les parcelles situées à l'Ouest du projet.

Au regard du classement ICPE et de l'activité de cette société, qui consiste majoritairement en la fabrication de pièces automobiles, il est peu probable qu'un sinistre survenant sur ce site puisse générer des effets dangereux susceptibles d'impacter les installations du futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. Il est en effet précisé que le futur bâtiment logistique de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sera situé à plus de 65 mètres du bâtiment PSA le plus proche.

Ainsi, aucune société actuellement implantée à proximité du projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT n'est susceptible de représenter un risque technologique pour le futur établissement.

IX.1.2.3. Risque de Transport de Matières Dangereuses

Selon le DDRM du Calvados, seule la commune de Mondeville est soumise au risque TMD par canalisation de transport de matières dangereuses. Le territoire communal est en effet traversé par :

- une canalisation de transport de gaz sous-pression DN400 reliant Soliers et Démouville et passant au plus près à 1 700 mètres au Sud-Est des terrains du projet ;
- une canalisation de transport d'hydrocarbures exploitée par la TRAPIL localisée au plus près à 2 400 mètres au Nord des terrains du projet.

Au regard de leur localisation, le passage de ces canalisations sur la commune de Mondeville n'est pas susceptible de représenter un risque à l'échelle des terrains du projet.

Notons enfin que la proximité du Boulevard périphérique et de la voie ferrée peut également engendrer un risque vis-à-vis du site projeté. Toutefois ces infrastructures de transport sont localisées à plusieurs dizaines de mètres du futur bâtiment logistique de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. Ainsi, et à l'échelle des terrains du projet, le risque lié au transport de matières dangereuse reste faible.

Au regard de ces éléments, les risques industriels représentent un enjeu faible vis-à-vis des terrains visés par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.

IX.1.2.4. Accidentologie liée aux risques technologiques

Source : Base de données ARIA (consultation mars 2020)

Le site internet <http://aria.developpement-durable.gouv.fr> du ministère de l'écologie et du développement durable permet d'obtenir la liste des incidents ou accidents recensés pour différents secteurs d'activité et différents secteurs géographiques (base de données ARIA de recensement des événements accidentels d'origine industrielle).

Ainsi, selon cette base de données, plusieurs incidents industriels ont touché les communes Mondeville et Cormelles-le-Royal. Le tableau suivant présente une synthèse de ces événements :

Commune	Date	Activité	Phénomène dangereux	Conséquences
Mondeville	02/07/2018	Dépôt pétrolier	Fuite d'une canalisation	Aucune
	01/03/2017	TMD	Accident de la circulation	Aucune
	11/07/2014	Dépôt pétrolier	Coupure de l'alimentation en eau	Aucune
	14/05/2010	TMD	Incendie d'une camionnette transportant des bouteilles de GPL	Aucune
	23/10/2007	Dépôt pétrolier	Fuite d'une canalisation	Pollution des sols et des eaux souterraines
	01/04/1992	Sidérurgie	Explosion	1 mort et 1 blessé
	03/10/1990	Logistique	Incendie	Chômage technique
Cormelles-le-Royal	06/10/2008	Fabrication d'équipements automobiles	Rejet accidentel	Interruption des prélèvements (captage AEP)
	04/07/2002	Réparation d'appareils électroménagers	Incendie	Non-déterminé

Tableau 31 : Synthèse des accidents industriels survenus sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal

En conséquence, l'enjeu représenté par les risques technologiques à l'encontre de l'exploitation future de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT reste faible.

IX.2. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS MAJEURS, NATURELS ET/OU TECHNOLOGIQUES

IX.2.1. INONDATION

L'aménagement de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal n'aura aucun impact sur l'environnement en cas d'inondation. En effet, les infrastructures ne créeront pas d'obstacle à l'écoulement des eaux puisqu'aucun réseau de surface ne coule au sein des parcelles sollicitées.

Par ailleurs les modalités de gestion des eaux pluviales envisagées, qui se composeront d'un bassin de rétention et d'infiltration permettant d'infiltrer l'ensemble des eaux pluviales produites au sein de l'établissement, permettront de limiter l'impact du projet sur le risque d'inondation à l'échelle du secteur d'étude.

Concernant la remontée des eaux souterraines, seule la partie Nord des terrains est concernée par ce phénomène. La zone destinée à accueillir le bâtiment logistique ne présente quant à elle pas de sensibilité particulière. Par ailleurs, aucun événement d'inondation ne semble avoir jamais concerné le terrain d'étude qui est localisé en dehors de tout zonage réglementaire.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet n'est jugée nécessaire.

IX.2.2. MOUVEMENTS DE TERRAIN

Les aménagements projetés par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne sont pas susceptibles d'avoir un impact en termes de mouvements de terrains.

En effet, même si des opérations de terrassement sont prévues sur le site dans le cadre de l'aménagement du site celles-ci se feront à une faible profondeur et n'entraîneront pas d'impact en termes de mouvements de terrain. De plus, aucun événement de mouvement de terrain ne semble avoir jamais concerné le terrain d'étude.

Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet n'est nécessaire.

IX.2.3. SISMICITE

N'étant nullement à l'origine de l'exploitation du sol, le projet n'aura aucun impact en matière de sismicité. Dans ces conditions, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet n'est nécessaire.

IX.2.4. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le terrain sollicité pour le projet ne se situe pas, à la connaissance du pétitionnaire et des documents disponibles pour le public, dans une zone d'effets générés en cas d'événement industriel externes.

Cette constatation permet de considérer que le contexte industriel local n'aura pas d'effet sur l'exploitation future de l'établissement et ne générera pas risque sur l'environnement.

En outre, la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT prévoit la mise en œuvre de dispositions constructives afin d'éviter que les éventuels effets associés aux phénomènes dangereux sortent des limites du périmètre d'exploitation. Ces mesures auront également un effet vis-à-vis d'éventuels risques externes.

IX.3. SYNTHÈSE SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES DU SECTEUR

L'aménagement et la mise en exploitation des installations de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne seront pas à l'origine d'une accentuation des risques naturels, ni à l'origine d'un risque technologique susceptible d'impacter l'environnement proche.

X. QUALITE DE L'AIR, CLIMAT ET ODEURS

X.1. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE

Source : MétéoFrance, fiche climatologique et rose des vents de la station Caen-Carpiquet (14).

Les données climatologiques caractérisant le secteur d'étude proviennent de la station météorologique MétéoFrance de l'aéroport de Caen-Carpiquet, située à environ 10 km au Nord-Ouest du site d'étude pour la période référence 1981-2010.

X.1.1. TEMPERATURE

La proximité de l'océan modère les écarts de températures, se traduisant par une relative douceur hivernale, tandis que la période estivale est généralement tempérée. Il en résulte des amplitudes thermiques entre les mois les plus chauds (juillet-août) et les mois les plus froids (janvier-février) n'excédant pas 13°C en moyenne. Sur la période de référence, les températures moyennes mensuelles relevées varient entre 5,3°C l'hiver (janvier) et 18°C l'été (août). La température moyenne annuelle sous abri est de 11,6°C.

Les températures moyennes pour la période 1981-2010 sont présentées dans le tableau suivant :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy. sur l'année
T° min.	2,6	2,4	4,2	5,3	8,5	11	13,1	13,2	11,1	8,7	5,3	3	7,4
T° max.	8	8,6	11,5	13,6	17,1	20,1	22,6	22,8	20,1	16,1	11,5	8,3	15
Moyennes	5,3	5,5	7,8	9,5	12,8	15,6	17,8	18	15,6	12,4	8,4	5,7	11,6

Tableau 32 : Températures moyennes mensuelles mini, maxi et moyennes (en °C)

Depuis la création de cette station météo, les températures extrêmes ont été de 39,7°C pour la maximale, le 25 juillet 2019 et de -19,6°C pour la minimale, le 8 janvier 1985. Ces épisodes thermiques extrêmes restent toutefois peu fréquents.

Le graphique suivant présente l'évolution mensuelle des températures relevées au niveau de la station de Caen-Carpiquet pour la période 1981-2010 :

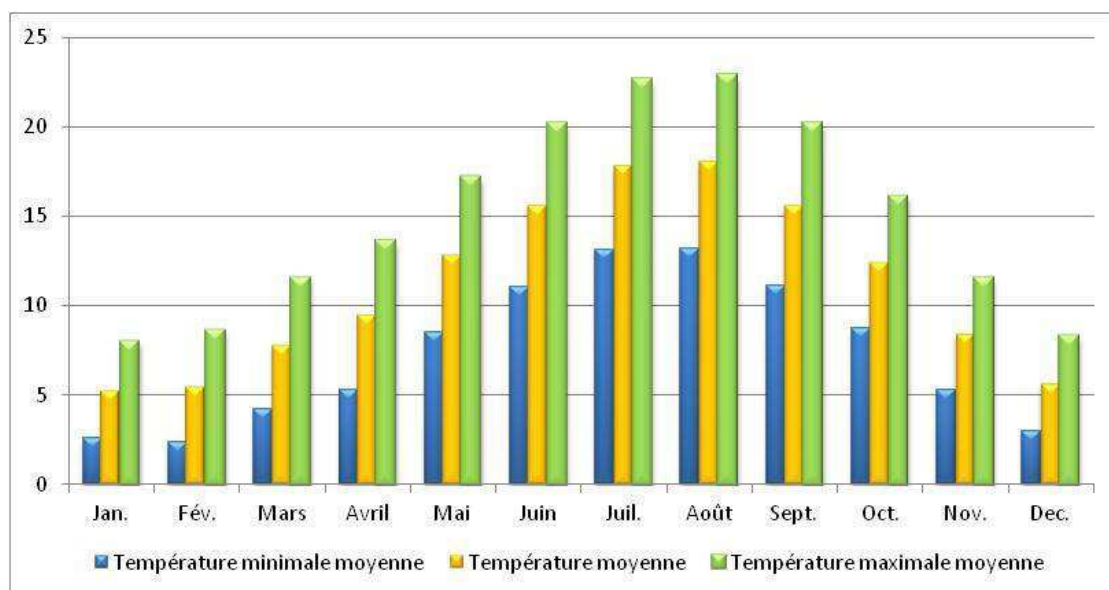


Figure 87 : Évolution des températures relevées au niveau de la station de Caen-Carpiquet pour la période 1981-2010

X.1.2. PRECIPITATIONS

La lame d'eau moyenne sur la période de référence est de 739,9 mm.

La répartition s'effectue de façon assez homogène selon les mois de l'année, avec des cumuls plus importants durant les mois d'octobre, novembre et décembre. Le nombre moyen de jours de pluie est de 179 jours par an.

Les disparités saisonnières se traduisent de la manière suivante :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Cumul sur l'année
Cumul mensuel	66,1	52,4	55,6	50,4	62,6	57,9	52,6	51,2	60,8	77,6	74,6	78,1	739,9

Tableau 33 : Pluviométrie moyenne sur la période 1981-2010 (hauteurs d'eau en mm)

Le graphique suivant présente l'évolution mensuelle du cumul de précipitations relevées au niveau de la station du Caen-Carpiquet pour la période 1981-2010 :

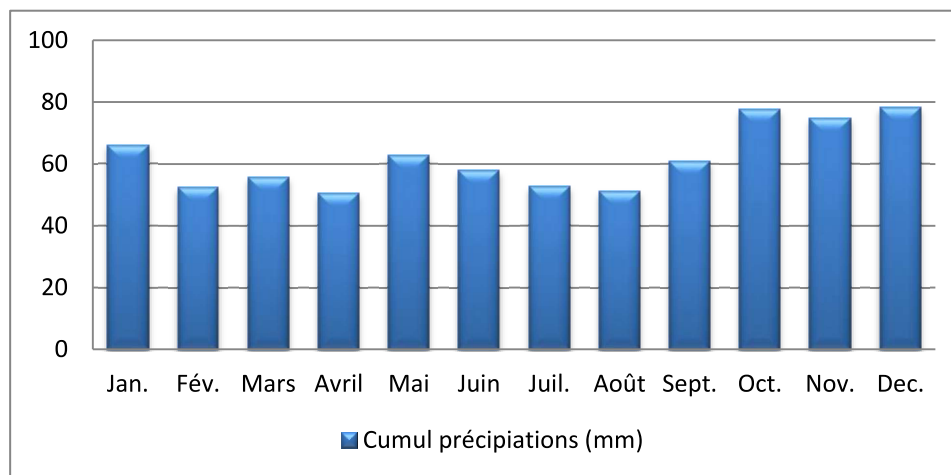


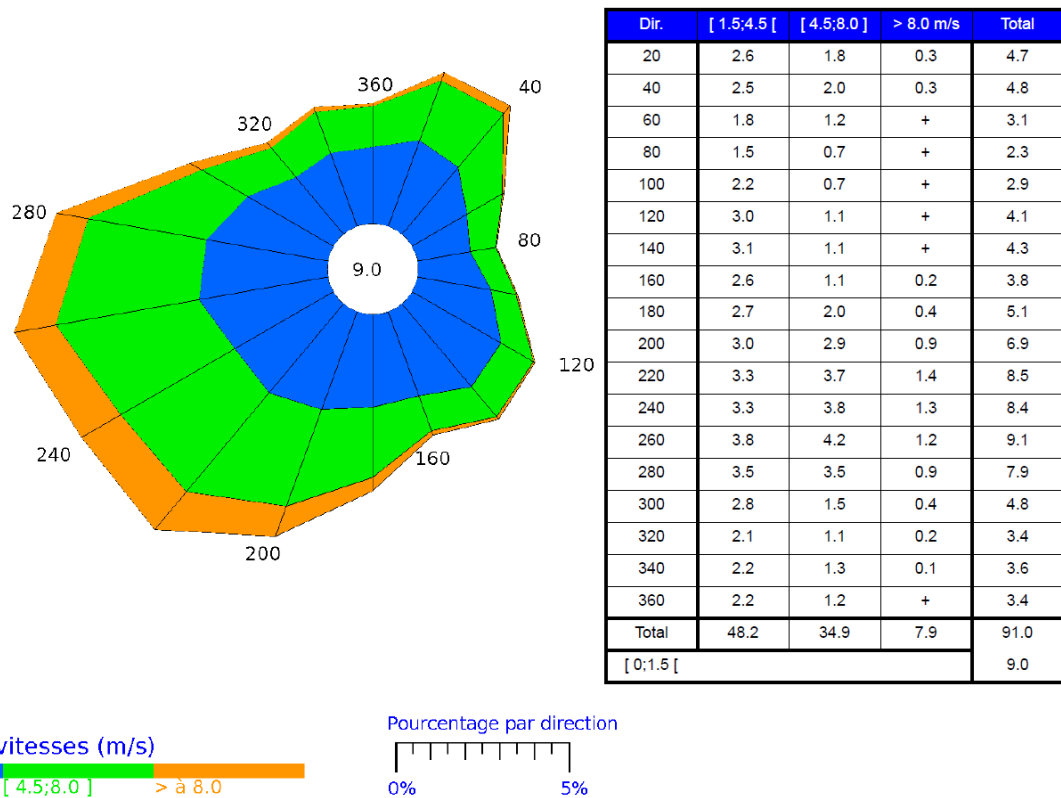
Figure 88 : Évolution des précipitations mesurées au niveau de la station de Caen-Carpiquet pour la période 1981-2010

X.1.3. VENTS

Sur la période de référence (1991 – 2010), l'analyse de la rose des vents reportée page suivante permet de caractériser des vents dominants qui, sur une année, ont deux composantes principales :

- une composante majoritaire Sud-Ouest (directions 200° à 280°) qui représente 40,9 % des occurrences, avec des vents dont la vitesse peut être supérieure à 8 m/s,
- une composante Nord-Est (directions 360° à 40°) qui représente 12,9 % des occurrences, avec des vents dont la vitesse est plutôt modérée (inférieure à 8 m/s).

La rose des vents de la station de Caen-Carpiquet pour la période 1991-2010 est reportée page suivante.


Figure 89 : Rose des vents - Station de Caen-Carpiquet (Période 1991 – 2010)

Concernant les phénomènes extrêmes, les rafales maximales, par mois, depuis la création de la station météo de Caen-Carpiquet, sont reprises dans le tableau ci-dessous :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Maximum sur la période
Rafale max	130,7	129,6	112,0	108,0	111,6	104,4	100,8	93,6	111,6	140,4	144,0	151,2	151,2

Tableau 34 : Rafales maximales mesurées depuis la création de la station de Caen-Carpiquet (en km/h)

X.1.4. Foudre

Source : ARF – RG Consultant – Mars 2020

Sur le territoire français la foudre frappe entre un à deux millions de coups par an et peut provoquer des dégâts importants directs (rupture d'un élément de structures) ou indirects (incendie consécutif) sur les infrastructures mais aussi des pertes humaines. Toutefois les différentes régions ne sont pas concernées de façon uniforme. À cet effet deux paramètres sont couramment retenus pour établir une classification :

- la Densité de foudroiement (niveau Ng) qui définit le nombre d'impact de foudre par an et par km² dans une région ;
- le Niveau kéraunique (niveau Nk) qui définit le nombre de jour d'orage par an.

Ces 2 paramètres sont liés par une relation approximative : $Ng = Nk/10$

D'après l'Analyse du Risque Foudre présentée en Annexe 1 de l'étude de dangers composant le troisième volet du présent dossier de demande d'autorisation environnementale, les données fournies par METEORAGE permettent de considérer, pour le département du Calvados, une densité foudroiement de 0,4 impact par km² et par an.

Ainsi, les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal sont situées dans une zone faiblement exposée à la foudre.

X.2. ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR

X.2.1. ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR A L'ECHELLE DE L'AGGLOMERATION DE CAEN

Source : ATMO Normandie – Bilan 2018 (consultation mars 2020)

En droit français, la surveillance de la qualité de l'air est introduite par les articles R 221-9 et R 221-14 du Code de l'Environnement. Cette surveillance est assurée par le réseau ATMO. Elle reste générale et ne concerne que les grandes catégories de polluants (SO₂, NO₂, CO, O₃, particules en suspensions). L'association ATMO Normandie a pour mission de mesurer en continu les polluants atmosphériques de la région Normandie s'appuyant pour se faire sur un réseau d'une quarantaine de stations de mesures.

Le choix de la localisation des stations automatiques et des polluants qui y sont mesurés répond en priorité à une préoccupation de santé publique, mais aussi au suivi de la réglementation. Plusieurs types de stations sont disposés sur ce réseau :

- les stations urbaines ;
- les stations industrielles ;
- les stations trafic ;
- les stations périurbaines ;
- les stations rurales.

La station la plus proche du site d'étude est située sur la commune d'Iffs à 2,5 km au Sud-Ouest du secteur d'étude. Cette station étant localisée en milieu périurbain, il apparaît nécessaire d'analyser les résultats d'autres stations afin de caractériser la qualité de l'air du secteur d'étude qui pourrait être influencée par la proximité immédiate du Boulevard périphérique de Caen.

Aussi, pour compléter l'analyse, d'autres stations seront étudiées comme la station trafic Rue Vaucelles à Caen qui est localisée à 3,5 km au Nord, la station urbaine de Caen-Delivrande située à 4,8 km au Nord ou encore la station urbaine du Chemin-Vert qui est localisée à 7,5 km au Nord-Ouest du site projeté. Ces stations sont localisées sur la figure suivante :

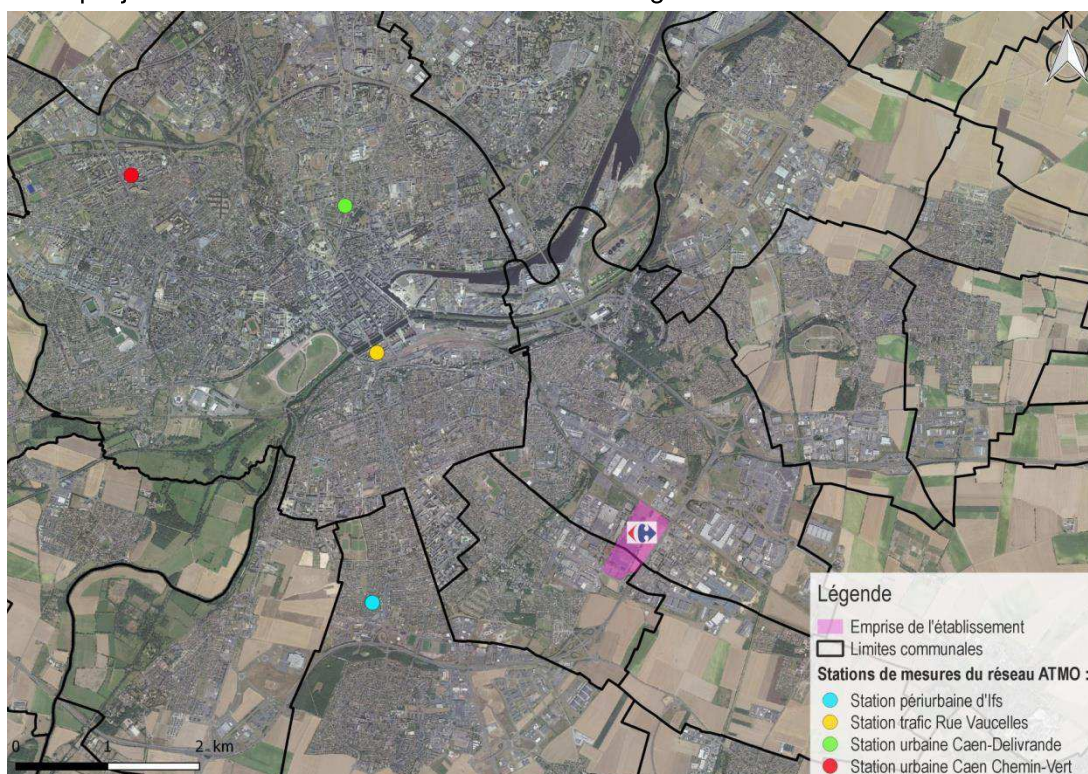


Figure 90 : Localisation des stations de mesures de la qualité de l'air retenues

Les résultats quantitatifs obtenus sur l'année 2018 pour ces stations de mesures sont présentés dans le tableau suivant :

Année 2018		Ifs	Rue Vaucelles	Caen Délivrande	Caen Chemin-Vert	Objectifs de qualité	Valeur limite
Type de station		Périurbaine	Trafic	Urbaine	Urbaine		
Poussières PM10	Moyenne annuelle	16 µg/m ³	21 µg/m ³	-	17 µg/m ³	30 µg/m ³	40 µg/m ³
	Nb de jours de dépassement (50 µg/m ³)	1 jour	8 jours	-	0 jour	-	35 jours
Poussières PM2.5	Moyenne annuelle	-	-	-	9 µg/m ³	10 µg/m ³	25 µg/m ³
Dioxyde d'azote NO₂	Moyenne annuelle	15 µg/m ³	15 µg/m ³	40 µg/m ³	15 µg/m ³	40 µg/m ³	
	Moy horaire max	112 µg/m ³	110 µg/m ³	-	96 µg/m ³	-	200 µg/m ³
Ozone (O₃)	Nb de jours de dépassement (120 µg/m ³)	6 jours	-	-	5 jours	25 jours	-
Benzène (C₆H₆)	Moyenne annuelle	-	0,9 µg/m ³	-	0,9 µg/m ³	2 µg/m ³	5 µg/m ³

Tableau 35 : Synthèse des concentrations en polluants atmosphériques mesurés par les stations retenues pour l'année 2018

On constate ainsi que :

- au niveau des stations étudiées et situées au sein de l'agglomération de Caen, les concentrations en polluants mesurées sont inférieures aux objectifs de qualité pour l'ensemble des polluants contrôlés,
- la concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote mesurée au niveau de la station Caen Délivrande atteint 40 µg/m³, soit la limite supérieure de l'objectif de qualité de l'air pour ce polluant.

La qualité de l'air au sein de l'agglomération de Caen apparait donc globalement bonne au regard des objectifs de qualité fixés pour les polluants étudiés. Ce constat est corroboré par l'indice de la qualité de l'air ATMO qui a recensé, pour l'année 2018 :

- Indice « Très bon » : 8 jours ;
- Indice « Bon » : 286 jours ;
- Indice « Moyen » : 49 jours ;
- Indice « Médiocre » : 22 jours ;
- Indice « Mauvais » : 0 jours ;
- Indice « Très mauvais » : 0 jours.

A titre de comparaison, parmi les agglomérations composant la région Normandie, Caen est positionnée en seconde place des villes présentant la meilleure qualité de l'air après la ville de Cherbourg.

X.2.2. ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR DE LA ZONE D'ETUDE

Aucune station de mesure fixe du réseau ATMO Normandie n'est implantée sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal, ce qui ne permet pas de pouvoir dresser exactement le bilan de la qualité de l'air au niveau des terrains concernés par le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.

Une station est néanmoins implantée sur la commune voisine d'Ifs, les résultats de cette station de mesures pour l'année 2018 ont d'ailleurs été présentés au sein du chapitre précédent. Toutefois, au regard de la position périurbaine de cette station qui est éloignée des grands axes de communication du secteur, il est envisageable que les concentrations en polluants mesurées soient inférieures à celles rencontrées au niveau des terrains du projet.

En effet, le site d'implantation de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT est localisé à proximité du Boulevard périphérique de Caen. Aussi, il est envisageable que la qualité de l'air au niveau des terrains du projet soit plus proche de celle rencontrée au niveau de la station trafic Rue Vaucelles.

X.2.3. SOURCES DE REJETS ATMOSPHERIQUES EXISTANTES

A la date de dépôt du présent dossier de demande d'autorisation environnementale, des travaux visant à démolir l'ancien bâtiment de la société PSA sont actuellement en cours au niveau des terrains du projet. Aussi, les seules émissions atmosphériques recensées sur le site d'étude sont constituées par les gaz d'échappement des engins de démolition ainsi que par les poussières générées par le passage de ces engins et par les activités de démolition en elles-mêmes.

X.2.4. INVENTAIRE DES PLANS, PROGRAMMES ET SCHEMAS DE GESTION DE LA QUALITE DE L'AIR

X.2.4.1. Plan de Protection à l'Atmosphère (PPA)

Les plans de protection de l'atmosphère (PPA) définissent les objectifs et les mesures, réglementaires ou portées par les acteurs locaux, permettant de ramener, à l'intérieur des agglomérations de plus de 250 000 habitants et des zones où les valeurs limites réglementaires sont dépassées ou risquent de l'être, les concentrations en polluants atmosphériques à un niveau inférieur aux valeurs limites réglementaires.

Les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal sont intégrées à la Communauté d'Agglomération de Caen la Mer, intercommunalité regroupant 265 000 habitants¹¹. Au regard de la qualité de l'air présente au sein de l'agglomération, qui reste conforme aux valeurs limites réglementaires, l'intercommunalité n'est pas encore dotée d'un PPA.

¹¹ Recensement INSEE 2016

X.2.4.2. Plan régional de surveillance de la qualité de l'air et Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)

Source : DREAL Normandie (consultation mars 2020)

Note : Le SRCAE de l'ancienne région Basse-Normandie a été annulé par le tribunal administratif de Caen le 9 juillet 2015. Cette annulation est motivée par un défaut d'évaluation environnementale dans le cadre de l'élaboration du Schéma Régional Éolien d'Île-de-France.

À la date de dépôt du présent dossier de demande d'autorisation environnementale, l'ensemble des SRCAE du territoire Français ont été annulés pour les mêmes raisons. Bien que le SRCAE n'ait plus de portée juridique, les objectifs fixés par ce document en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de protection de la qualité de l'air restent cohérents, c'est pourquoi une analyse de la compatibilité du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT avec les objectifs du SRCAE sera fournie dans le chapitre suivant.

Le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) consistait en un inventaire des connaissances sur la qualité de l'air ; il ne s'agissait pas d'une obligation réglementaire mais le document possédait plutôt une valeur d'orientation.

Après avoir été approuvé à l'unanimité par le Conseil régional, le préfet de l'ancienne région Basse-Normandie a arrêté le 30 décembre 2013 le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie d'Île-de-France (SRCAE).

Le SRCAE de Basse-Normandie, élaboré conjointement par les services de l'État, la Région et l'ADEME en associant de multiples acteurs du territoire dans un riche processus de concertation, fixe 40 orientations stratégiques, déclinées en 198 recommandations, pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique. Ce document stratégique s'est appuyé sur plusieurs études préalables qui ont permis d'approfondir les connaissances sur les principaux enjeux régionaux.

Le SRCAE fixe, à l'échelon du territoire de l'ancienne région et aux horizons 2020 et 2050 :

- des orientations visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à la maîtrise de la demande énergétique ;
- des orientations axées sur l'adaptation des territoires et des activités socio-économiques aux effets du changement climatique ;
- des orientations destinées à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique afin d'atteindre les objectifs de qualité de l'air : il se substitue ainsi au Plan régional de la qualité de l'air (PRQA) ;
- par zones géographiques, des objectifs quantitatifs de développement de la production d'énergie renouvelable.

X.2.4.3. Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)

Source : DREAL Normandie (consultation mars 2020)

Le Plan Climat Air-Énergie Territorial est un outil de planification qui a pour but d'atténuer le changement climatique, de développer les énergies renouvelables et maîtriser la consommation d'énergie. Outre le fait, qu'il impose également de traiter le volet spécifique de la qualité de l'air, sa particularité est sa généralisation obligatoire à l'ensemble des intercommunalités de plus de 20.000 habitants à l'horizon du 1er janvier 2019, et dès 2017 pour les intercommunalités de plus de 50.000 habitants.

Il peut être de nature assez différente en fonction de l'engagement des collectivités concernées, mais son contenu est fixé par la loi et défini comme tel :

- un diagnostic,
- une stratégie territoriale,

- un plan d'actions,
- un dispositif de suivi et d'évaluation des mesures initiées.

Les déclinaisons de ce nouvel outil réglementaire ne sont pas sans rappeler les dispositions des démarches Agenda 21.

Le PCAET doit également prendre en compte dans son élaboration le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) permettant ainsi d'intégrer les dispositions relatives à un urbanisme (mobilités, consommation d'espace, respect de l'armature urbaine, ...).

A l'échelle du secteur d'étude, aucun PCAET n'a été approuvé. A noter toutefois que depuis 2018, deux projets de PCAET ont été lancés à l'échelle du territoire couvert par le SCoT Caen Métropole. A la date de dépôt du présent dossier de demande d'autorisation environnementale aucun document relatif à ces PCAET n'a été rendu public.

X.2.5. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT OLFACTIF

Aucune étude concernant l'environnement olfactif du secteur d'étude n'est disponible, à la date de dépôt de la présente étude d'impact. Ainsi la caractérisation de l'environnement olfactif de la zone n'est pas envisageable.

Toutefois, les investigations de terrain n'ont pas permis de relever d'odeurs particulières sur la zone.

X.3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA QUALITE DE L'AIR

X.3.1. LES SOURCES FUTURES DE REJETS ATMOSPHERIQUES

Les activités entreprises au sein de la plateforme logistique de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal consisteront en la réception, l'entreposage et l'expédition de marchandises.

Aussi les activités projetées sur le site ne seront pas à l'origine d'émissions atmosphériques de polluants dans de grandes quantités.

Toutefois, le fonctionnement de cette installation sera à l'origine de rejets à l'atmosphère causés par :

- les installations de combustion (chaudières gaz),
- le trafic routier lié à la logistique des produits.

X.3.1.1. Émissions liées au fonctionnement des installations de combustion

Certaines des cellules du bâtiment logistique de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT seront maintenues hors gel via un circuit de chauffage alimenté par eau chaude.

Cette eau sera chauffée au niveau de deux chaudières fonctionnant au gaz naturel, d'une puissance respective de 0,9 MW chacune, elles relèveront donc du régime de la déclaration avec contrôle pour la rubrique n°2910.A de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Ces chaudières seront implantées dans un local dédié de l'entrepôt. Ainsi ces modalités de fonctionnement seront encadrées par les prescriptions de l'arrêté ministériel du 3 août 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2910 : Combustion.

Le combustible utilisé sera du gaz naturel, l'un des combustibles les moins polluants et possédant un bon pouvoir calorifique. Le rendement de cette chaudière sera par ailleurs assuré avec un minimum de 90 %.

Concernant les groupes motopompes, ils seront utilisés uniquement pour des essais sur de courtes durées (moins de 30 minutes par semaine), les rejets atmosphériques liés seront donc négligeables.

- Caractéristiques des émissions :

Les rejets liés à ces installations de combustion seront donc essentiellement du monoxyde de carbone (CO), du dioxyde de carbone (CO₂) et des oxydes d'azote (NO_x).

Par ailleurs, afin d'assurer une bonne dispersion atmosphérique des effluents gazeux provenant de la combustion, une cheminée sera installée selon les règles de l'art, en tenant notamment compte des éventuels obstacles que pourraient constituer les bâtiments.

X.3.1.2. Émissions liées au trafic routier

Comme cela vient d'être rappelé, les activités entreprises au niveau des cellules du bâtiment logistique de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal consisteront en la réception, l'entreposage et l'expédition de marchandises.

Les activités de logistique seront réalisées via des engins routiers lourds.

Le trafic routier, notamment de poids-lourds, sera lui-même à l'origine d'émissions atmosphériques.

Les émissions atmosphériques ainsi liées à la logistique se composeront :

- de poussières en raison du déplacement des véhicules,
- de gaz d'échappement des véhicules (essentiellement constitués de CO₂, de NO_x et de particules).

Ces rejets seront diffus et répartis sur la totalité de l'emprise de l'établissement puisque les différentes cellules et aires extérieures pourront faire l'objet de livraison/expédition de produits ou de manœuvre. Ces rejets concerneront également les trajets empruntés par ces engins routiers.

Concernant les manipulations de produits sur le site ils ne seront pas à l'origine de rejets atmosphériques conséquents puisque la majorité des engins de manutention présents sur le site fonctionneront à l'électricité.

X.3.2. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT DES REJETS GAZEUX

Le fonctionnement de la plateforme logistique de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal sera à l'origine de rejets à l'atmosphère ayant pour origine les groupes motopompes du sprinkler et du réseau incendie, les chaudières gaz pour le maintien hors gel des cellules, le chauffage électrique pour les locaux administratifs, ainsi que le trafic routier lié aux activités logistiques.

La suppression des impacts associés à ces rejets n'est pas envisageable dans le sens où les énergies utilisées pour ces deux usages ne sont pas substituables par d'autres à moindre impact, dans les conditions actuelles.

Dans ces conditions des mesures de réduction de l'impact peuvent toutefois être envisagées.

Les rejets liés à l'installation de combustion sont essentiellement du monoxyde de carbone, du dioxyde de carbone et des oxydes d'azote. Compte tenu de la puissance des chaudières, les rejets à l'atmosphère seront limités.

Les chaudières seront entretenues régulièrement et contrôlées par une société extérieure (rejet et rendement de combustion notamment). Ces contrôles (notamment de rendement et de teneurs dans les fumées), réalisés à une fréquence annuelle, permettront de contrôler la nature de l'impact des rejets sur l'environnement.

Concernant les rejets liés à la logistique, ils peuvent être séparés en deux types :

- les rejets de poussières et de microparticules liés aux passages sur les routes seront très faibles, puisque les voies de circulation/manœuvres/stationnements empruntées par les véhicules seront recouvertes d'un enrobé,
- les rejets liés à la combustion des carburants dans les moteurs sont épurés par les dispositifs des pots d'échappement. Pour s'assurer de cette épuration les véhicules feront l'objet de contrôle technique et d'un entretien garantissant le respect des normes en termes de rejet de gaz d'échappement ainsi que des normes EURO 6. De plus, le carburant utilisé par les poids-lourds sera mélangé à de l'AdBlue, additif permettant la décomposition d'une partie des oxydes d'azote, contenu dans le gasoil, en vapeur d'eau et en azote inoffensifs pour l'environnement.

Pour limiter cet impact, le futur exploitant, s'assurera que les véhicules pénétrant sur le site fassent l'objet de contrôle technique régulier et d'un entretien garantissant le respect des normes en termes de rejet de gaz d'échappement.

Notons toutefois que la desserte directe de l'établissement par le Boulevard périphérique de Caen permettra d'éviter la traversée locale des zones habitées et les inconvénients induits (accélération/décélération, manœuvres, etc.).

X.4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE CLIMAT

Les rejets importants de gaz à effet de serre (GES) ont une incidence sur le climat par cumul entre les différentes activités industrielles à l'échelle nationale ou mondiale.

L'activité principale entreprise sur le site de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne sera pas directement à l'origine de l'émission de composés à effet de serre.

Cette installation nécessitera cependant l'exploitation des chaudières pour le maintien hors gel de l'entrepôt qui sera à l'origine de rejets atmosphériques, principalement de dioxyde de carbone, en quantité négligeable notamment du fait de la maintenance réalisée sur ces installations qui permet de garantir une efficacité maximale.

Du fait de la nature du combustible utilisé, en l'état du gaz naturel, les rejets en GES associés seront faibles en comparaison d'autres énergies, fossiles notamment (fioul, charbon).

Le trafic inhérent aux activités de la plateforme logistique sera également à l'origine de rejets de gaz à effet de serre et notamment de dioxyde de carbone. Pour limiter ces rejets, les poids-lourds, fonctionnant au gasoil, impliqués dans la logistique des produits répondront aux normes européennes en vigueur dont les normes EURO 6 et seront équipés d'un réservoir d'AdBlue. De plus, la flotte de poids lourds sera maintenue dans de bonnes conditions.

Par ailleurs, l'utilisation d'énergies pour l'exploitation de l'établissement (éclairage, charge des engins de manutention, dispositifs de sécurité, informatique, chauffage des locaux administratifs) constituera également un poste, quoique déporté sur les sites de production d'énergie, d'émissions de composés responsables du changement climatique.

Il est toutefois précisé que des panneaux photovoltaïques seront implantés sur une partie des toitures du bâtiment logistique ou au niveau du parking réservé aux véhicules légers sous la forme d'ombrières. Ces dispositifs permettront de générer, à minima, l'équivalent de la consommation électrique du site (hors froid).

X.5. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

Les principales sources d'énergie utilisées seront :

- l'électricité pour le fonctionnement des équipements, de l'éclairage des locaux, du chauffage des locaux administratifs et la charge des engins de manutention,
- le gaz naturel pour l'alimentation des chaudières (maintien hors gel des cellules),
- dans une moindre mesure, du fioul pour les motopompes nécessaires au sprinkler et à l'alimentation du réseau incendie.

Les opérations de réception et d'expédition des marchandises vers ou depuis l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal seront à l'origine de la consommation de carburants routiers. Les transporteurs seront pour une partie des prestataires et pour le reste, des chauffeurs internes affiliés au futur exploitant de l'établissement.

Les engins seront renouvelés régulièrement et respecteront les dernières normes en vigueur. De plus, les chauffeurs seront formés à l'éco-conduite.

L'électricité sera malgré tout la principale source d'énergie utilisée sur le site, cette énergie possède dans les conditions actuelles de sa production un bon bilan en ce qui concerne les rejets de gaz à effet de serre.

En synthèse, notons que les énergies utilisées dans le cadre de l'exploitation future de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT semblent les plus adaptées aux usages et ne se trouvent pas substituables par des énergies à moindre impact dans les conditions actuelles de leur production respective.

Pour l'alimentation électrique, la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT projette d'installer des panneaux photovoltaïques sur une partie des toitures du bâtiment logistique ou au niveau du parking réservé aux véhicules légers. Concernant le bâtiment logistique, il est rappelé que la toiture des sous-cellules dédiées au stockage de marchandises spécifiques et du local de charge principal ne seront pas concernées par ces dispositifs.

Les onduleurs seront installés dans le TGBT (au rez-de-chaussée) et non en toiture.

Les panneaux photovoltaïques, implantés sur des plots spécifiques, et les câbles ne seront pas installés de part et d'autre des murs séparatifs REI. Ainsi, ils seront placés à plus de 5 mètres des murs coupe-feu séparant les différentes cellules.

Les connecteurs qui assureront la liaison électrique en courant continu seront équipés d'un dispositif mécanique de blocage qui permet d'éviter l'arrachement. En outre, les câbles de courant continu ne pénétreront pas dans les zones à risques d'incendie (cellules) ou d'explosion (chaufferies, local froid et local de charge).

La société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT délèguera dans la conception détaillée, la pose, l'exploitation et la maintenance de centrales photovoltaïques à une société spécialisée possédant les certificats nécessaires.

Un dispositif de pilotage de la centrale photovoltaïque sera mis en place. Il n'y aura pas de batteries d'accumulateurs. Par ailleurs, ce système de supervision permettra d'alerter l'exploitant de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT d'un événement anormal pouvant conduire à un départ de feu sur une unité de production.

Les conformités aux spécificités du guide UTE C15-712-1 (version de juillet 2013) et celles de la norme NF C 15-100 (version de mai 2013) seront vérifiées lors de la réception et feront l'objet d'une attestation CONSUEL.

Enfin, il est rappelé que la mise en exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT va s'accompagner de la fermeture du site du Carpiquet construit à la fin des années 60 qui est de fait peu performant énergétiquement. Aussi, le projet devrait avoir un impact global positif pour ce qui est des consommations énergétiques.

X.6. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Source : Diagnostic de vulnérabilité d'un territoire au changement climatique, Guide ADEME

Les termes de vulnérabilité, risques, ou encore sensibilité couvrent des notions complexes ne faisant pas l'objet d'un consensus mais peuvent être représentés de la façon suivante.

Le guide de l'ADEME précise plusieurs notions autour de la problématique du changement climatique, et notamment les termes d'aléas, d'exposition, de sensibilité, de vulnérabilité et de diagnostic.

L'aléa climatique au sens large constitue un phénomène, soit une manifestation physique ou une activité humaine (ex. : accidents industriels ou actes terroristes) susceptible d'occasionner des dommages aux biens, des perturbations sociales et économiques voire des pertes en vies humaines ou une dégradation de l'environnement.

Les aléas peuvent avoir des origines naturelles ou anthropiques et se caractérisent par leur intensité, leur probabilité d'occurrence, leur localisation spatiale, la durée de l'impact, leur degré de soudaineté. Dans ce cadre, le changement climatique est susceptible d'affecter l'intensité et la probabilité de ces aléas.

La présentation des aléas naturels et technologiques menée précédemment a fait apparaître que le terrain du projet était peu exposé. Le changement climatique n'est pas susceptible d'affecter l'intensité et la probabilité de ces aléas dans des proportions à même d'engendrer un risque important pour l'exploitation du futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.

L'exposition correspond quant à elle à la nature et au degré auxquels un système est exposé à des variations climatiques significatives. Cette exposition est notamment fonction de la durée.

Évaluer l'exposition consiste à évaluer l'ampleur des variations climatiques auxquelles le territoire devra faire face, ainsi que la probabilité d'occurrence de ces variations climatiques / aléas. Les éléments exposés sont les éléments tangibles et intangibles d'un milieu (populations, bâtiments systèmes écologiques), susceptibles d'être affectés par un aléa naturel ou anthropique.

La situation du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT l'expose très peu aux principaux aléas issus du changement climatique. Par ailleurs ses dispositions constructives, ainsi que les procédures mises en place, lui permettraient de pouvoir être adapté à la majorité de ces aléas.

La sensibilité au changement climatique fait référence à la proportion d'un élément à être affecté, favorablement ou défavorablement, par la manifestation d'un aléa. Ces effets peuvent être directs (modification du rendement agricole) ou indirects (dommages causés par l'élévation du niveau de la mer). La sensibilité d'un territoire aux aléas climatiques est ainsi inhérente à sa situation.

Le terrain concerné par le projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT semble peu sensible aux conséquences directes et indirectes des principaux aléas recensés sur le territoire et qui pourraient être aggravés par le changement climatique. Notamment le territoire se situe à l'écart de la frange côtière et ne nécessite pas d'exploitation des ressources du sol.

La vulnérabilité au changement climatique est le degré auquel un projet peut être affecté par les effets des changements climatiques. Cette vulnérabilité est donc la résultante de l'exposition du projet et de sa sensibilité. Le niveau de vulnérabilité s'évalue en combinant la probabilité d'occurrence et l'importance d'un aléa et l'ampleur des conséquences.

Au regard de la faible exposition du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT et de la faible sensibilité aussi bien territoriale que constructive, sa vulnérabilité semble très limitée, et en tout état de cause ne pas nécessiter de mesures d'adaptation à ce stade de sa conception.

Dans ces conditions un diagnostic de vulnérabilité au changement climatique doit permettre :

- d'évaluer qualitativement la vulnérabilité du projet et de son territoire aux risques liés au changement climatique en étudiant notamment son exposition et sa sensibilité,
- de hiérarchiser ce niveau de vulnérabilité lié aux différents impacts, par rapport à l'ampleur des conséquences et à la probabilité d'occurrence de ces impacts.

Ce diagnostic de vulnérabilité doit être un préalable à l'élaboration d'un plan d'adaptation au changement climatique.

Au regard de la faible exposition du projet et de la faible sensibilité aussi bien territoriale que constructive, l'analyse de vulnérabilité menée ci-avant semble suffire pour conclure à l'absence de vulnérabilité, et donc ne pas nécessiter de mesures d'adaptation.

X.7. IMPACTS SUR LES EMISSIONS OLFACTIVES

Une gêne olfactive est un caractère attribué à une odeur soit pour la qualité odorante soit pour la fréquence avec laquelle le sujet la perçoit. Elle résulte de la perception d'odeurs qui peuvent être agréables ou désagréables, ces notions pouvant varier selon la fréquence de perception de l'odeur.

Aucune des activités entreprises ou prévues sur le site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne sera à l'origine de rejets de composés olfactifs. Les rejets atmosphériques liés à l'exploitation (chaudières et trafic routier) participeront au bruit de fond local.

Ainsi, il est considéré que le fonctionnement de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne sera pas à l'origine de nuisances olfactives.

X.8. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, PROGRAMMES ET SCHEMAS DE GESTION DE LA QUALITE DE L'AIR

X.8.1. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLAN REGIONAL DE LA QUALITE ET LE SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE

Depuis le Grenelle de l'environnement, le PRQA (Plan Régional de la Qualité de l'Air) est intégré dans le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE).

Celui de l'ancienne région Basse-Normandie est structuré autour de grandes orientations divisées en plusieurs sous-orientations. Les grandes orientations sont présentées selon neuf axes structurant reflétant les enjeux du territoire :

- Axe 1 : Bâtiment ;
- Axe 2 : Transport ;
- Axe 3 : Lutte contre la précarité énergétique ;
- Axe 4 : Urbanisme ;
- Axe 5 : Industrie ;
- Axe 6 : Agriculture ;
- Axe 7 : Production d'énergie renouvelables ;
- Axe 8 : Qualité de l'air ;
- Axe 9 : Adaptation au changement climatique.

Au regard des activités futures de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal, seuls les objectifs rattachés au secteur du transport de marchandises et à l'industrie seront présentés et analysés. Ainsi, le positionnement des modalités d'exploitation du futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT avec les orientations susceptibles de les concerner, est proposé dans le tableau suivant :

Orientation	Positionnement du futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT
<p style="text-align: center;">T1</p> <p>Développer une offre alternative à l'autosolisme afin de limiter les coûts sociaux, économiques et environnementaux.</p>	<p>L'exploitant de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPEMENT favorisera le covoiturage et l'utilisation des transports en commun pour les employés de l'établissement. Une partie de l'abonnement nécessaire à l'utilisation des transports en commun pourra notamment être prise en charge par l'exploitant de l'établissement. L'exploitant pourra par ailleurs se rapprocher des entreprises implantées au sein de la Zone Industrielle de l'Espérance pour étudier la possibilité de mutualiser les déplacements du personnel par la mise en place d'une aire de covoiturage.</p>
<p style="text-align: center;">T2</p> <p>Développer une offre alternative au transport routier de marchandises afin de limiter les coûts sociaux, économiques et environnementaux pour les entreprises.</p>	<p>A l'échelle du futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPEMENT, et comme vu précédemment dans la présente étude d'impact, l'utilisation du fret ferroviaire n'est, à la date de dépôt du présent dossier, pas économiquement envisageable.</p>
<p style="text-align: center;">T3</p> <p>Coordonner les engagements et les actions des acteurs du territoire bas-normand pour mettre en place un système cohérent de transports durables.</p>	<p>Ces orientations présentent globalement une visée politique à l'échelle de l'ancienne région. Ces enjeux de gouvernance ne concernent donc pas directement le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. Il est néanmoins précisé que des bornes de recharge pour les véhicules et vélos électriques seront mises à disposition au sein de l'établissement.</p>
<p style="text-align: center;">T4</p> <p>Mobiliser et orienter les financements afin d'être en capacité de développer les modes de transports alternatifs aux véhicules particuliers.</p>	

Orientation	Positionnement du futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT
<p style="text-align: center;">T5</p> <p>Développer la connaissance et la diffuser auprès des décideurs bas normands comme soutien à la prise de décision et vers la population comme sensibilisation et éducation à la mobilité durable.</p>	<p>Orientation à visée pédagogique portant sur l'amélioration de la connaissance des flux de transports à l'échelle de la Basse-Normandie. Cette orientation ne concerne pas directement le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.</p>
<p style="text-align: center;">I1</p> <p>Optimiser les flux de produits, d'énergie et de déchets pour les entreprises agro-alimentaires sur le territoire bas-normand.</p>	<p>Cette orientation concerne l'industrie agro-alimentaire principale émettrice de GES au sein de la région Basse-Normandie. Le futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT n'est donc pas concerné par cette orientation.</p>
<p style="text-align: center;">I2</p> <p>Maîtriser les consommations d'énergie, réduire la pollution atmosphérique par le développement de la connaissance des acteurs industriels et la mise en œuvre des bonnes pratiques et meilleures technologies existantes.</p>	<p>Cette orientation vise à accompagner les industriels de Basse-Normandie vers l'efficacité énergétique des procédés et des installations industriels. La prise en compte des Meilleures Techniques Disponibles pour les sites IED ainsi que les systèmes de management de l'énergie de type ISO 50 001 sont fortement encouragés.</p> <p>Concernant le projet objet de la présente étude d'impact, il est précisé que la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT prévoit pour son établissement de Mondeville et Cormelles-le-Royal les certifications BREEAM Very Good et/ou HQE Excellent pour les installations réfrigérées. Enfin, les installations de combustion qui équiperont le futur établissement seront implantées et exploitées conformément aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 03 août 2018 encadrant les installations relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique 2910-A.</p>
<p style="text-align: center;">I3</p> <p>Renforcer la sensibilisation des industriels, notamment les TPME et l'artisanat sur le poids des dépenses énergétiques dans leur bilan (actuel et futur en fonction de l'évolution des coûts de l'énergie et des matières premières).</p>	<p>Cette orientation présente une visée plutôt pédagogique à destination des industrielles de l'ancienne région. Précisons toutefois que l'exploitant de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT mettra en place un suivi rigoureux des consommations énergétiques du site (gaz, électricité), mais également des consommations de carburants des poids-lourds associés aux activités de la plateforme logistique. L'activité du futur site se limitant à de la logistique, aucune matière première (hors énergies) ne sera nécessaire à son exploitation.</p>
<p style="text-align: center;">I4</p> <p>Mobiliser et développer une ingénierie financière permettant l'investissement des acteurs dans les meilleures pratiques disponibles en matière de performance énergétique.</p>	<p>Cette orientation concerne principalement le financement des TPE, PME et PMI qui peuvent nécessiter un accompagnement pour la mise en œuvre des meilleures pratiques disponibles. Cette orientation ne concerne donc pas le projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.</p>
<p style="text-align: center;">I5</p> <p>Développer une production faiblement émettrice de carbone à la fois dans ses procédés et dans le transport de marchandises.</p>	<p>Le projet objet de la présente étude d'impact apparaît comme cohérent avec cette orientation. En effet, la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT prévoit pour son établissement de Mondeville et Cormelles-le-Royal les certifications BREEAM Very Good et/ou HQE Excellent pour les installations réfrigérées. Enfin, les installations de combustion qui équiperont le futur établissement seront implantées et exploitées conformément aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 03 août 2018 encadrant les installations relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique 2910-A. En complément, des panneaux photovoltaïques seront implantés sur une partie des toitures du site ou au niveau du parking réservé aux véhicules légers du personnel. Ces dispositifs permettront de produire l'équivalent de la consommation électrique du site (hors froid).</p>

Tableau 36 : Analyse de la compatibilité du projet CARGO PROPERTY DEVELOPMENT avec les orientations du SRCAE de Basse-Normandie susceptibles de le concerner

X.9. MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET SUR LA QUALITE DE L'AIR

Les principales émissions atmosphériques induites par le fonctionnement futur de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT seront dues au trafic routier, aux installations de combustion, et à la consommation électrique (bien que les rejets associés à la production d'électricité soient déportés au niveau des sites de production).

La suppression des impacts associés aux rejets diffus induits par le trafic routier et la consommation électrique n'est pas envisageable dans le sens où les énergies utilisées pour ces deux usages (gazole pour le trafic routier et électricité pour les équipements fixes du site), ne sont pas substituables par d'autres, à moindre impact, dans les conditions actuelles. Dans ces conditions, des mesures de réduction peuvent toutefois être envisagées.

Aussi, les rejets de poussières et de microparticules liés aux passages sur les routes sont et seront réduits puisque les voies de circulation/manœuvres/stationnements empruntées par les véhicules sont recouvertes d'un enrobé routier et tenues en bon état de propreté.

Les rejets liés à la combustion des carburants dans les moteurs des poids-lourds sont épurés par les dispositifs des pots d'échappement et par l'addition d'Adblue dans le gazoil qui permet de diminuer fortement les rejets de NOx. Pour s'assurer de cette épuration les véhicules feront l'objet de contrôle technique et d'un entretien garantissant le respect des normes en termes de rejet de gaz d'échappement. De plus, la majorité des poids lourds répondra aux normes EURO 6.

Concernant les véhicules légers, la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT prévoit d'implanter des bornes de recharge pour les véhicules fonctionnant à l'électricité et ainsi promouvoir ce mode de déplacement.

Notons également que la localisation même de l'établissement permettra aux véhicules associés à son exploitation d'éviter la traversée des zones densément habitées et a fortiori, les inconvénients induits.

Par ailleurs, le site disposera de zones de stationnement des poids-lourds ou d'aires d'attente de grande envergure, lesquelles permettront à ces véhicules de stationner et de patienter moteurs à l'arrêt en attendant leur prise en charge sur le site.

Enfin, les panneaux photovoltaïques dont disposera l'établissement permettront de produire l'équivalent de la consommation électrique du site et ainsi réduire son impact sur l'environnement via la production d'électricité d'origine renouvelable.

X.10. SYNTHÈSE DE L'IMPACT DU PROJET SUR LA QUALITE DE L'AIR, LE CLIMAT ET LES ODEURS

L'exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal sera à l'origine de rejets atmosphériques diffus et indirects, majoritairement liées à la circulation des véhicules permettant la réception et l'expédition des marchandises et dans une moindre mesure aux installations de combustion.

Tout sera mis en œuvre sur le site pour limiter les consommations énergétiques afin de réduire l'impact de l'établissement sur le climat. Concernant les véhicules, ils seront soumis à des contrôles techniques et devront respecter les normes de rejet imposées à ce type de véhicules.

Notons également que ces rejets seront compatibles avec les plans et schémas de protection de l'air en vigueur sur le territoire.

Enfin, le projet et le secteur d'étude ne semblent pas vulnérables aux effets du changement climatique et ne pas devoir nécessiter de mesures d'adaptation.

XI. ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATILE

XI.1. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

Les terrains concernés par le projet de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sont localisés au sein de la Zone Industrielle de l'Espérance en proche périphérie de l'agglomération de Caen.

Les activités attenantes, mais également celles provenant du site, sont à l'origine d'émissions sonores. Actuellement, les émissions sonores en provenance des terrains du projet sont essentiellement générées par les travaux de démolition de l'ancien bâtiment PSA. A noter également que le contexte local est également marqué par les axes de circulation du secteur, avec notamment la présence du Boulevard périphérique de Caen qui supporte un trafic important.

XI.1.1. ETAT INITIAL ACOUSTIQUE : CONDITIONS DE MESURES

Afin d'évaluer le niveau sonore résiduel du secteur, des mesures de bruit ont été réalisées par la société SOCOTEC, en février 2020.

Au cours de cette campagne, les mesures ont été réalisées en quatre points situés au niveau des futures limites de propriété de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal et en Zone à Émergence réglementée (ZER) afin d'établir l'environnement sonore du site avant le démarrage des activités prévues dans le cadre du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

Ces mesures ont été opérées conformément aux prescriptions techniques annexées dans l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Les principaux indicateurs utilisés sont :

- le LA_{eq} , correspondant au niveau de pression continu équivalent pondéré A,
- le L_{50} , qui représente le niveau acoustique dépassé pendant 50% de l'intervalle du temps considéré. Il est utilisé pour le calcul de l'émergence dans certains cas où la différence $LA_{eq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A).

Chacune des mesures a été réalisée pendant une durée de 30 minutes au minimum.

XI.1.2. ETAT INITIAL ACOUSTIQUE : LOCALISATION DES STATIONS

Les mesures de bruit ont ainsi été réalisées de jour et de nuit, au niveau de 5 points de mesures (4 au niveau des futures limites de propriété de l'établissement (LP) et 1 au niveau de la Zone à Émergence Réglementée (ZER) la plus proche). Ces stations de mesures sont présentées dans le tableau ci-dessous. Leur localisation est présentée sur la figure en page suivante.

Station	Désignation	Localisation	Distance au site
Station 1	LP1	Limite Nord-Est du site	/
Station 2	LP2	Limite Sud-Est du site	/
Station 3	LP3	Limite Nord-Ouest du site	/
Station 4	LP4	Limite Sud-Ouest du site	/
Station 5	ZER 1	Hôtel pour migrants	90 mètres à l'Est

Tableau 37 : Localisation des stations de mesures de la campagne de mesures de bruit

La localisation de ces points est présentée par la figure suivante :

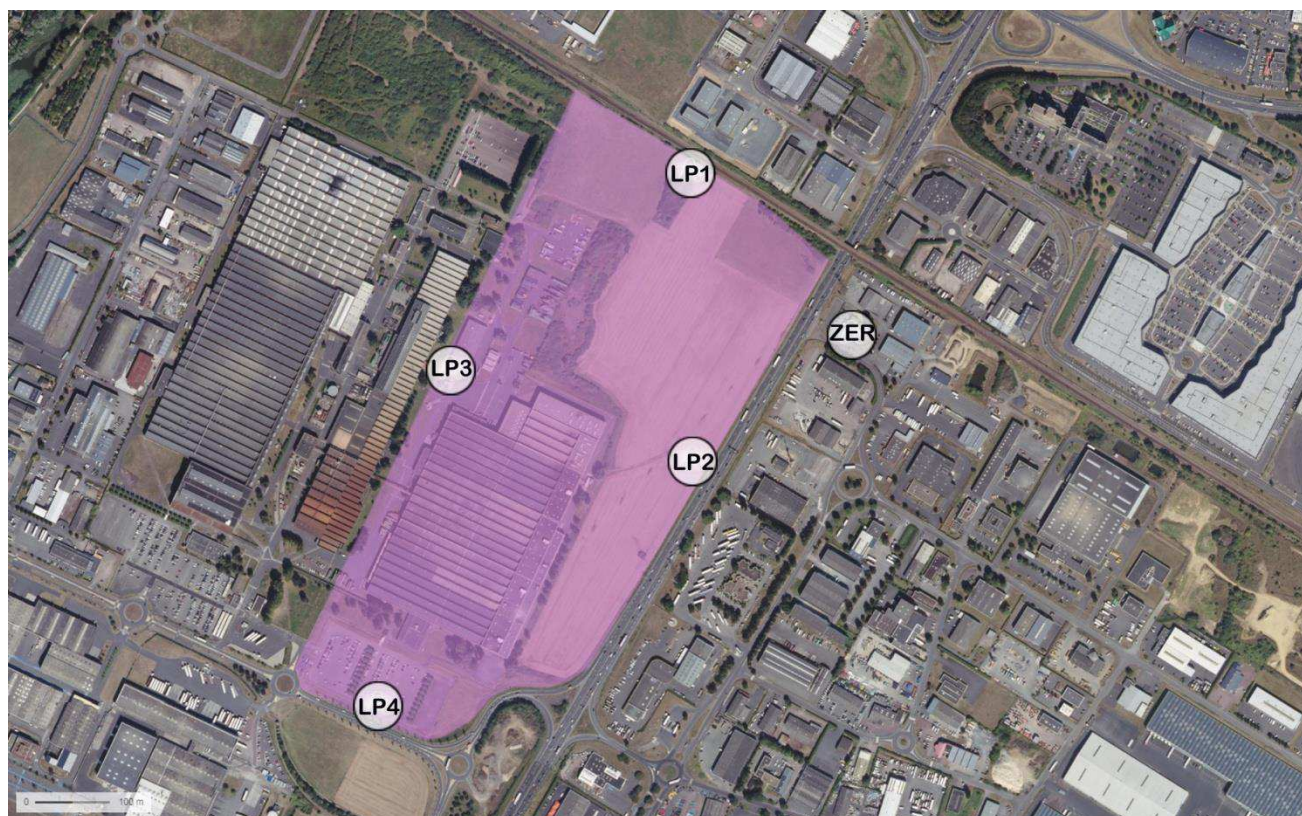


Figure 91 : Localisation des points de mesure

XI.1.3. ETAT INITIAL ACOUSTIQUE : RESULTATS DES MESURES

Les fiches complètes des points de mesures sont présentées en Annexe 5 de la présente étude d'impact.

Annexe 5 : Fiches des points de mesures – SOCOTEC E&S – 2020

Les résultats sont repris ci-après. Conformément à la norme, les niveaux sonores ont été arrondis au 0,5 dB(A) le plus proche.

Station	Campagne	Période	Bruit résiduel mesuré Leq en dB(A)	Principales sources sonores environnantes
LP1 Limite Nord-Est	17 et 18 février 2020	Diurne	58,5	Sans évènement / Bruit général de la zone
		Nocturne	55,5	Sans évènement / Bruit général de la zone
LP2 Limite Sud-Est		Diurne	67,5	Circulation routière
		Nocturne	60,0	Circulation routière
LP3 Limite Nord-Ouest		Diurne	57,0	Sans évènement / Bruit général de la zone
		Nocturne	55,5	Sans évènement / Bruit général de la zone
LP4 Limite Sud-Ouest		Diurne	59,0	Circulation routière
		Nocturne	57,0	Circulation routière
ZER1 Hôtel des migrants	Diurne	69,0	Circulation routière	
	Nocturne	72,0	Circulation routière	

Tableau 38 : Résultats des mesures de niveaux de sonore

XI.2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT VIBRATILE

Aucune vibration n'a été perçue lors des différentes visites réalisées sur le site d'étude.

Le trafic routier sur les axes du secteur, couplé aux activités industrielles sont susceptibles d'engendrer des vibrations sans toutefois que celles-ci ne semblent à même de se transmettre sur de longues distances.

XI.3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE

XI.3.1.SOURCES D'EMISSIONS SONORES

Les émissions sonores liées à la future exploitation du site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal seront majoritairement liées :

- à la circulation des poids-lourds de réception et d'expédition des produits,
- à la circulation des véhicules légers du personnel,
- au fonctionnement des équipements de production de froid.

En effet l'exploitation du site induira une augmentation du trafic routier sur les axes adjacents à l'emprise du projet avec un trafic estimé de 230 PL/jour et 400 VL/jour.

Cependant aucun processus de production ne sera entrepris sur le site et donc susceptible d'être une source d'émissions sonores.

XI.3.2.RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

L'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal étant en cours de constitution d'un dossier de demande d'autorisation environnementale, son fonctionnement futur relèvera des prescriptions de son arrêté préfectoral d'autorisation, notamment en termes d'émissions sonores.

Cet arrêté pourra reprendre pour tout ou partie les dispositions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 « relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ». En vertu de cet arrêté ministériel

- les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite,
- les émissions sonores de l'installation ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h sauf dimanche et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A) et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Tableau 39 : Émergences admissibles en ZER (article 3 de l'arrêté du 23/01/1997)

L'émergence est définie par la différence entre le bruit ambiant et le bruit résiduel.

- bruit résiduel : fond sonore en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), généré(s) par l'installation contrôlée,
- bruit ambiant : bruit total lorsque l'installation fonctionne, dans une situation donnée et pendant un intervalle donné. Il englobe l'ensemble des bruits émis par les autres sources sonores proches et éloignées (bruit résiduel).

XI.3.3.EVALUATION DE L'EXPOSITION

Une modélisation du niveau sonore futur généré par l'exploitation de la plateforme logistique de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT a été réalisée par la société SOCOTEC.

XI.3.3.1. Description du modèle

Afin d'évaluer les niveaux de bruit attendus en limite de propriété et l'émergence que pourra engendrer l'exploitation future de la plate-forme sur les zones à émergence réglementée (ZER) les plus proches, une modélisation avec le logiciel CadnaA a été réalisée.

CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) est un logiciel qui permet de calculer les niveaux de bruit au niveau de récepteurs ou sur les façades de bâtiments.

Il permet également de représenter en couleur la répartition du niveau sonore d'une zone industrielle ou d'un quartier résidentiel, en prenant en compte aussi bien le bruit des routes, que celui des voies ferrées, des avions, des industries et des sources ponctuelles définies par l'utilisateur

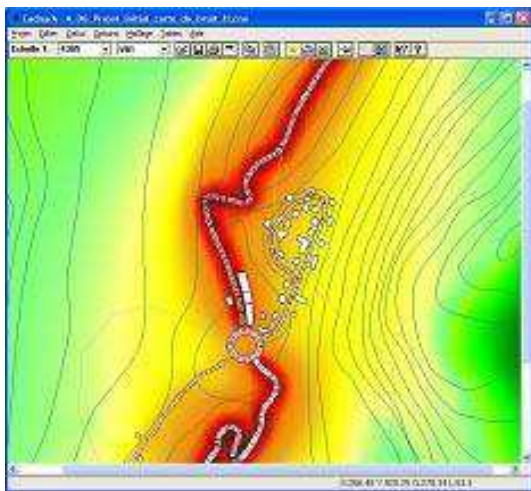


Figure 92 : Impact sonore généré par un axe routier

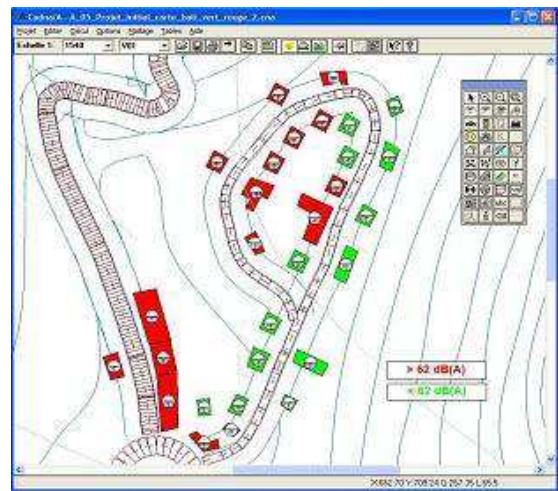


Figure 93 : Classification sonore des bâtiments fonction du niveau de bruit reçu

Enfin, ce logiciel possède par ailleurs une fonction de représentation en trois dimensions.

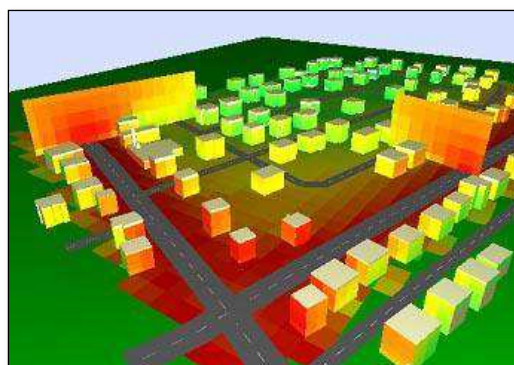


Figure 94 : Vue 3D d'un quartier résidentiel

Les calculs sonores sont définis selon :

- des paramètres fixés par l'utilisateur (intervalle de temps pour le jour ou la nuit, indice d'atténuation phonique, trafic routier, topographie, hauteur des récepteurs, hauteur des bâtiments...);
- des standards nationaux (Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit (NMPB) Routes et Fer).

XI.3.3.2. Contexte de la modélisation sonore

La modélisation sonore a été basée sur une campagne de mesures de bruit datant de février 2020 réalisée par SOCOTEC.

Durant les mesures, la situation du site et de ses abords était la suivante :

- un bâtiment industriel de la société PSA était en cours de démolition sur les terrains d'implantation de la future plateforme logistique de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT. Les mesures ont toutefois été réalisées en dehors de la phase d'activité du chantier de démolition.

XI.3.3.3. Configuration du logiciel

Le tableau suivant synthétise les principales données entrées dans le logiciel CadnaA.

Paramètres	Caractéristiques
Hauteur des habitations	5 m
Hauteur des industries	9 m
Hauteur de l'entrepôt	12,9 m
Hauteur des récepteurs sonores	1,5 m

Tableau 40 : Données techniques générales

XI.3.3.4. Calage de la situation initiale (2020)

Afin que le modèle puisse correspondre aux résultats obtenus lors des mesures acoustiques, des modifications ainsi que des sources extérieures ont été ajoutées.

Sources environnantes initiales

Trafics routiers :

Afin de permettre le calage des niveaux sonores résiduels mesurés par SOCOTEC en 2020, le trafic des axes de circulation présents dans le secteur du projet ont été fixés pour les besoins de la modélisation comme suit :

- trafic sur le Boulevard périphérique de Caen : estimé à 75 000 véhicules/jour. Dans le cadre de cette modélisation, ce trafic a été abaissé à 6 000 véhicules/jour et la vitesse de circulation à 50 km/h (correspondant à la vitesse des véhicules durant les heures de pointe sur cet axe) pour correspondre aux résultats obtenus lors des mesures acoustiques,
- trafic sur le Boulevard de l'Espérance : estimé à 10 000 véhicules/jour. Dans le cadre de cette modélisation, ce trafic a été abaissé à 1000 véhicules pour correspondre aux résultats obtenus lors des mesures acoustiques,
- trafic sur l'échangeur n°15 : estimé à 20 000 véhicules/jour, Dans le cadre de cette modélisation, ce trafic a été abaissé à 2000 véhicules pour correspondre aux résultats obtenus lors des mesures acoustiques,
- trafic sur la rue François Arago : estimé à 500 véhicules/jour,
- parking PL du site situé à l'Est du bâtiment logistique d'une capacité de 56 places,
- parking VL du site situé à l'Est du bâtiment logistique d'une capacité de 559 places,

- parking VL du site PSA situé le long du Boulevard de l'Espérance d'une capacité de 600 places,
- parking VL du site PSA situé le long de la rue François Arago d'une capacité de 200 places.

- Chantier :

Lors de la campagne de mesures de bruit de 2020 ayant permis de caler le modèle, le bâtiment PSA présent sur une partie des terrains du projet était en cours de destruction. Toutefois les mesures ont été réalisées en dehors de la période des travaux. Aussi, les nuisances sonores générées par les travaux de démolition ne seront pas pris en compte dans le cadre de la modélisation.

- Autre source :

- Source 1 : Fonctionnement et/ou circulation de véhicules à proximité : 78,8 dB(A) ;
- Source 2 : Zone Industrielle Nord : 92 dB(A) ;
- Source 3 : Hôtel des migrants : 56,7 dB(A).

Récepteurs sonores

Les localisations des 5 stations mesurées par SOCOTEC en 2020 sont localisées sur le plan suivant :

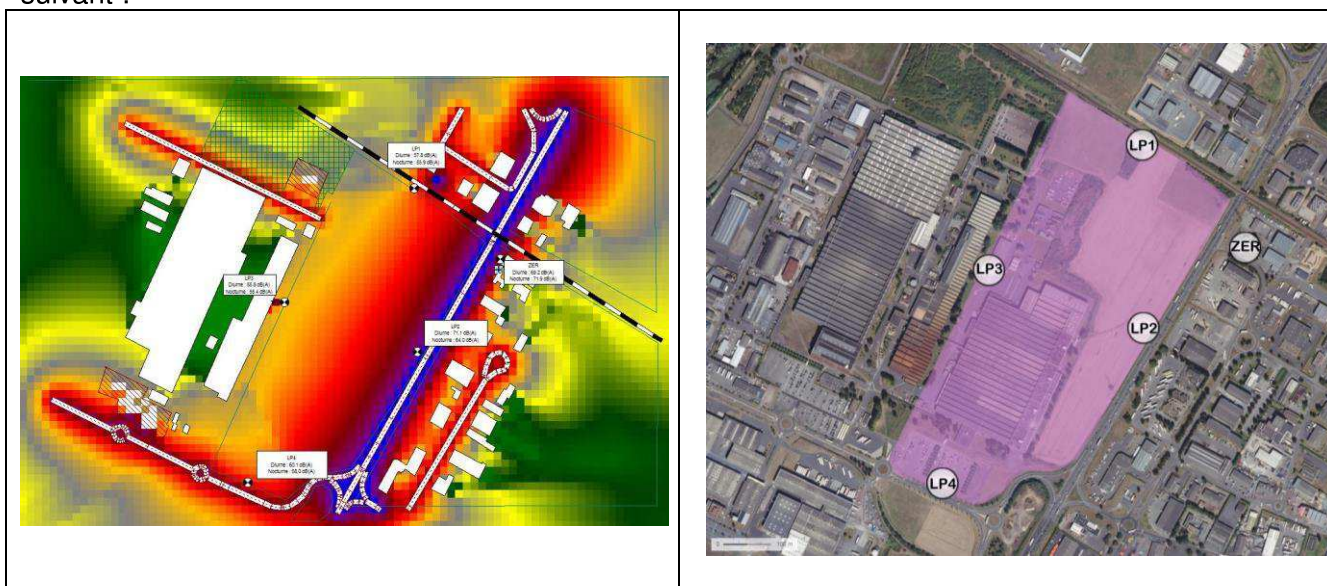


Figure 95 : Localisation des points de mesures et récepteurs sonores

Les niveaux sonores résiduels modélisés par CadnaA en ZER et en limite de propriété à partir des sources environnantes définies précédemment sont précisés dans le tableau suivant et comparés aux niveaux sonores résiduels mesurés par SOCOTEC sur la périphérie des terrains du projet d'entrepôt:

Station	Campagne	Période	Bruit résiduel mesuré Leq en dB(A)	Bruit résiduel CADNAA	Ecart induit par la modélisation
LP 1	18 février 2020	Diurne	58.5	58.2	- 0,3
		Nocturne	55.5	56.1	0,6
LP 2	18 février 2020	Diurne	67.5	71,1	3,6
		Nocturne	60	64	4
LP 3	18 février 2020	Diurne	57	57	0
		Nocturne	55.5	55.7	0.2
LP 4	18 février 2020	Diurne	59	60.4	1.4
		Nocturne	57	58.2	1.2
ZER	18 février 2020	Diurne	69	69,2	0,2
		Nocturne	72	71,9	- 0,1

Ainsi, les niveaux sonores résiduels modélisés par CadnaA sont globalement comparables aux niveaux résiduels mesurés en février 2020 au niveau des terrains destinés à accueillir le projet d'entrepôt logistique excepté pour les valeurs de la station LP2 qui, du fait de sa proximité avec la N184, restent supérieures au bruit résiduel mesuré en février et cela malgré une réduction du nombre de véhicules et de la vitesse sur cet axe. Il est également important de surligner que les valeurs mesurées lors de l'étude traduisent d'un environnement déjà très marqué par les émissions sonores dont certaines sont très proches des seuils réglementaires.

XI.3.4. INTERPRETATION DES RESULTATS DE L'ÉVALUATION DE L'EXPOSITION

L'impact sonore du futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT a été modélisé en rajoutant aux sources sonores environnantes définies précédemment les nouvelles sources sonores qui seront présentes sur le site.

Les principales sources sonores internes au projet de CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ont été paramétrées dans CadnaA à partir des données fournies par le porteur de projet, et concernent la circulation de véhicules sur le site et le fonctionnement des installations de production de froid.

Le détail de ces sources sonores est le suivant :

- En période diurne, le site prévoit en moyenne le passage de 62 véhicules légers et 24 poids-lourds toutes les heures,
- En période nocturne le site prévoit en moyenne le passage de 33 véhicules légers et 16 poids-lourds,
- Une source sonore provenant du local technique situé au Nord-ouest du bâtiment fixée à 85 dB(A).

Les différentes sources sonores associées au projet de CARGO PROPERTY DEVELOPMENT sont localisées sur le plan suivant, extrait du logiciel CadnaA :

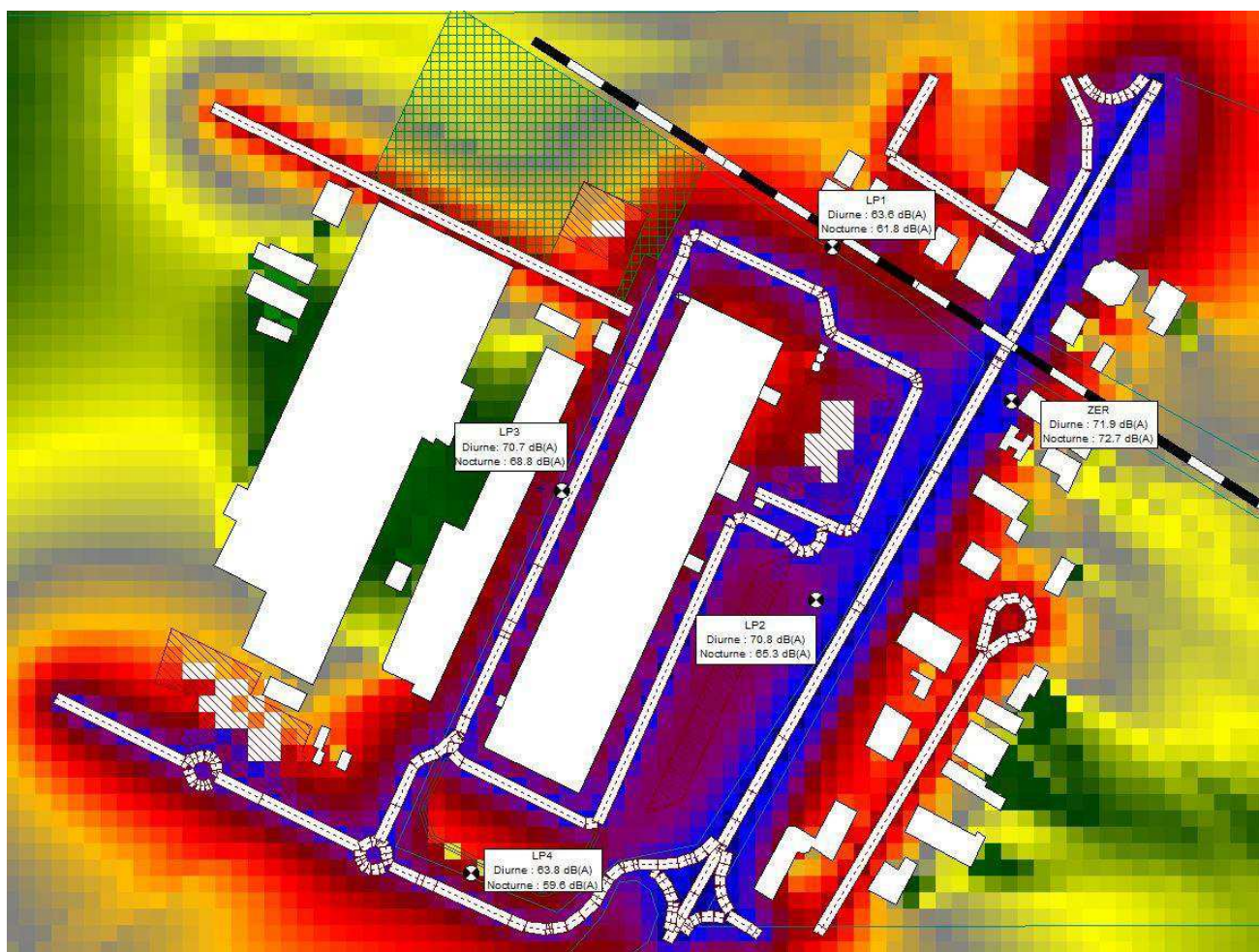


Figure 96 : Sources sonores internes au site et niveaux sonores ambiants modélisés en périodes diurne et nocturne

Station	Valeur en période DIURNE	Respect du seuil réglementaire	Valeur en période Nocturne	Respect du seuil réglementaire
<i>Zone en limite de propriété</i>				
LP 1	63,6	Oui	61,8	Non
LP 2	70,8	Non	65,3	Non
LP 3	70,7	Non	68,8	Non
LP 4	63,8	Oui	59,6	Oui
<i>Zone à émergence réglementé</i>				
ZER	71,9	Oui (< + 5 dB(A))	72,7	Oui (< + 3 dB(A))

Tableau 41 : Tableau des résultats des émissions sonores

Les modélisations acoustiques réalisées dans le cadre la présente étude d'impact relative à l'aménagement et la mise en exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal amènent aux conclusions suivantes :

- non-respect du seuil de 70 dB(A) fixé par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 pour la période diurne pour les stations LP2 et LP3 (niveaux modélisés variant entre 63,6 et 70,8 dB(A) selon l'exposition aux voies de circulation présentes à proximité du site) ;
- non-respect du seuil de 60 dB(A) fixé par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 pour la période nocturne pour les stations LP1, LP2 et LP3 (niveaux modélisés variant entre 59,6 et 68,8 dB (A) selon l'exposition aux voies de circulation présentes à proximité du site) ;
- respect des seuils réglementaires fixés par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 pour les zones à émergence réglementée.

Le non-respect des seuils aux niveaux des limites de propriétés est principalement dû à la circulation des véhicules sur les axes de circulations en périphérie du site, notamment pour le « Boulevard Espérance » et la « N184 », comme le témoigne les tableaux suivant :

Source en période Diurne	LP 1 (dB(A))	LP 2 (dB(A))	LP 3 (dB(A))	LP 4 (dB(A))	ZER (dB(A))
<i>Zone industrielle Nord</i>	56,2	36,8	13,5	6,8	42,7
<i>N184</i>	52,5	70,1	35,4	42,5	71,4
<i>Echangeur Nord-ouest</i>	33,6	42,3	25,9	65,1	36,8
<i>Boulevard de l'Espérance</i>	19,5	19,6	35,6	56,8	19,9
<i>Route d'accès Carrefour*</i>	62,1	57,8	72,8	53,1	58,1
<i>Axe de circulation Sud-est (Carrefour)*</i>	34,2	60,8	39,8	45,4	48,8
<i>Hôtel des migrants</i>	42,7	42,1	13,4	9,8	66
<i>Rue François Arrago</i>	32,2	13	26,2	11	17,7
<i>Fonctionnement du local technique</i>	38,5	7,6	35,2	1,3	21,1
<i>PSA</i>	13,1	10,9	51,1	12	8,4
Total du récepteur	63,6	70,8	70,7	63,8	71,9

Tableau 42 : Bruit dominant en période diurne

Source en période Nocturne	LP 1 (dB(A))	LP 2 (dB(A))	LP 3 (dB(A))	LP 4 (dB(A))	ZER (dB(A))
<i>Zone industrielle Nord</i>	48,7	34,8	11,5	4,8	40,7
<i>N184</i>	46,4	63	26,7	34,7	63,4
<i>Echangeur Nord-ouest</i>	28,2	36,7	18,4	57,9	30,7
<i>Boulevard de l'Espérance</i>	14,3	17,5	33	52,6	15,1
<i>Route d'accès Carrefour*</i>	60,5	56,7	68,6	49,2	56,7
<i>Axe de circulation Sud-est (Carrefour)*</i>	32,9	59,4	37,3	41,2	47,3
<i>Hôtel des migrants</i>	15,9	48,1	19,4	15,8	72
<i>Rue François Arrago</i>	24,6	2,6	17,9	0,9	9
<i>Fonctionnement du local technique</i>	46,4	7,6	35,2	1,3	22,1
<i>PSA</i>	38,5	13,7	53,9	14,8	11,2
Total du récepteur	61,8	65,3	68,8	59,6	72,7

Tableau 43 : Bruit dominant en période nocturne

Précisons également que le projet d'entrepôt logistique de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT s'inscrit dans un environnement industriel déjà marqué par de nombreuses émissions sonores. Le fonctionnement futur de l'établissement ne présente pas en soi un impact supplémentaire important sur les émissions sonores, les enjeux étant principalement localisés au niveau des zones à émergence réglementée. Le fonctionnement de l'entrepôt n'engendrera pas de dépassement des seuils réglementaires au niveau de ces zones.

XI.4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT VIBRATILE

Aucun équipement ou installation implanté au sein de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne sera à l'origine d'émissions de vibrations pouvant se propager sur de longues distances et a fortiori au-delà des limites de propriété du site.

Seul le trafic de poids-lourds sur le site, sera émetteur de vibrations, cependant celles-ci seront de faible intensité.

Aussi, l'exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne sera pas à l'origine de vibration perceptible hors de ses limites de propriété.

XI.5. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DE L'IMPACT SONORE ET VIBRATILE

L'évaluation de l'impact de l'exploitation de la plateforme logistique de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT prévue sur les communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal a permis de constater un dépassement des valeurs seuils fixés par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE (70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit). Ces éléments resteront toutefois à confirmer par une campagne de mesures acoustiques qui sera réalisée dans les trois mois suivants la mise en exploitation de l'établissement.

Afin de limiter l'impact de l'établissement sur l'ambiance sonore du secteur d'étude, il est précisé que les véhicules de transport, les matériels de manutention et les véhicules utilisés à l'intérieur de l'établissement et susceptibles de constituer une gêne pour le voisinage seront conformes à la réglementation en vigueur. L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs sonores, haut-parleurs,...) gênant pour le voisinage sera exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Enfin, des merlons périphériques pourront être aménagés si les dépassements modélisés dans la présente étude sont confirmés par la campagne de mesures acoustiques. A ce titre, des études, visant à déterminer le positionnement optimal de ces merlons, sont actuellement en cours. Elles sont notamment nécessaires en raison de la présence de lignes HT enterrées présentes au niveau des terrains du projet.

Il est par ailleurs rappelé que les écrans de végétation projetés en limite de propriété de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT n'ont pu être pris en compte dans la modélisation présentée au présent chapitre. En réalité, la présence de ces plantations permettra de limiter les éventuelles émissions acoustiques générées par les activités de l'établissement.

XI.6. SYNTHÈSE DE L'IMPACT SONORE ET VIBRATILE

En situation future, l'activité de la plateforme logistique de la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT ne respectera pas les prescriptions de l'arrêté ministériel du 29 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement au niveau des limites de propriété. A contrario, au niveau de la zone à émergence réglementée la plus proche, l'activité de l'entrepôt n'engendrera pas de dépassement des seuils réglementaires.

Au vu des résultats relativement proches des seuils réglementaires en limites de propriété et de l'environnement sonore local, dominé par les activités industrielles et la circulation sur de grands axes, le fonctionnement de l'entrepôt logistique ne représentera pas un impact supplémentaire important sur l'environnement sonore du secteur d'étude. Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence sera effectuée dans les trois mois suivants la mise en service de la plateforme logistique.

XII. PRODUCTION DE DECHETS ET MODES D'ELIMINATION

XII.1. NATURE, PROVENANCE ET GESTION DES DECHETS

Le fonctionnement de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT génèrera une production de déchets qui pourront être distingués en deux catégories :

- les déchets liés à la présence du personnel d'exploitation qui sont généralement soit des déchets assimilables à des ordures ménagères, soit d'autres déchets non dangereux,
- les déchets liés à la maintenance des équipements ainsi qu'à l'utilisation de certains consommables, qui peuvent généralement être considérés comme des déchets dangereux au sens de l'article R.541-8 du Code de l'Environnement.

Ces deux grandes familles de déchets seront gérées de façon différente sur le site, en raison de leur caractère dangereux ou non, et des prescriptions réglementaires respectives applicables.

XII.1.1. DECHETS D'EMBALLAGE ET DECHETS INDUSTRIELS NON DANGEREUX

Le cadre de la gestion de ces déchets est fixé par le Code de l'Environnement dans ses articles R.543-66 à R.543-74 (anciennement décret du 13 juillet 1994 relatif à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux et relatif, notamment aux déchets d'emballage dont les détenteurs ne sont pas les ménages).

La présence de personnel d'exploitation sera à l'origine de la production de déchets d'emballages et de déchets industriels non dangereux (DIND), tels que des papiers/cartons, des films plastiques, des restes de repas, etc.

Leur nature les assimile à une production ménagère. Leur volume sera d'autant plus limité que l'activité mise en œuvre sur le site consistera à de l'entreposage de produits finis, non déconditionnés mais parfois regroupés sur une même palette de produits issus de différentes unités d'où la consommation d'emballages.

Les déchets d'emballages seront triés dès leur production pour permettre leur valorisation matière et éviter toute souillure, et regroupés en contenants adaptés. Ces déchets seront ensuite massifiés puis regroupés en bennes dédiées à un prestataire spécialisé dans la collecte et la valorisation de ce type de déchets. Pour cette activité de regroupement de déchets non-dangereux, le site relèvera du régime de la déclaration au titre de la rubrique 2714 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. Il est en effet précisé que l'établissement pourra être amené à réceptionner des emballages provenant des magasins CARREFOUR de la région Normandie. Enfin, rappelons qu'une cellule de l'établissement sera spécifiquement dédiée à la gestion de ces déchets d'emballages.

Sur le site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal, ces déchets correspondront, en situation future, à :

- du bois de palettes abimées,
- des cartons/papiers et housses plastiques,
- de la ferraille,
- des déchets périssables.

Les autres déchets non dangereux seront liés à la présence humaine (déchets sanitaires, déchets de repas, déchets de bureaux hors tri) et seront typiquement associés à l'ancienne appellation de DIB (Déchets Industriels Banals).

L'entretien des espaces verts viendra engendrer une dernière catégorie de déchets non dangereux enlevée directement par l'entreprise chargée de l'entretien des espaces verts composée de tontes de pelouses et de coupes d'arbres.

XII.1.2. DECHETS INDUSTRIELS DANGEREUX

L'exploitation de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal ne sera, en elle-même, pas à l'origine de la production de déchets industriels dangereux.

Aucune opération de maintenance lourde ne sera notamment entreprise sur le site. En cas de panne importante, les engins et équipements seront enlevés pour être réparés hors site, tandis que les opérations d'entretien simples seront gérées sur place.

Ces dernières seront à l'origine de la production de déchets potentiellement dangereux type huiles hydrauliques, aérosols, dégriffants, peintures, etc. et de chiffons/vêtements souillés. Ces résidus seront regroupés dans des conditions adéquates.

Par ailleurs, l'entretien des séparateurs d'hydrocarbures équipant le site et chargé de l'épuration des eaux pluviales générera la production d'eaux et de boues souillées, pour un volume de l'ordre de quelques mètres cubes par an. Cet entretien sera effectué par une société spécialisée qui assurera l'entretien de ces équipements directement par pompage, sans donc qu'aucun entreposage de ces déchets ne soit nécessaire.

En fonction de leurs caractéristiques physico-chimiques, ces différents types de déchets pourront être valorisés, régénérés, recyclés ou incinérés.

Le transport de ces déchets industriels dangereux vers des filières d'élimination / valorisation s'accompagnera d'un bordereau de suivi selon les articles R. 541-42 à R. 541-48 du Code de l'Environnement (ancien décret N°2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets) et de l'arrêté du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux. Tous les Déchets Industriels Dangereux générés par l'activité de l'établissement seront caractérisés et quantifiés.

XII.2. BILAN SUR LA GESTION DES DECHETS

En synthèse, et bien que cette évaluation ne soit qu'estimative, il est possible de regrouper les déchets susceptibles d'être produits au sein de l'établissement (en référence à la nomenclature déchets précisée aux articles R541-7 et R541-8 du Code de l'Environnement, ancien Décret n°2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets) de la façon suivante :

	Nature des déchets	Nomenclature des déchets	Quantité annuelle estimée	Mode d'entreposage	Mode d'élimination
DIND	Emballages en papier / carton	15 01 01	Quelques centaines de tonnes/an	Compacteurs	Valorisation matière
	Emballages en matières plastiques	15 01 02		Compacteurs	Valorisation matière
	Emballages en bois	15 01 03		Bennes	Valorisation matière
	Emballages en mélange (tout-venant)	15 01 06	Quelques centaines de tonnes/an	Bennes	Valorisation ou enfouissement
	Autres DIND (DIB/ordures ménagères)	20 03 01	Une centaine de tonnes/an	Containers OM	Valorisation énergétique ou stockage
	Biodégradables (espaces verts)	20 02 01	-	Hors site	Valorisation matière
DID	Boues provenant des séparateurs eau/hydrocarbures	13 05 02*	Quelques m ³ /an	-	Incinération

	Nature des déchets	Nomenclature des déchets	Quantité annuelle estimée	Mode d'entreposage	Mode d'élimination
DID	Batteries	16 06 06*	Quelques kilos/an	Container/caisse	Recyclage
	Solvants et mélanges de solvants (aérosols)	14 06 02* 14 06 03*	Quelques kilos/an	Container/caisse	Recyclage

Tableau 44 : Synthèse évaluative de la production de déchets

Les quantités annuelles de déchets présentées dans le tableau précédent sont données à titre d'ordre de grandeur, et ne peuvent pas être considérée en tant que valeur absolue.

Le futur exploitant s'assurera que ces déchets sont collectés par des organismes compétents et traités dans des installations autorisées, mais également en amont que l'entreposage temporaire de ces déchets se fasse dans des contenants adaptés et dans des conditions excluant toute atteinte à l'environnement et notamment à la salubrité publique. De plus, l'exploitant s'assurera que les filières de valorisation soient privilégiées aux filières d'élimination, la majorité des déchets produits se prêtant bien à la valorisation (films plastiques, cartons, papiers, palettes bois, métaux, etc.)

Concernant les déchets pour lesquels la valorisation matière n'est pas possible, une valorisation énergétique sera privilégiée de manière à récupérer le potentiel calorifique des déchets et d'éviter au maximum l'envoi en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux ou Dangereux.

Par ailleurs, tout brûlage à l'air libre de déchets de quelque nature que ce soit sera proscrit sur le site.

Les déchets générés par l'installation seront recensés au sein d'un registre relatant leur mode d'élimination ainsi que leur destination. Les bordereaux de suivi des déchets dangereux y seront également consignés. L'ensemble de ces documents sera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Enfin, toutes les précautions seront prises pour que :

- les dépôts, même temporaires, soient tenus en état constant de propreté,
- les dépôts, même temporaires, ne soient pas à l'origine d'une gêne pour le voisinage (odeurs, envols).

XII.3. CONCLUSION DES IMPACTS SUR LES DECHETS

Les modalités de gestion des déchets produits au sein du futur établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal permettront de s'assurer que ces résidus ne soient pas à l'origine d'une atteinte à l'environnement ou au voisinage. De plus, un tri des déchets sera réalisé en amont afin d'éviter les mélanges DID – DIND. Enfin, l'exploitant de l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT mettra en œuvre la politique de tri 5 flux pour la gestion de ces déchets internes produits au niveau des locaux administratifs notamment.

Une attention particulière sera accordée à la réduction de la production des déchets à la source, et à la mise en place d'une gestion permettant la valorisation des résidus produits par un tri à la source et à leur orientation vers les filières de moindre impact.

Enfin, rappelons qu'à l'échelle de la Communauté Urbaine de Caen la mer, l'aménagement de ce nouveau site n'engendrera pas une hausse de la production de déchets puisque la mise en exploitation de l'établissement de Mondeville et Cormelles-le-Royal s'accompagnera par la fermeture du site de Carpiquet.

XII.4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES RELATIFS A LA GESTION DES DECHETS

XII.4.1.1. Au niveau national

Le Plan National de Prévention des Déchets (PNPD), approuvé le 18 août 2014 pour la période 2014-2020, fixe un cadre de référence : « Les actions de prévention portent sur les étapes en amont du cycle de vie du produit avant la prise en charge du déchet par un opérateur ou par la collectivité, depuis l'extraction de la matière première jusqu'à la réutilisation et le réemploi ». Ce Plan de prévention se décline actuellement selon 3 axes :

- Mobiliser les acteurs,
- Agir dans la durée,
- Assurer le suivi des actions.

Ce plan national est repris à l'échelle régionale avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD). Lorsque le PRPGD existe, il se substitue au plan national.

XII.4.1.2. Au niveau régional

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) de Normandie a été adopté le 15 octobre 2018 et concerne toutes les catégories de déchets, hors nucléaire et militaire : les déchets dangereux, ménagers, organiques, économiques (dont ceux issus du BTP).

Ses objectifs principaux sont les suivants :

- Donner la priorité à la prévention des déchets :
 - Réduction des quantités de déchets produits ;
 - Réduction de leur caractère nocif pour la santé et pour l'environnement.
- Améliorer le réemploi, le tri et la valorisation matière et énergétique des déchets :
 - Étendre des extensions de consignes de tri des plastiques et améliorer les performances de la collecte et du tri sélectif des recyclables secs ;
 - Développer la méthanisation, le réemploi ainsi que les valorisations matière et énergétique des déchets.
 - Améliorer la gestion des déchets dangereux :
 - Réduire les distances de transport pour les DASRI ;
 - Augmenter la collecte des déchets amiantés et des capacités de stockage pour faire face aux besoins ;
 - Améliorer le tri à la source des déchets dangereux et du taux de collecte sélective pour les diffus.
- Diminuer la capacité de stockage et les tonnages stockés ;
- Améliorer la connaissance des gisements, des flux et des pratiques.

La gestion des déchets sur le site sera réalisée en cohérence avec les orientations de ce plan.

XIII. SYNTHÈSE DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES, DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES IDENTIFIÉES

Le tableau ci-dessous permet de faire une synthèse des contraintes et des servitudes applicables au site, recensés dans l'environnement du futur l'établissement CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal, des impacts présentés par son fonctionnement futur sur les différentes composantes de l'environnement ainsi que les mesures identifiées pour l'évitement, la réduction et/ou la compensation de ces effets.

La classification des enjeux et des impacts résiduels (et sous-entendu, des impacts négatifs) a été faite selon la méthodologie suivante :

Nul	Faible	Modéré	Très fort
Très faible	Limité	Fort	

Composantes environnementales		Enjeu	Impact résiduel	Mesures d'accompagnement
Domaine	Sous-domaine			
Environnement humain	Milieux humains et socio-économiques	Limitée	Très faible	Les impacts identifiés concernent les émissions lumineuses et la sécurité publique. Pour ce faire : <ul style="list-style-type: none"> - atténuation des émissions lumineuses (éclairages vers le sol, utilisation de la lumière naturelle, etc.), - système de vidéosurveillance, clôture, alarme anti-intrusion, gardiennage, etc., - site maintenu en état de propreté constant.
			Le secteur d'implantation est très marqué par les activités humaines et industrielles puisque le projet est localisé au sein du site PSA de la commune de Cormelles-le-Royal dont une partie des activités a aujourd'hui cessé. L'établissement sera construit au niveau d'un des bâtiments de la société PSA actuellement en cours de destruction. Peu d'Établissements Recevant du Public sont présents dans le secteur d'implantation, le plus proche, l'Hôtel pour migrants, est localisé à 90 m des terrains du projet, de l'autre côté du périphérique de Caen. Des émissions lumineuses seront induites afin d'assurer la sécurité des employés sur le site durant les périodes de faible luminosité. En termes de sécurité publique, les marchandises qui seront présentées au sein de l'établissement représenteront une valeur marchande. Aucune source de chaleur importante ne sera présente sur le site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal. Les deux chaudières de l'établissement, de faible puissance, seront localisées au sein d'un local dédié.	

Composantes environnementales		Enjeu	Impact résiduel	Mesures d'accompagnement
Domaine	Sous-domaine			
Environnement humain	Occupation des sols	Limité	<p style="text-align: center; background-color: #90EE90;">Très faible</p> <p>L'aménagement de ce site permet la valorisation d'un site industriel qui n'est actuellement plus exploité (Ancienne emprise PSA). La localisation du site n'induit pas de consommation d'espaces agricoles puisque les terrains sont, selon le PLU, réglementairement voués à l'accueil d'activités économiques. L'aménagement du site va engendrer la suppression d'un boisement de 2 100 m² localisé à 300 mètres au Nord du bâtiment PSA en cours de destruction. Il est toutefois précisé que ce boisement est né d'un défaut d'entretien et que les parcelles demeurent dédiées à l'accueil d'activités économiques selon le PLU des communes de Mondeville et Cormelles-le-Royal.</p>	<p>Les impacts identifiés concernent la suppression du boisement localisé sur les terrains du projet.</p> <p>Pour ce faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - replantation d'arbres en quantités supérieures sur le pourtour du site.
	Environnement culturel et historique	Modéré	<p style="text-align: center; background-color: #90EE90;">Faible</p> <p>L'élément du patrimoine protégé le plus proche du projet porté par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT est localisé à 1 500 mètres au Nord-Est du site d'étude. Il s'agit de « l'Eglise de Mondeville ».</p> <p>A noter également qu'aucun site naturel protégé, site patrimonial protégé ou site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO n'est recensé dans le secteur proche.</p> <p>En tout état de cause, aucune covisibilité n'existera entre des éléments protégés du patrimoine et les futurs aménagements projetés par la société CARGO PROPERTY DEVELOPMENT.</p> <p>Les terrains du projet sont, en partie, concernées par une servitude liée à la présence potentielle de vestiges archéologiques dans les sols situés au droit du site. Les principaux aménagements seront situés en dehors de zonage définie par la DRAC de Normandie. Les travaux seront réalisés en étroite collaboration avec les services de la DRAC de Normandie qui mènent actuellement des opérations de fouilles sur le site.</p>	<p>Les impacts identifiés concernent l'éventuelle découverte de vestige archéologique.</p> <p>Pour ce faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - strict respect du zonage associé aux restrictions relatives à la présence de vestiges archéologiques.

Composantes environnementales		Enjeu	Impact résiduel	Mesures d'accompagnement
Domaine	Sous-domaine			
Environnement humain	Voies de communication et trafic routier	Modéré	<p style="text-align: center;">Limité</p> <p>Le trafic futur associé au site CARGO PROPERTY DEVELOPMENT de Mondeville et Cormelles-le-Royal est estimé à 230 poids-lourds / jour et 400 véhicules légers (employés du site et visiteurs). Les autres voies de communication ne sont pas impactées par le projet. La mise en exploitation du site de Mondeville et Cormelles-le-Royal va s'accompagner de la fermeture du site de Carpiquet. Aussi la mise en œuvre du projet n'engendrera pas d'augmentation du trafic à l'échelle de la région.</p>	<p>Pour réduire l'impact du trafic routier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - optimisation des tournées de collecte et du chargement des véhicules, - cadencement des entrées et sorties du personnel, - séparation des flux de véhicules, - dimensionnement adéquat des voies d'accès au site, - réception et expédition des marchandises durant les horaires ouverts du site, - plan de circulation sur le site, - absence de traversée des zones densément habitées, la zone dispose d'un accès immédiat au Boulevard périphérique de Caen.
	Santé	Limité	<p style="text-align: center;">Faible</p> <p>Les rejets dans l'environnement du site seront limités. Le trafic routier pourra induire des émissions atmosphériques diffuses composées de gaz d'échappement. Des émissions atmosphériques seront également induites par le fonctionnement des installations de combustion de l'établissement (chaudières gaz), ces installations, de technologie récente, respecteront les seuils définis par l'arrêté ministériel du 03 aout 2018 relatif aux installations de combustion relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique 2910-A.</p>	<p>Pour réduire l'impact sur la santé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - contrôle et entretien réguliers des véhicules, - pas de traversée des zones densément habitées, - respect des règles de circulation, - maintenance et surveillance des chaudières gaz du site, - contrôle des rejets atmosphériques induits par l'utilisation des chaudières gaz.
Paysages	Topographie	Nul	<p style="text-align: center;">Nul</p> <p>Aucun remaniement notable des sols n'est prévu dans le cadre du projet.</p>	<p><i>Aucune mesure n'est proposée en raison de l'absence d'impact résiduel sur la topographie.</i></p>

Composantes environnementales		Enjeu	Impact résiduel	Mesures d'accompagnement
Domaine	Sous-domaine			
Paysages	Perception rapprochée du site	Limité	<p style="text-align: center;">Faible</p> <p>Le bâtiment de stockage sera en partie visible depuis le Boulevard périphérique de Caen, notamment en approche depuis le Sud. Ce futur bâtiment présentera des caractéristiques architecturales et des volumes similaires à ceux du bâtiment PSA actuellement en cours de destruction. Le réaménagement du site devrait de fait permettre une certaine continuité pour les habitants de l'agglomération de Caen. A noter toutefois que des arbres seront plantés sur les pourtours Nord, Est et Sud de l'emprise de projet ce qui permettra de faciliter l'intégration paysagère du site.</p> <p>Depuis le Boulevard de l'Espérance, seule la façade Sud du bâtiment de stockage sera visible. Ce bâtiment sera bâti dans l'alignement des bâtiments de la société PSA, il s'intégrera donc parfaitement bien dans le paysage de la zone industrielle. La perception globale des riverains ne devrait pas être profondément modifiée suite à l'aménagement du site.</p>	<p>Pour réduire l'impact des aménagements sur la perception rapprochée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - implantation d'arbres sur le pourtour de la parcelle afin de faciliter l'insertion paysagère du site, - bâtiment de stockage présentant des caractéristiques proche du bâtiment de la société PSA en cours de destruction, - site maintenu en parfait état de propreté.
	Perception depuis les habitations les plus proches	Très faible	<p style="text-align: center;">Très faible</p> <p>Les futurs aménagements de l'établissement ne seront pas visibles depuis les groupements d'habitations les plus proches qui sont localisées à 320 mètres au Sud du projet. D'autres habitations isolées, rattachées à des entreprises de la zone industrielles de l'Espérance, sont localisées à 270 mètres au Sud-Est du projet, au-delà du Boulevard périphérique de Caen.</p>	<p><i>Aucune mesure n'est proposée en raison de l'absence d'impact résiduel sur la perception du site depuis les habitations du secteur.</i></p>
Environnement biologique	Milieus naturels remarquables	Faible	<p style="text-align: center;">Très faible</p> <p>Les milieux naturels remarquables les plus proches sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ZNIEFF « Carrière de Charlemagne » à 3,4 km et « Vallée de l'Orne » à 3,8 km. - ENS « Berges de l'Orne à Caen, Fleury/Orne, Louvigny » à 3,7 km et « Vallée de l'Odon » à 3,8 km. <p>Aucun autre milieu naturel remarquable (NATURA 2000, ZICO, RAMSAR, PNR ou réserve naturelle) n'est référencé dans le secteur du projet.</p>	<p>Pour réduire l'impact sur les milieux naturels remarquables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - maîtrise des rejets aqueux et atmosphériques, - infiltration, régulation et traitement des eaux pluviales sur site, - activités limitées au périmètre ICPE.