

Mars 2019

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet de parc photovoltaïque

Haulchin, Thiant, Douchy-les-Mines – Nord (59)



SOMMAIRE

I	AVANT-PROPOS	6	III.2.2	<i>Description de la flore et des habitats naturels sur la zone d'étude</i>	47
I.1	Contexte réglementaire de l'étude d'impact	7	III.2.3	<i>Etude de la faune</i>	54
I.2	Contenu de l'étude d'impact	7	III.2.4	<i>Conclusions des enjeux écologiques identifiés</i>	63
I.3	Présentation des bureaux d'études	9	III.3	Milieu humain	64
II	PRESENTATION DU PROJET	10	III.3.1	<i>Population : répartition et évolution</i>	64
II.1	Localisation géographique du projet	11	III.3.2	<i>Habitat</i>	64
II.2	Délimitation des aires d'études	12	III.3.3	<i>Activités économiques</i>	65
II.3	Etat et historique du site	13	III.3.4	<i>Lieux sensibles</i>	66
II.3.1	<i>Etat actuel du site</i>	13	III.3.5	<i>Urbanisme et propriété foncière</i>	66
II.3.2	<i>Historique</i>	13	III.3.6	<i>Servitudes et réseaux divers</i>	67
II.3.3	<i>Scénario de référence et évolution probable du terrain en l'absence de mise en œuvre du projet</i>	16	III.3.7	<i>Infrastructure de transport</i>	69
II.4	Le maître d'ouvrage : Total Solar	17	III.3.8	<i>Ambiance sonore</i>	69
II.4.1	<i>Présentation de TOTAL SOLAR</i>	17	III.3.9	<i>Tourisme</i>	70
II.4.2	<i>Les réalisations solaires au sol</i>	17	III.3.10	<i>Patrimoine culturel et analyse paysagère</i>	70
II.5	Généralités sur l'énergie solaire	18	IV	SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS ET RAISON DU CHOIX DU SITE	73
II.5.1	<i>Rayonnement solaire, une énergie renouvelable à très long terme</i>	18	IV.1	<i>La raison d'être du projet</i>	74
II.5.2	<i>Énergie solaire photovoltaïque</i>	18	IV.2	<i>Choix du site</i>	74
II.6	Situation actuelle	21	IV.3	<i>Analyse des configurations</i>	74
II.6.1	<i>Situation européenne</i>	21	V	QUALIFICATION DES IMPACTS	76
II.6.2	<i>Situation en France</i>	22	V.1	Impacts sur le milieu physique	77
II.6.3	<i>Situation en Hauts-De-France et dans le Nord</i>	22	V.1.1	<i>Impacts sur la topographie du site</i>	77
II.7	Présentation du projet	23	V.1.2	<i>Impacts sur les sols</i>	77
II.7.1	<i>Les modules ou panneaux photovoltaïques</i>	23	V.1.3	<i>Impacts sur les eaux souterraines</i>	77
II.7.2	<i>Les structures</i>	23	V.1.4	<i>Impacts sur les eaux superficielles</i>	78
II.7.3	<i>Les locaux de conversion d'énergie et le poste de livraison</i>	23	V.1.5	<i>Loi sur l'eau</i>	79
II.7.4	<i>Accès et pistes</i>	24	V.1.6	<i>Risques naturels et technologiques</i>	79
II.8	Description détaillée du projet	24	V.1.7	<i>Impacts sur le climat</i>	80
II.8.1	<i>Puissance électrique installée et production escomptée</i>	24	V.2	Impacts sur la santé	82
II.8.2	<i>Travaux de démolition</i>	25	V.2.1	<i>Air</i>	82
II.8.3	<i>Schéma d'implantation</i>	25	V.2.2	<i>Bruit</i>	82
II.9	Construction et exploitation du parc	27	V.2.3	<i>Déchets</i>	82
II.10	Exploitation du parc	27	V.2.4	<i>Effets d'optique</i>	83
II.10.1	<i>Accès et surveillance</i>	27	V.2.5	<i>Champs électriques et magnétiques</i>	83
II.10.2	<i>Desserte incendie</i>	27	V.2.6	<i>Risques incendie et électrique</i>	83
II.10.3	<i>Moyens de lutte contre les incendies</i>	28	V.3	Impacts sur le milieu naturel	84
II.10.4	<i>Raccordement au réseau de distribution d'électricité</i>	28	V.3.1	<i>Impacts sur les zonages d'espaces remarquables</i>	84
II.10.5	<i>Exploitation, entretien du site, maintenance et supervision</i>	28	V.3.2	<i>Effets prévisibles sur la flore et la végétation</i>	84
II.11	Résidus et émissions attendus du projet	28	V.3.3	<i>Impacts prévisibles sur la faune</i>	85
II.12	Démantèlement et remise en état du site	29	V.3.4	<i>Impacts sur les fonctionnalités écosystémiques</i>	85
III	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT	31	V.3.5	<i>Evaluation des incidences Natura 2000</i>	85
III.1	Milieu physique	32	V.4	Impacts sur le milieu humain	86
III.1.1	<i>Géomorphologie, topographie</i>	32	V.4.1	<i>Contexte socio-économique</i>	86
III.1.2	<i>Contexte géologique</i>	32	V.4.2	<i>Tourisme et patrimoine culturel</i>	87
III.1.3	<i>Les eaux souterraines</i>	33	V.4.3	<i>Accessibilité</i>	87
III.1.4	<i>Les eaux superficielles</i>	35	V.4.4	<i>Urbanisme</i>	87
III.1.5	<i>Contexte hydraulique au droit du site</i>	37	V.5	Impacts sur le patrimoine culturel et le paysage	89
III.1.6	<i>Risques naturels et technologiques</i>	38	V.5.1	<i>Zones d'influences visuelles théoriques</i>	89
III.1.7	<i>Contexte climatique</i>	41	V.5.2	<i>Impacts sur l'environnement visuel rapproché</i>	90
III.1.8	<i>Qualité de l'air</i>	43	VI	INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES - VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES 93	
III.2	Milieu naturel	44	VII	PROJETS VOISINS EN COURS D'INSTRUCTION – EFFETS CUMULES	95
III.2.1	<i>Zones naturelles remarquables</i>	44	VIII	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DIFFERENTS PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	97

IX	QUALIFICATION DES MESURES	101
IX.1	Mesures en faveur du milieu physique	102
IX.1.1	Sol et géologie	102
IX.1.2	Eaux superficielles et captages d'alimentation en eau potable	102
IX.2	Mesures en faveur du milieu humain et de la santé	104
IX.2.1	Gestion des déchets	104
IX.2.2	Sécurité du personnel, des usagers et des habitats	104
IX.3	Mesures en faveur du milieu naturel	105
IX.3.1	Mesures d'évitement	105
IX.3.2	Mesures de réduction	105
IX.3.3	Mesures de compensation	106
IX.3.4	Mesures d'accompagnement pour l'intégration écologique du projet	106
IX.4	Mesures en faveur du paysage et du patrimoine	109
IX.4.1	Mesures de réduction en co-visibilité	109
IX.4.2	Habillage du poste de livraison et de transformation	109
IX.5	Synthèse des mesures et coûts associés	110
X	ANALYSE DES METHODES UTILISEES	115
X.1	Milieu physique	116
X.1.1	Géologie et topographie	116
X.1.2	Hydrogéologie et captages AEP	116
X.1.3	Hydraulique et hydrographie	116
X.1.4	Risques naturels	116
X.1.5	Risques technologiques et industriels	116
X.1.6	Climatologie	116
X.2	Milieu naturel	116
X.2.1	Prospections de terrain	116
X.2.2	Méthodologie d'inventaire	116
X.2.2.1	Habitats/Flore	116
X.2.2.2	Faune	117
X.2.3	Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques	118
X.2.3.1	Préambule et vocabulaire	118
X.2.3.2	Rappels sur les protections réglementaires des espèces	119
X.2.3.3	Statuts de rareté et de menace des espèces	119
X.2.3.4	Définition des niveaux d'enjeu	119
X.3	Milieu humain	122
X.3.1	Données socio-économiques	122
X.3.2	Activités humaines	122
X.3.3	Urbanisme et propriété foncière	122
X.3.4	Accessibilité	122
X.3.5	Qualité de l'air	122
X.4	Patrimoine et paysager	122
XI	SOURCES ET BIBLIOGRAPHIE	123

LISTE DES FIGURES

Figure II-1 : Localisation du site.....	11
Figure II-2 : Délimitation des aires d'étude – AEI et AER	12
Figure II-3 : Délimitation des aires d'étude	12
Figure II-4 : Evolution des activités du groupe Total (Source Total Solar)	17
Figure II-5 : Décomposition du spectre lumineux (source : https://www.kartable.fr)	18
Figure II-6 : Cellule photovoltaïque (Source : EPIA)	18
Figure II-7 : Irradiation globale annuelle en Europe (condition optimale) de 1996 à 2011	18
Figure II-8 : Schéma de principe d'un parc photovoltaïque (source : www.edf.fr).....	19
Figure II-9 : Production PV 2014 par technologie	19
Figure II-10 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie par filière	20
Figure II-11 : Evolution des puissances raccordées par trimestre.....	22
Figure II-12 : Evolution du parc solaire photovoltaïque en France en MWc.....	22
Figure II-13 : Schéma des tables (Source : Total Solar)	23
Figure II-14 : Plan du projet de parc photovoltaïque (Source : Total Solar).....	26
Figure II-15 : Composition moyenne d'un module photovoltaïque en silicium	29
Figure II-16 : Schéma présentant une analyse du cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin.....	30
Figure II-17 : Cycle de recyclage du métal (source : www.clikeco.com)	30
Figure III-1 : Extrait de la carte géologique	32
Figure III-2 : Carte piézométrique au droit du site d'étude	33
Figure III-3 : Localisation des captages AEP autour du site d'étude.....	34
Figure III-4 : Etat écologique des réseaux hydrologiques (Source : SDAGE Artois Picardie).....	35
Figure III-5 : Contexte hydrographique	35
Figure III-6a: Etat des eaux de l'Ecaillon Figure III-6b : Etat des eaux de l'Escaut.....	36
Figure III-7 : Réseau hydrographique en aval des rejets du site de la raffinerie	37
Figure III-8 : Cartographie des zones soumises au risque inondation (Source : Géorisques)	38
Figure III-9 : Nombre de tornades recensées par département (Source : Kéraunos).....	39
Figure III-10 : Zonage du PPRT (Source : DREAL Haut de France)	40
Figure III-11 : Irradiation globale annuelle de la France (condition optimale) reçue par les modules photovoltaïques entre 1998 et 2011	41
Figure III-12 : Températures et ensoleillement - Station de Lille (Source Météo France)	41
Figure III-13 : Précipitations - Station de Lille (Source Météo France).....	41
Figure III-14 : Rose des vents - Station de Lille-Lesquin (Source Météo France)	42
Figure III-15 : Densité de foudroiement (Ng) en France (Source : Météorage)	43
Figure III-16 : Teneur moyenne en Particules (PM10) relevée à la station de Denain (Source : Atmo).....	43
Figure III-17 : Teneur moyenne en Ozone relevée à la station de Denain (Source : Atmo).....	43
Figure III-18 : Localisation des zones naturelles remarquables – zones d'inventaires	45
Figure III-19 : Localisation des zones naturelles remarquables – Natura 2000 et PNR.....	46
Figure III-20 : Localisation des zones naturelles remarquables – Sites	46
Figure III-21 : Habitats observés sur le site	48
Figure III-22 : Enjeux de conservation des habitats	53
Figure III-23 : Représentation de la répartition spécifique des espèces en fonction des habitats	58
Figure III-24 : Observations avifaunistiques sur l'aire d'étude immédiate	62
Figure III-25 : Observations de la faune (hors chiroptère) sur l'aire d'étude immédiate	62
Figure III-26 : Carte globale des enjeux de conservation de l'aire d'étude immédiate	63
Figure III-27 : Carte des enjeux de conservation chiroptères de l'aire d'étude immédiate.....	63
Figure III-25 : Répartition de la population par tranche d'âge lors des recensements de 2010 et 2015 (Source :INSEE)	64
Figure III-26 : Carte du voisinage (Source : Géoportail)	64
Figure III-27 : Carte des composantes agricoles locales.....	65
Figure III-28 : Parcelles concernées par le site potentiel d'implantation.....	66
Figure III-30 : Grands axes de communication.....	69
Figure III-33 : Enjeux paysagers (Source : Epure paysage)	72
Figure IV-1 : Projet initial (Source : Total Solar)	74
Figure IV-2 : Variante 2 de projet (Source : Total Solar)	75
Figure V.1: Exposition des populations aux risques climatiques en 2015.....	80

Figure V.2: Population exposée aux risques climatiques 2014	81
Figure V-3 : Localisation des photomontages(source : Epure)	89
Figure V-4 : Carte des inter-visibilités (Source : Epure)	89
Figure IX-1 : Localisation des mesures écologiques.....	108
Figure IX-1 : Schéma de principe de la haie paysagère (Source : Epure).....	109
Figure IX-2 : Plan de principe des mesures paysagères (Source : Epure).....	109

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photographie II.3-I Vue aérienne du site en 1957 (remonterletemps.ign.fr)	13
Photographie II.3-II : Vue aérienne du site en 1967 (remonterletemps.ign.fr)	14
Photographie II.3-III Vue aérienne du site en 1983 (remonterletemps.ign.fr)	14
Photographie II.3-IV : Vue aérienne du site en 1990 (remonterletemps.ign.fr).....	15
Photographie II.3-V : Vue aérienne du site en 2018 (remonterletemps.ign.fr)	15
Photographie II.4-I : Centrale de La Mède – France	17
Photographie II.7-I : Mise en place des panneaux photovoltaïques – Source : Total Solar	23
Photographie II.7-II Exemple de plateforme onduleur (Source : Total Solar).....	23
Photographie II.9-I : Réalisation de fondations béton superficielles pour ancrage des structures	27
Photographie II.9-II : Mise en place de pieux battus au sol pour ancrage des structures	27
Photographie II.12-I : Cultures	49
Photographie II.12-II : Prairies	49
Photographie II.12-III : Fourré à gauche et chemin maintenu ouvert au sein d'un fourré à droite	50
Photographie II.12-IV : Zones rudérales	50
Photographie II.12-V : Voies ferrées	51
Photographie II.12-V : Epipactis à larges feuilles, Orchis de Fuchs et Ophrys abeille.....	51
Photographie II.12-VI : Vues d'ensemble des zones ouvertes de la zone d'étude immédiate.....	54
Photographie II.12-VII : Bergeronnette grise (à gauche) et couple de perdrix (à droite)	54
Photographie II.11-VIII : Corneilles noires (à gauche) et Pouillot véloce (à droite)	55
Photographie II.12-IX : Plan d'eau artificiel au sein de la zone d'étude immédiate	55
Photographie II.11-IX : Crapaud commun (espèce potentielle).....	58
Photographie II.11-IX : Chevreuil européen (à gauche) et possible terrier de Renard roux (à droite)	59
Photographie II.12-XIII : Perceptions in-situ (Source : Epure paysage).....	70
Photographie II.12-XIV : Coteaux en pente vers l'Escaut – vue vers Prouvy (Source : Epure paysage).....	70
Photographie II.12-XV : Coteaux en pente vers l'Escaut – Grande prairie vue vers Haulchin (Source : Epure paysage)	71
Photographie II.12-XIII : Pyramide de Denain (à gauche) et Castel des prés (à droite).....	71
Photographie II.12-XIII : Gros caillou	71
Photographie V.5-I : Vue A - Façade du site existant à partir de la départementale 630 à Haulchin. Aire de stationnement de la zone d'activité (Source : Epure Paysage)	90
Photographie V.5-II : Vue A - Photomontage.....	90
Photographie V.5-III : Vue B - Façade du site Total à partir de la départementale 630 à Haulchin. Accès principal au site industriel (Source : Epure Paysage)	90
Photographie V.5-IV : Vue B - Photomontage	90
Photographie V.5-V : Vue C - Site Total perçu à partir du pont de la départementale 40 au-dessus de la Rd 630 à Haulchin (Source : Epure Paysage).....	90
Photographie V.5-VI : Vue C – Analyse de vue (Source : Epure Paysage)	90
Photographie V.5-VII : Vue D - Entrée nord-est du site Total. Interface boisée (Source : Epure Paysage).....	91
Photographie V.5-VIII : Vue D - Analyse de vue (Source : Epure Paysage)	91
Photographie V.5-IX : Vue E – Frange est du site Total(Source : Epure Paysage)	91
Photographie V.5-X : Vue E - Photomontage.....	91
Photographie V.5-XI : Vue F – Frange Ouest de la commune de Thiant (Source : Epure Paysage)	91
Photographie V.5-XII : Vue F - Analyse de vue (Source : Epure Paysage)	91
Photographie V.5-XIII : Vue G – Vue à partir du chemin d'Haspres (Source : Epure Paysage)	92
Photographie V.5-XIV : Vue G - Analyse de vue (Source : Epure Paysage)	92
Photographie IX.3-I : Zones de gîtage potentielle – Petits ponts.....	106
Photographie IX.4-I : Préconisations d'habillage des postes (Source : Epure).....	109

LISTE DES TABLEAUX

Tableau II-1 : Liste des bureaux d'études.....	9
Tableau II-1 : Émissions de CO2 selon différentes filières - (Source : Étude ACV – DRD, 2010)	20
Tableau II-2 : Utilisations des ressources naturelles par un projet de parc photovoltaïque	21
Tableau II-3 : Puissance photovoltaïque connectée et cumulée en union européenne en 2016 et 2017 (estimation) en MW	21
Tableau II-4 : Principales caractéristiques techniques de la centrale	24
Tableau II-5 : Résidus et émissions attendus en phase travaux et phase de fonctionnement du projet	28
Tableau II-6 : Description du démantèlement d'une centrale photovoltaïque	29
Tableau III-1 : Captage agricole (Source : BSS).....	33
Tableau III-2 : Sites BASOL et BASIAS au droit de l'AEI (Source : BASOL et BASIAS)	40
Tableau III-3 : Sites BASOL et BASIAS dans l'AEE (Source : BASOL et BASIAS)	40
Tableau III-4 : Fréquence des vents par vitesse - Station de Lille - Source météo France	42
Tableau III-5 : Rafale maximale de vent (Rm en km/h) et nombre moyen de jours avec des rafales supérieures à 100,8 km/h sur la période 1981 - 2010 - (Source : www.infoclimat.fr et www.lameteo.org) ; R = Nb moyen de jours	42
Tableau III-6 : Nombre de jours d'orage (Nk) - (Source : www.infoclimat.fr)	42
Tableau III-7 : ZNIEFF à proximités de la zone d'étude	44
Tableau III-8 : Liste des espèces protégées	51
Tableau III-9 : Habitats naturels identifiés sur la zone d'étude.....	52
Tableau III-10 : Synthèse des espèces observées et statuts patrimoniaux.....	57
Tableau III-11 : Liste des espèces de mammifères terrestres non-volants observés.....	59
Tableau III-11 : Liste des chiroptères contactés.....	60
Tableau III-12 : Liste des espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude immédiate	61
Tableau III-12 : Établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2016 (Source : INSEE).....	65
Tableau III-13 : Trafic routier moyen.....	69
Tableau IV-1 : Synthèse des variantes	75
Tableau IV-2 : Tableau d'analyse des variantes	75
Tableau V-1 : Synthèse des impacts du projet sur la flore et les habitats naturels	84
Tableau VI-1 : Vulnérabilité du projet aux catastrophes majeures.....	94
Tableau VII-1 : Effets cumulés des projets	96
Tableau IX-1 : Tableau de synthèse des impacts et des mesures	111
Tableau IX-2 : Tableau de synthèse des mesures sur le milieu physique et coûts associés	114
Tableau IX-3 : Tableau de synthèse des mesures sur le milieu naturels et paysagères et coûts associés	114
Tableau X-1 : Planning prévisionnel des prospections réalisées.....	116
Tableau X-2 : Grille d'évaluation des enjeux floristiques en fonction de quelques paramètres présentés.....	121
Tableau X-3 : Grille d'évaluation des enjeux faunistiques en fonction de quelques paramètres présentés.....	121

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 :	PLAN DE PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES (EPV – ANTARGAZ)	126
ANNEXE 2 :	EXTRAITS DES PLANS LOCAUX D'URBANISME (PLU) DE DOUCHY-LES-MINES, THIANT ET HAULCHIN... ..	127
ANNEXE 3 :	ETUDE PAYSAGERE – EPURE PAYSAGE	128
ANNEXE 4 :	PLAN DE MASSE DU PROJET – TOTAL SOLAR.....	129
ANNEXE 5 :	ETUDE DE REVERBERATION	130
ANNEXE 6 :	ETUDE ECOLOGIQUE – TAUW FRANCE	131
ANNEXE 7 :	COURRIER DE LA DDTM59 - DEFRICHEMENT	132

I AVANT-PROPOS

La présente étude d'impact fait partie du dossier de demande de permis de construire réalisé pour le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol d'une puissance d'environ 62 MWc et d'une superficie clôturée d'environ 84 ha, sur les communes de Haulchin, Thiant et Douchy-les-Mines dans le département du Nord (59).

La réalisation de cette étude est à l'initiative de Total Solar. Les coordonnées du maître d'ouvrage sont les suivantes :

TOTAL SOLAR

Tour CBX, 1 Passerelle des reflets
92913 LA DEFENSE CEDEX
France

I.1 Contexte réglementaire de l'étude d'impact

Selon l'article L.122-2 du Code de l'Environnement, seuls les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements mentionnés en annexe de cet article sont soumis à étude d'impact. La catégorie d'aménagements, d'ouvrages et de travaux n°30 de cette annexe concerne les « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol ». La procédure de l'étude d'impact est applicable pour les installations « d'une puissance égale ou supérieure à 250 KWc ». La puissance du projet présenté ici est d'environ 62 MWc, son installation doit donc faire l'objet d'une procédure de permis de construire, d'étude d'impact et d'enquête publique.

L'étude d'impact a pour objet de situer le projet au regard des préoccupations environnementales. Conçue comme un outil d'aménagement et d'aide à la décision, elle permet d'éclairer le maître d'ouvrage sur la nature des contraintes à prendre en compte en lui assurant le contrôle continu de la qualité environnementale du projet.

Elle a aussi pour objectif d'éclairer l'autorité environnementale sur la nature et le contenu de la décision à prendre. L'étude d'impact aide l'autorité compétente à prendre une décision et, le cas échéant, à déterminer les conditions environnementales de l'autorisation du projet. Enfin, il s'agit d'un outil d'information et de communication à destination du public.

L'étude prend en compte les textes réglementaires suivants :

- le **décret n°2016-1110 du 11 août 2016** à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, réforme le contenu et le champ d'application des études d'impact sur l'environnement des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements. Désormais, seuls sont soumis à étude d'impact les projets mentionnés en annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. En fonction des seuils qu'il définit, le décret impose soit une étude d'impact systématique en toutes circonstances, soit une étude d'impact au cas par cas, après examen du projet par l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement. Il définit également le contenu du « cadrage préalable » de l'étude d'impact, qui peut être demandé par le maître d'ouvrage à l'autorité administrative compétente pour autoriser les projets. La notice d'impact précédemment imposée pour certaines catégories de projets disparaît.
- le **décret n°2017-81 du 26 janvier 2017** relatif à l'autorisation environnementale des projets soumis à autorisation au titre de la législation sur l'eau ou de la législation des installations classées pour l'environnement.
- le **décret n°2017-626 du 25 avril 2017** relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes. Ce décret prévoit les mesures réglementaires d'application de l'ordonnance n° 2016-1060 du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement, prise en application du 3° du I de l'article 106 de la loi n° 2015-990 du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques. Il modifie également diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale ou à la participation du public au sein de différents codes.

I.2 Contenu de l'étude d'impact

I- Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

II.- L'article R.122-5 du Code de l'Environnement fixe le contenu d'une étude d'impact, en rappelant qu'il doit être proportionnel à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine :

D'après ce texte, l'étude d'impact doit présenter :

« 1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° Une description du projet, y compris en particulier :

- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

[...]

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

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

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

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

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

- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.

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

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation. »

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement fixe le contenu d'une étude d'impact, en rappelant qu'il doit être proportionnel à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine :

III.- Pour les projets soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut étude d'incidence si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 181-14.

IV.- Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences

systematique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

V.- Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact :

- a) Le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ;
- b) L'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ;
- c) Si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévue au I de l'article L. 122-1-1.

I.3 Présentation des bureaux d'études

Le montage du présent dossier a été réalisé par Tauw France. La réalisation de l'étude d'impact complète a nécessité la participation de plusieurs bureaux d'études spécialisés présentés dans le tableau suivant.

Tauw France est un Bureau d'Études et de Conseil, filiale française du groupe néerlandais Tauw. Le Groupe est spécialisé à l'échelle internationale dans le management et la préservation de l'Environnement et de l'Ingénierie civile. Tauw France est présent en France depuis plus de 15 ans et ses équipes sont réparties sur 5 sites : Lyon, Douai, Dijon, Paris et Bordeaux.

Il assiste et conseille les industriels, les pouvoirs publics, les investisseurs et les collectivités locales dans le développement durable de l'environnement et de l'aménagement du territoire.

Ses principaux domaines d'intervention sont : les audits environnementaux, les études réglementaires, les études Sites et Sols pollués, l'hydrogéologie, les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, la gestion des écosystèmes et la surveillance des rejets.

Tauw France traite des sujets divers et variés, tels que le montage de dossiers réglementaires (Loi sur l'Eau, Études d'Impact, dossier ICPE, mémoire de cessation d'activités, Études de Danger, Étude des Risques Sanitaires), les études hydrogéologiques (liées à la ressource ou aux impacts sur les eaux souterraines), les expertises en matière de sites et sols pollués (prélèvement, analyses et maîtrise d'œuvre complète), les études écologiques (inventaires faune/flore, incidence Natura 2000).

Tableau I-1 : Liste des bureaux d'études

BUREAUX D'ÉTUDES	DOMAINES DE COMPÉTENCES
<p>TAUW France 120 avenue Jean Jaurès 69 007 LYON Tél : 04 37 65 15 55 Contacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alice BOUVIER, Chef de projets, spécialisée études d'impacts • Julie CAMMAN, Ingénieure d'études, spécialisée en environnement et étude d'impact • Maxime LARIVIERE, Chef de projets, spécialisé en écologie et études d'impacts • Alexandre QUENESSON, Ingénieur d'étude, spécialisé en écologie et études d'impacts 	<p>Montage global du dossier d'étude d'impact sur l'environnement</p>
<p>Envol Environnement 408 Rue Albert Bailly, Wasquehal 59290 06 10 20 25 86 Contacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thomas LETUPPE, spécialiste en écologie 	<p>Inventaires chiroptérologiques</p>
<p>EPURE Paysage 10, rue de Lille 59270 BAILLEUL Tél : 03 28 40 07 20 Contacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Olivier VAN POUCKE, ingénieur paysagiste 	<p>Étude paysagère et prises de vues</p>
<p>TOTAL SOLAR Tour CBX, 1 Passerelle des reflets 92913 LA DEFENSE CEDEX France Tél : 04 88 80 90 50 Contacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marine MARAN, chargée d'affaires environnementales • Martin JOFFRES, développeur de projet 	<p>Conception, réalisation du projet Photomontages</p>

II PRESENTATION DU PROJET

II.1 Localisation géographique du projet

Le projet de centrale solaire photovoltaïque se situe dans le département du Nord (59), au sud-ouest du centre-ville de la commune de Valenciennes, sur les communes de Haulchin, Douchy-les-Mines et Thiant. La très grande majorité du projet est située sur la commune de Haulchin.

Le site global est localisé :

- à environ 9 km au sud-ouest du centre-ville de Valenciennes ;
- à environ 1,2 km sud-ouest du centre-ville de Haulchin ;
- en limite immédiate des habitations de Douchy-les-Mines ;
- à environ 1,4 km au nord-ouest du centre-ville de Thiant.

Le site potentiel d'implantation s'étend sur une surface de 84 ha sur les communes de Haulchin, Douchy-les-Mines et Thiant. L'accès au site se fait via un portail existant donnant sur la D630.

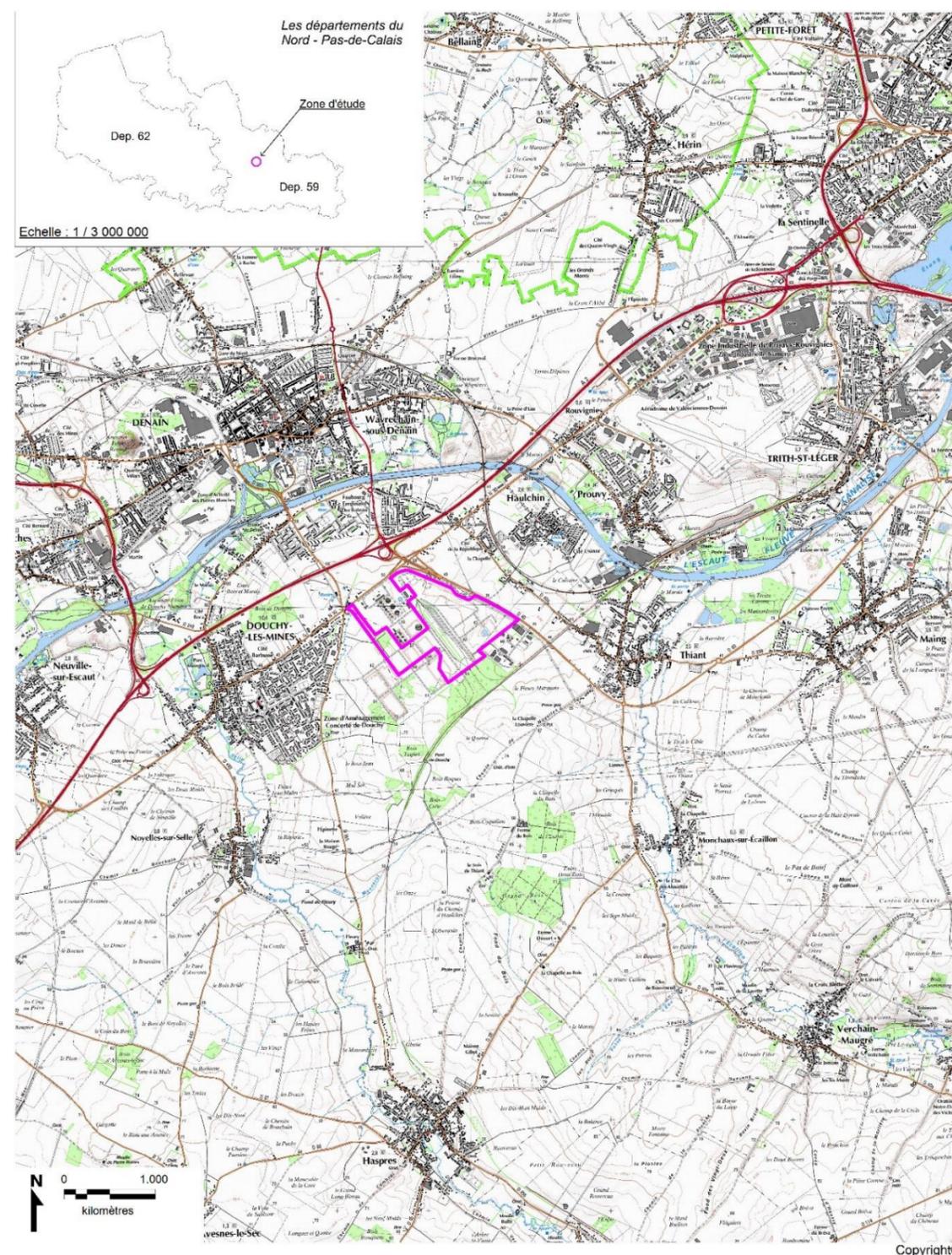


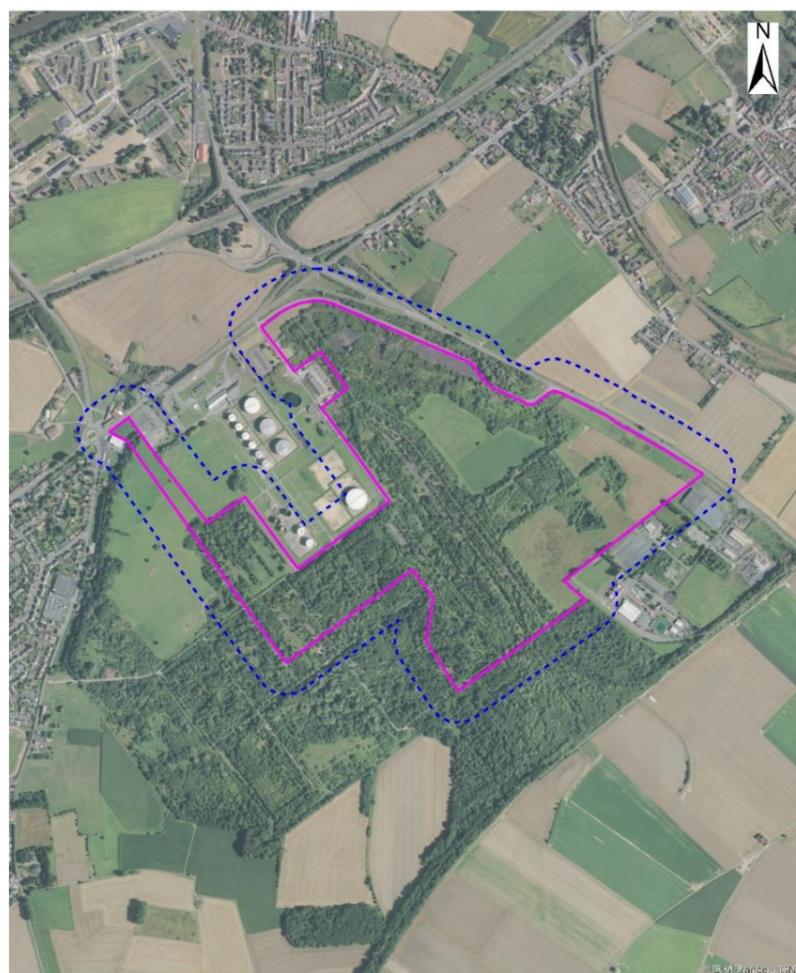
Figure II-1 : Localisation du site
(Source : extrait de carte IGN)

Aire d'étude immédiate (AEI)

II.2 Délimitation des aires d'études

Quatre aires d'étude sont définies pour la réalisation de l'étude d'impact :

- une aire d'étude « immédiate » (AEI) correspondant à l'aire d'emprise de la centrale photovoltaïque et de ses aménagements soit une surface de 93 ha ;
- une aire d'étude « rapprochée » (AER), correspondant à l'aire d'emprise de la centrale photovoltaïque et ses environs immédiats (rayon de 100 m) pour l'analyse des impacts directs et indirects sur la faune et la flore ;
- une aire d'étude « éloignée » (AEE), élargie à la commune et aux communes limitrophes pour l'étude de l'environnement du site (milieu physique, milieu humain et milieu paysager). En effet, les impacts du projet sur les milieux physiques (sol, eau souterraine et superficielle, ressource en eau, air, etc.), humains (activités et loisirs, patrimoine culturel, etc.) et paysagers (visuels, patrimonial...) doivent être appréciés à l'échelle de la commune, et étendus aux communes limitrophes. Compte tenu de la nature du projet, un rayon de 5 km aux alentours du site a été retenu en première approche ;
- une aire d'étude « du contexte écologique » (AEC), il s'agit d'un périmètre de 10 km autour de l'AEI qui permettra l'analyse des espaces naturels et de leurs enjeux fonctionnels en relation avec la zone du projet.



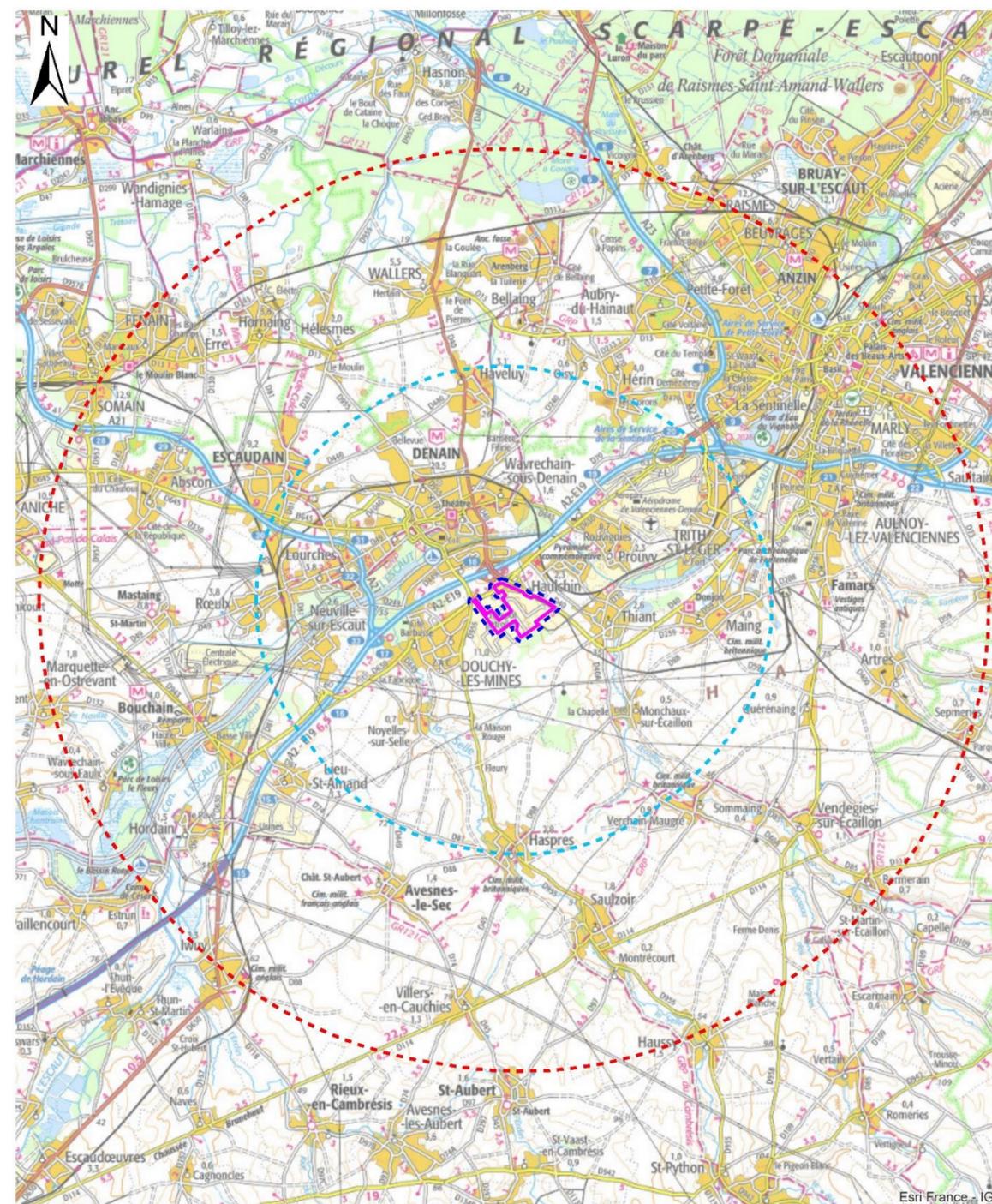
Légende :

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER)

0 250 500 1 000 Mètres



Figure II-2 : Délimitation des aires d'étude – AEI et AER



Légende :

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER)
- Aire d'étude éloignée (AEE)
- Aire d'étude du contexte écologique (AEC)

0 1 2 4 Kilomètres



Figure II-3 : Délimitation des aires d'étude

II.3 Etat et historique du site

II.3.1 Etat actuel du site

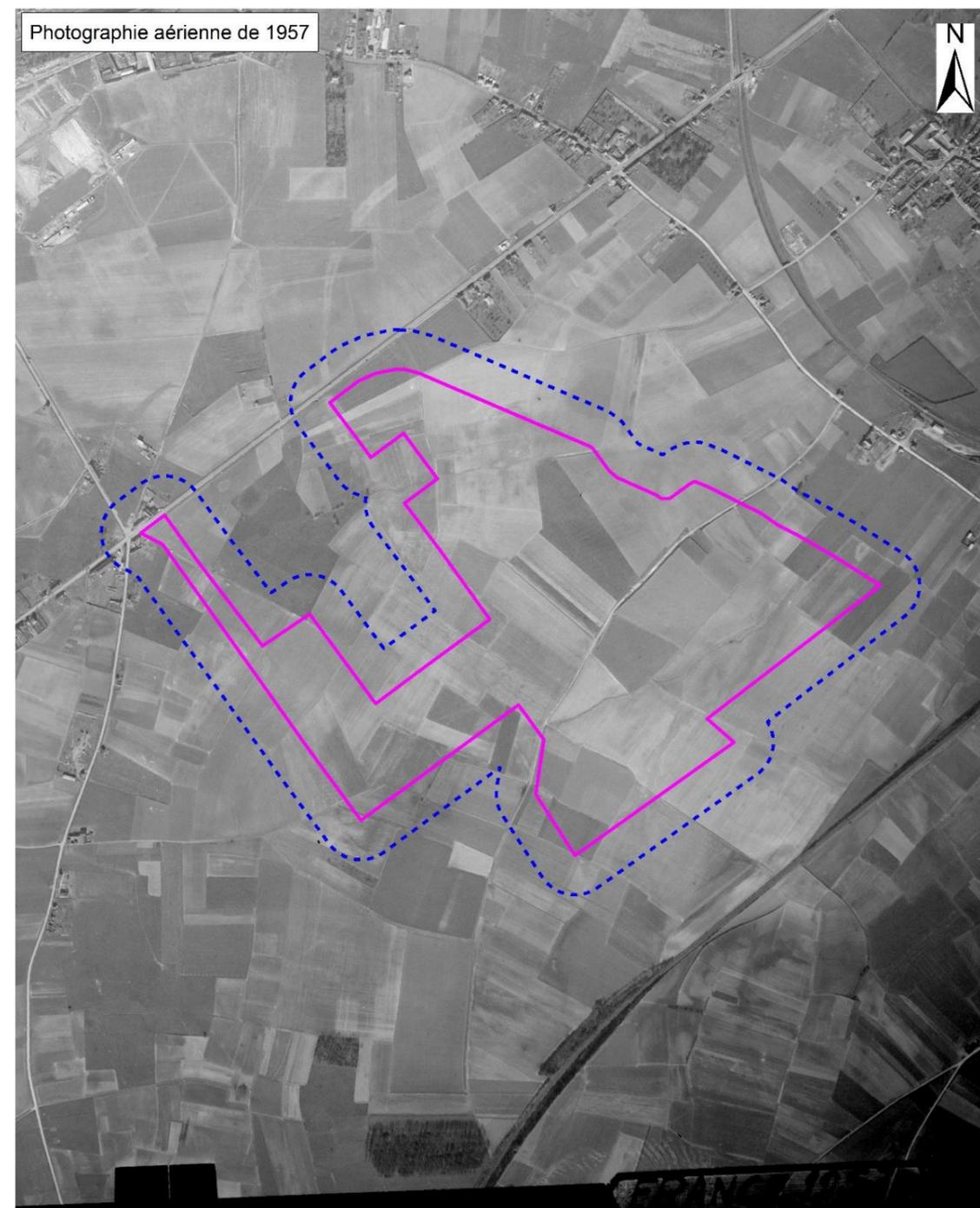
Le projet de centrale solaire photovoltaïque se situe dans le département du Nord (59) sur les communes de Haulchin, Douchy-les-Mines et Thiant. Le site d'implantation potentiel est situé en zone rurale, entre les villages de Haulchin et Douchy-les-Mines, et au sud de la commune de Denain.

Le terrain est de topographie globalement plane sur la partie nord de l'AEI, et présente une déclinaison vers le sud-est de l'AEI.

Le site prévu pour l'implantation du projet est une ancienne zone d'activité industrielle, aujourd'hui couverte par un espace boisé et des zones de prairie. Il se situe à côté de l'Entrepôt Pétrolier de Valenciennes.

II.3.2 Historique

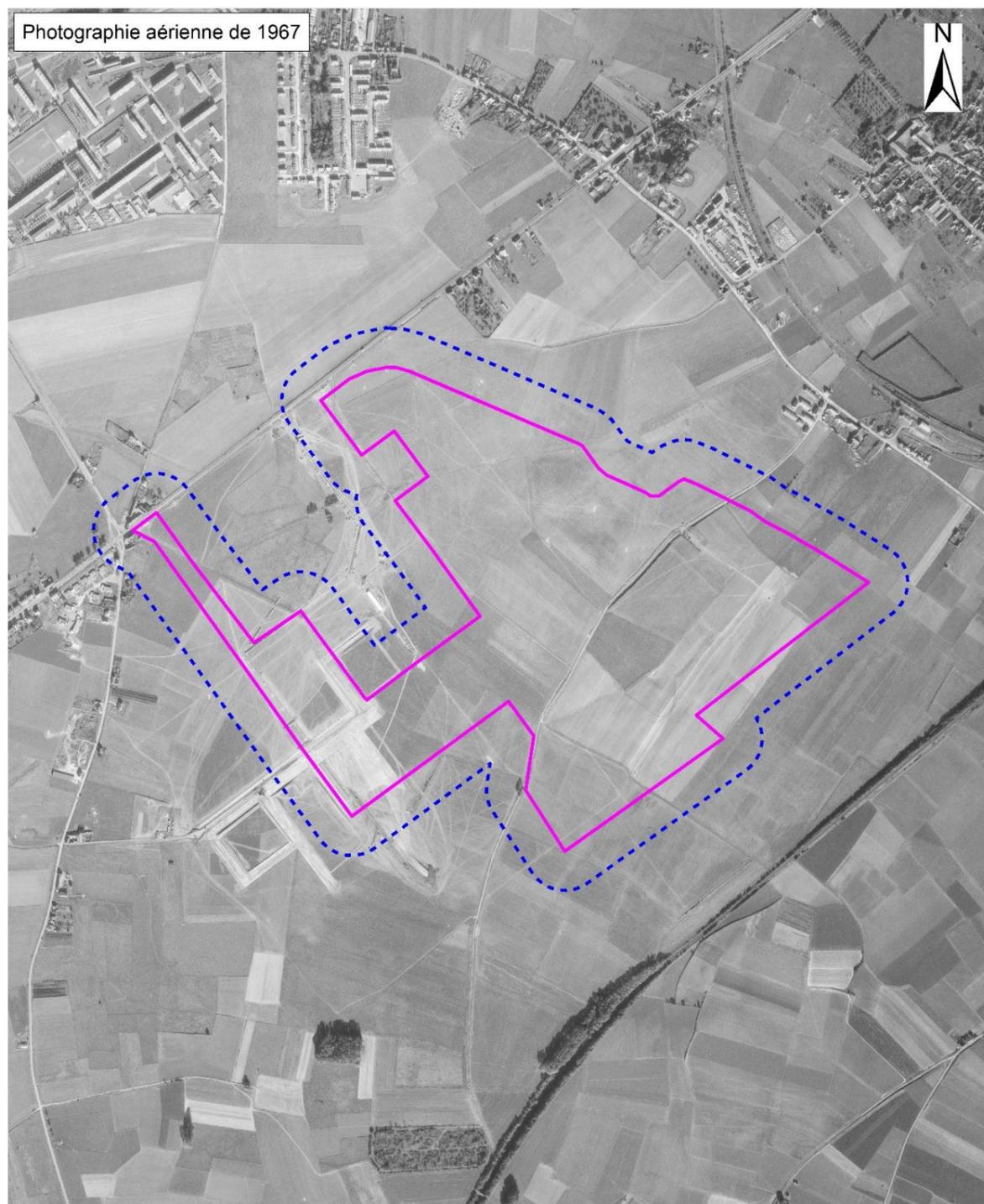
Une raffinerie de pétrole a été exploitée entre 1969 et 1982 par la société ELF ANTAR, filiale du groupe TOTAL. Les activités industrielles ont débuté en 1969 avec des aménagements réalisés jusqu'en 1973 et maintenus jusqu'à l'arrêt de la raffinerie en 1982. L'usine a fonctionné 13 ans, ce qui est relativement faible pour une installation de ce type. Des travaux de démantèlement ont été engagés d'avril 1984 à septembre 1985, puis le site est resté à l'état de friche, sans activités. Dans les décennies 1990 et 2000, des investigations environnementales et des travaux de dépollution ont été réalisés, mettant en évidence des résidus de pollution aux hydrocarbures. Le site est répertorié dans la base de données BASOL.



Légende :

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER)

0 250 500 1 000
Mètres

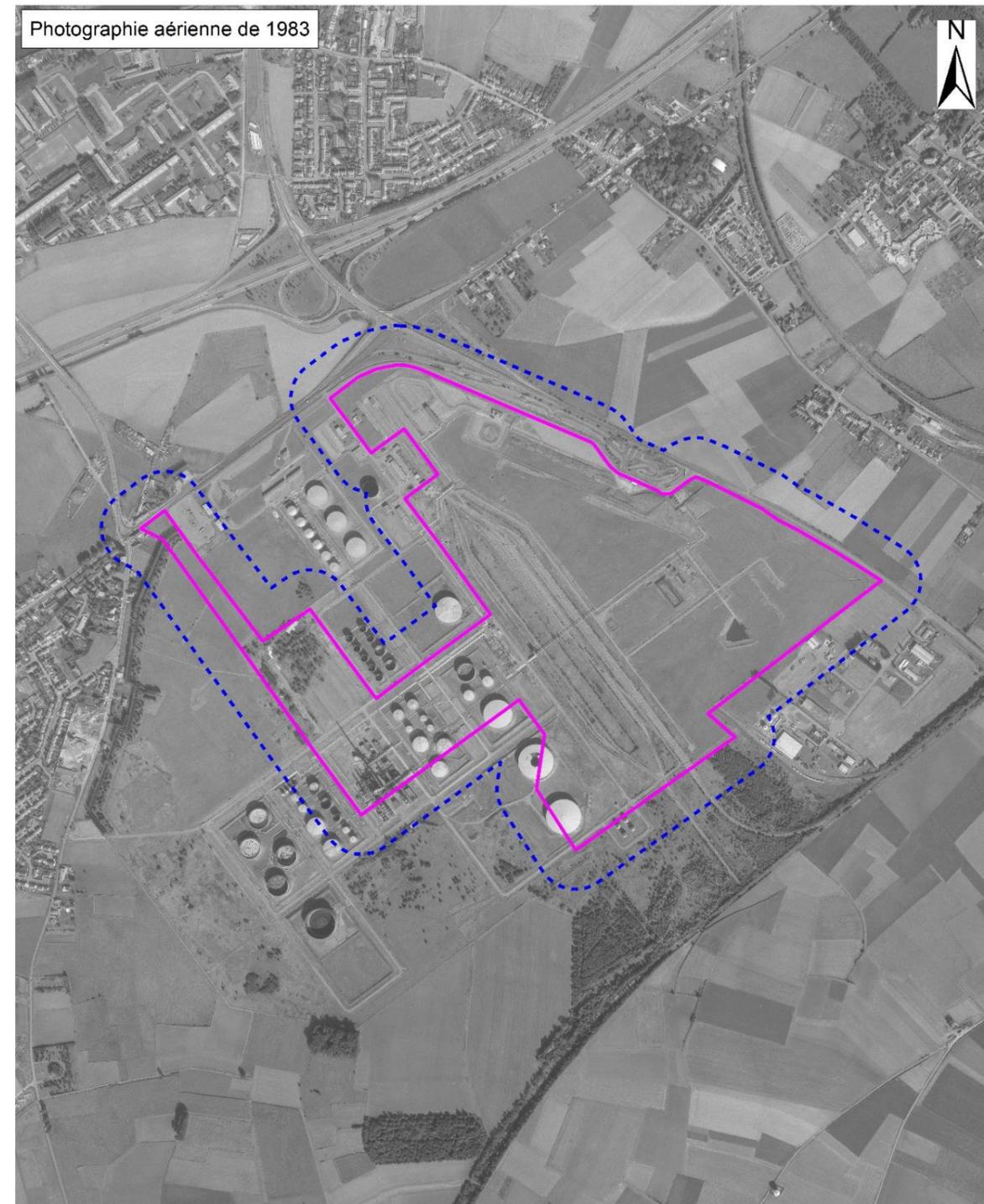


Légende :
 Aire d'étude immédiate (AEI)
 Aire d'étude rapprochée (AER)

0 250 500 1 000
Mètres



Photographie II.3-II : Vue aérienne du site en 1967 (remonterletemps.ign.fr)

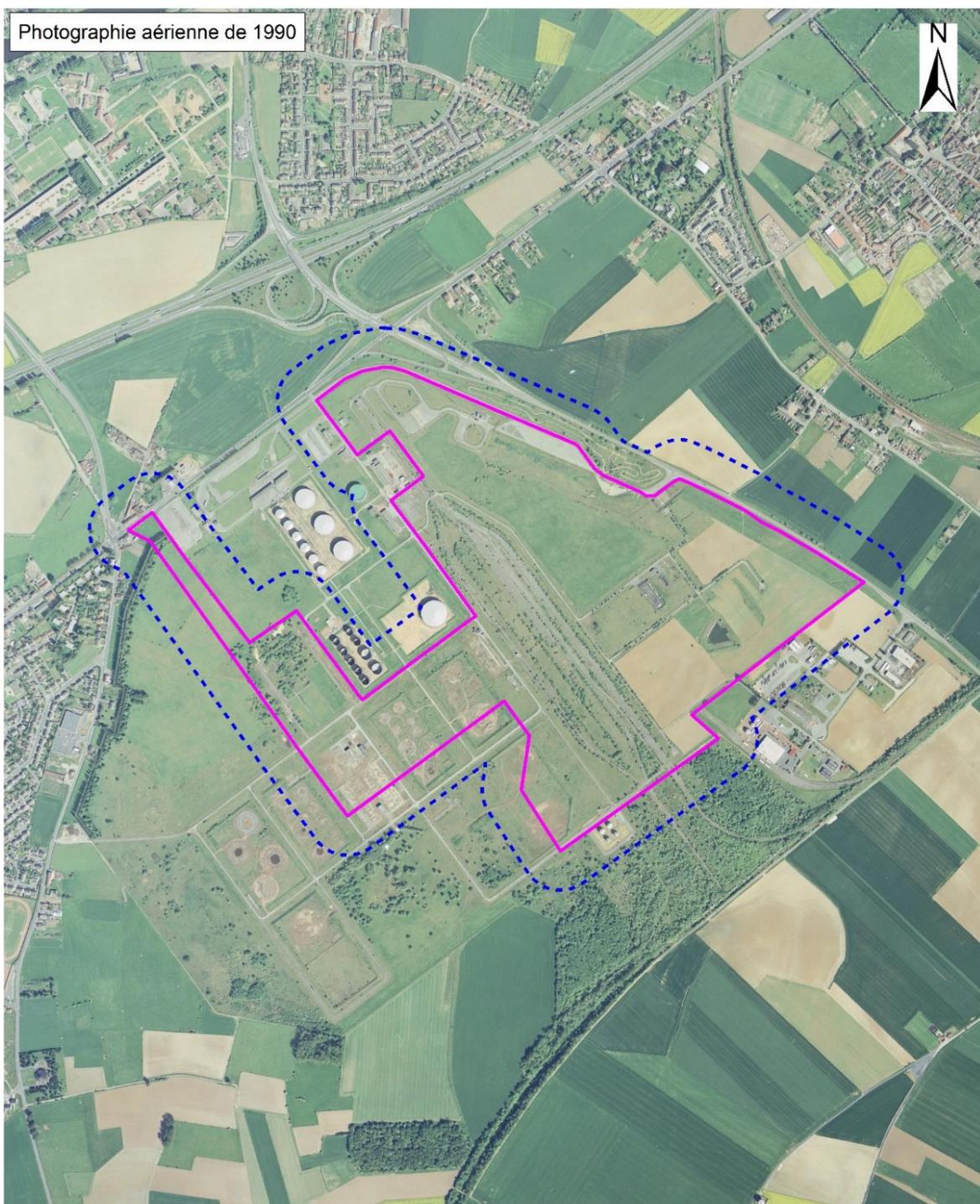


Légende :
 Aire d'étude immédiate (AEI)
 Aire d'étude rapprochée (AER)

0 250 500 1 000
Mètres



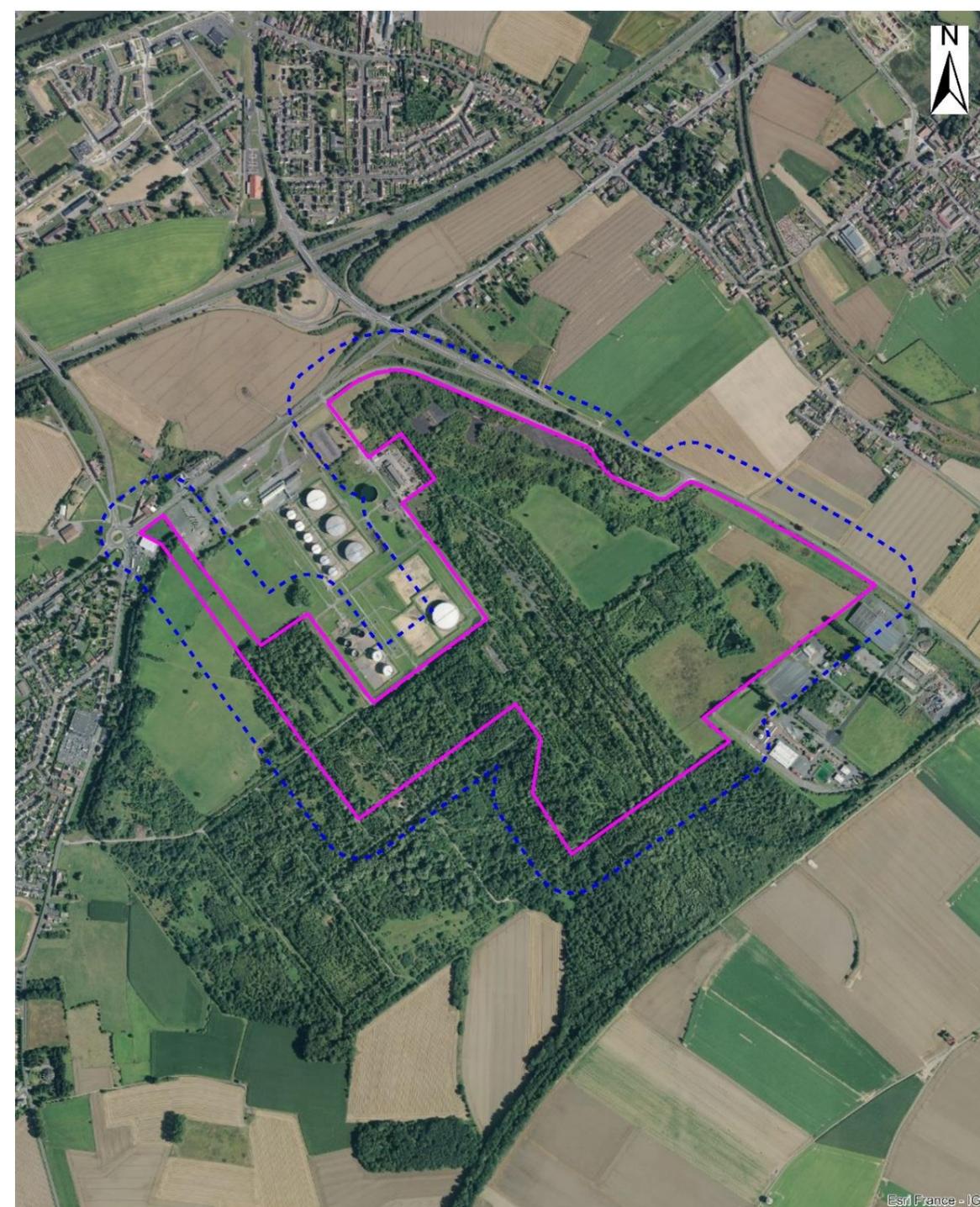
Photographie II.3-III Vue aérienne du site en 1983 (remonterletemps.ign.fr)



Photographie aérienne de 1990

Légende :

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER)



Légende :

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER)



Photographie II.3-V : Vue aérienne du site en 2018 (remonterletemps.ign.fr)

II.3.3 Scénario de référence et évolution probable du terrain en l'absence de mise en œuvre du projet

L'analyse de l'évolution probable du terrain en absence de projet provient de deux composantes :

1. la nature du terrain d'accueil ;
2. la possibilité d'installation d'autres projets ou d'autres usages.

➤ Nature du terrain d'accueil

Le site est une ancienne zone d'activité industrielle, aujourd'hui couverte par un espace boisé et des zones de prairie. Le site se situe à côté de l'Entrepôt Pétrolier de Valenciennes, dont le Plan de Prévention des Risques Technologiques impacte partiellement l'emprise foncière du projet de centrale photovoltaïque.

➤ Possibilité d'installation d'autres projets

Selon les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) des communes d'Haulchin, Douchy-les-Mines et Thiant, la majeure partie du site est actuellement localisée en zone UE, zone destinée à accueillir des activités industrielles et artisanales.

La partie sud du site se situe en zone N (Naturelle et Forestière) au PLU de Thiant, zone destinée à rester à l'état naturel mais acceptant l'implantation de projet de centrale photovoltaïque.

Un certificat d'urbanisme a été obtenu par Total Solar pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque dans chacune des trois communes concernées. Ces trois certificats d'urbanisme sont valables entre le 30 août 2017 et le 28 février 2019. La prorogation de ces certificats d'urbanisme a été demandée courant janvier 2019.

➤ Evolution écologique de la zone en l'absence de mise en œuvre du projet

Concernant les zones naturelles d'inventaire et de protection écologiques (ZNIEFF, Natura 2000, ...), il est improbable que la zone d'implantation du projet fasse à l'avenir l'objet d'un zonage naturel, en l'absence de la réalisation du projet, étant donné les enjeux écologiques définis dans ce territoire qui ne justifient pas la mise en phase de tels zonages.

En l'absence de la réalisation du projet sur le site, il est difficile de savoir exactement dans quel sens les friches arbustives et boisées présentes vont évoluer en l'absence du projet. Toutefois, de façon générale, les milieux arbustifs évolueront probablement vers des milieux arborés et les habitats boisés évolueront vers de la forêt de futaie.

Concernant, les prairies observées sur le site, en cas du maintien de l'entretien actuellement réalisé, ces prairies se maintiendront en prairie de fauche. En l'absence d'entretien, les prairies se fermeront pour évoluer vers de la friche arbustive, puis du boisement arboré.

Cependant, les activités passées sur le site auront probablement un impact sur l'évolution de ces habitats, notamment du fait de la présence de sols remaniés qui peuvent contraindre le développement des arbres. Dans ce contexte, il faut souligner par exemple que le Bouleau pubescent est plutôt présent au droit des anciennes voies ferrées, dont le sol y est particulier.

De façon générale, en cas d'absence du projet, le site évoluera davantage vers de la friche arbustive et arborée.

II.4 Le maître d'ouvrage : Total Solar

II.4.1 Présentation de TOTAL SOLAR

TOTAL SOLAR est un acteur verticalement intégré présent sur tous les maillons de la chaîne de valeur d'une centrale photovoltaïque : de la production de panneaux à la construction et l'opération d'une centrale photovoltaïque jusqu'à l'agrégation.

Présent depuis 1983 dans l'industrie photovoltaïque avec sa filiale TENESOL, TOTAL s'investi profondément depuis 2011 avec la prise de participation majoritaire dans la société SUNPOWER, fabricant américain de matériel solaire de haute technicité (panneaux photovoltaïques et structures porteuses suivant la course du soleil).

Les renouvelables sont une composante majeure de l'ambition déployée par TOTAL dans les énergies bas carbone. Son ambition est de se développer en tant que producteur d'électricité. L'année 2017 a été, à ce titre, une année charnière pour les renouvelables, avec la prise de participation de 23 % dans EREN RE, désormais rebaptisé TOTAL EREN, et la création de TOTAL SOLAR.

Aujourd'hui, avec DIRECT ENERGIE, GRP accélère ce développement puisque leur filiale QUADRAN dispose en France de capacités de production de 550 mégawatts d'électricité renouvelable et d'un pipeline de projets de deux gigawatts, aussi bien dans le solaire, l'éolien ou la petite hydroélectricité.

TOTAL porte des objectifs ambitieux en France pour atteindre 10 GWc en 10 ans.

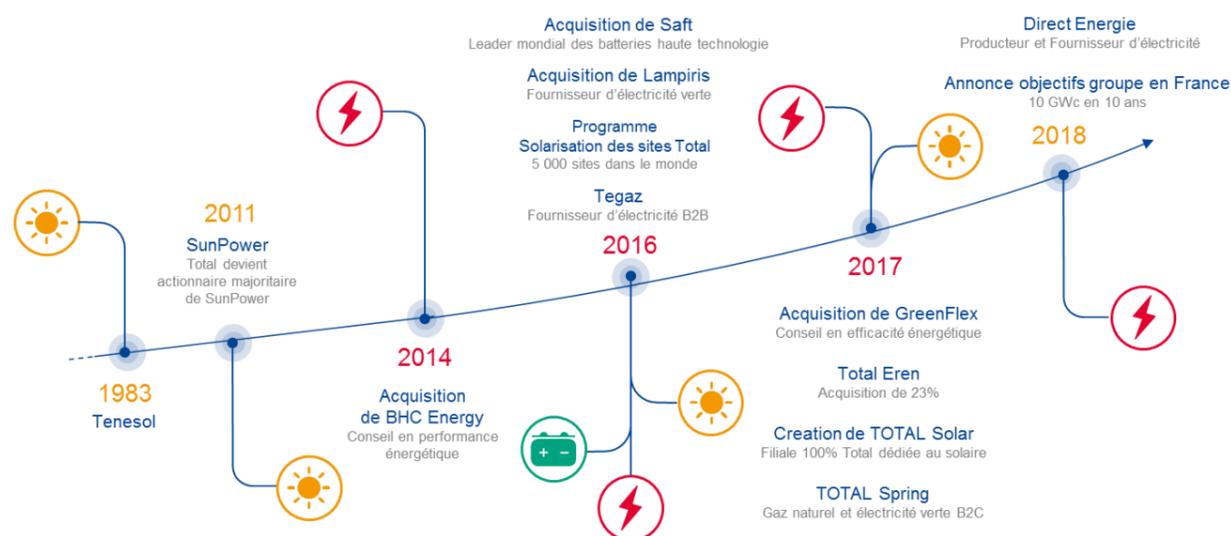


Figure II-4 : Evolution des activités du groupe Total (Source Total Solar)

II.4.2 Les réalisations solaires au sol

➤ Centrale photovoltaïque de La Mède – Total Solar – France

Dans cette ancienne raffinerie convertie en bioraffinerie, 18 000 panneaux SunPower occupent 12 hectares de terrain. Le projet a une puissance installée de 7,5 MWp.



Photographie II.4-I : Centrale de La Mède – France
(Source : Total Solar)

II.5 Généralités sur l'énergie solaire

II.5.1 Rayonnement solaire, une énergie renouvelable à très long terme

L'énergie solaire a directement pour origine l'activité du soleil. Le soleil émet un rayonnement électromagnétique dans lequel décomposé en rayons gamma, rayons X, lumière visible, infrarouge, les micro-ondes et les ondes radios en fonction de la fréquence d'émission (voir Figure II-1)

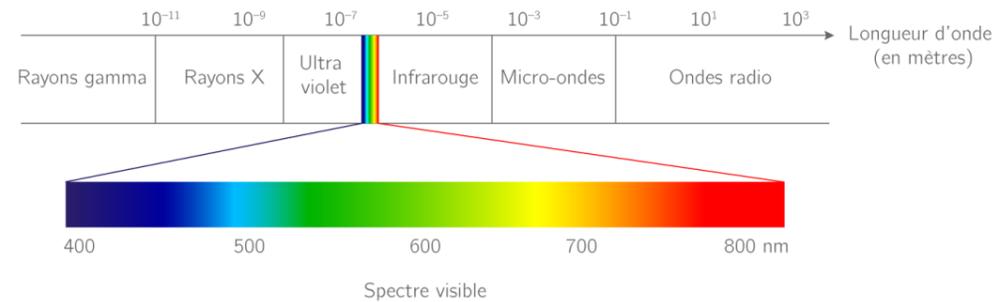


Figure II-5 : Décomposition du spectre lumineux (source : <https://www.kartable.fr>)

Tous ces rayonnements émettent de l'énergie. Sur la surface de la Terre, les types de rayonnements sont diffus, directs ou émis par une surface réfléchissante.

L'irradiation solaire est la quantité d'énergie du soleil reçue par une surface donnée, exprimée couramment en kWh/m².

Le rayonnement solaire qui parvient sur la Terre en un an représente plus de 10 000 fois la consommation mondiale d'énergie annuelle, toutes formes et usages confondus.

La durée de vie prévisible du soleil est de 5 milliards d'années.

« Énergie renouvelable et Énergie propre »

Une **énergie renouvelable** est une source d'énergie se renouvelant assez rapidement pour être considérée comme inépuisable à l'échelle de temps humaine. Les énergies renouvelables sont issues de phénomènes naturels réguliers ou constants provoqués principalement par le soleil et la terre. Ce sont des énergies dites "flux" par opposition aux énergies "stock", elles-mêmes constituées de gisements limités de combustibles fossiles : pétrole, charbon, gaz, uranium.

Une **énergie propre ou énergie verte** est une source d'énergie primaire qui produit une quantité faible de polluants lorsqu'elle est transformée en énergie finale puis utilisée comme telle.

L'énergie solaire est considérée comme une énergie renouvelable et propre.

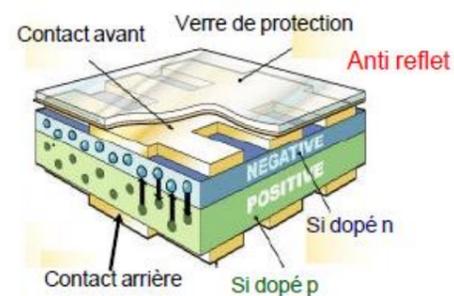


Figure II-6 : Cellule photovoltaïque (Source : EPIA)

Photovoltaic Solar Electricity Potential in European Countries

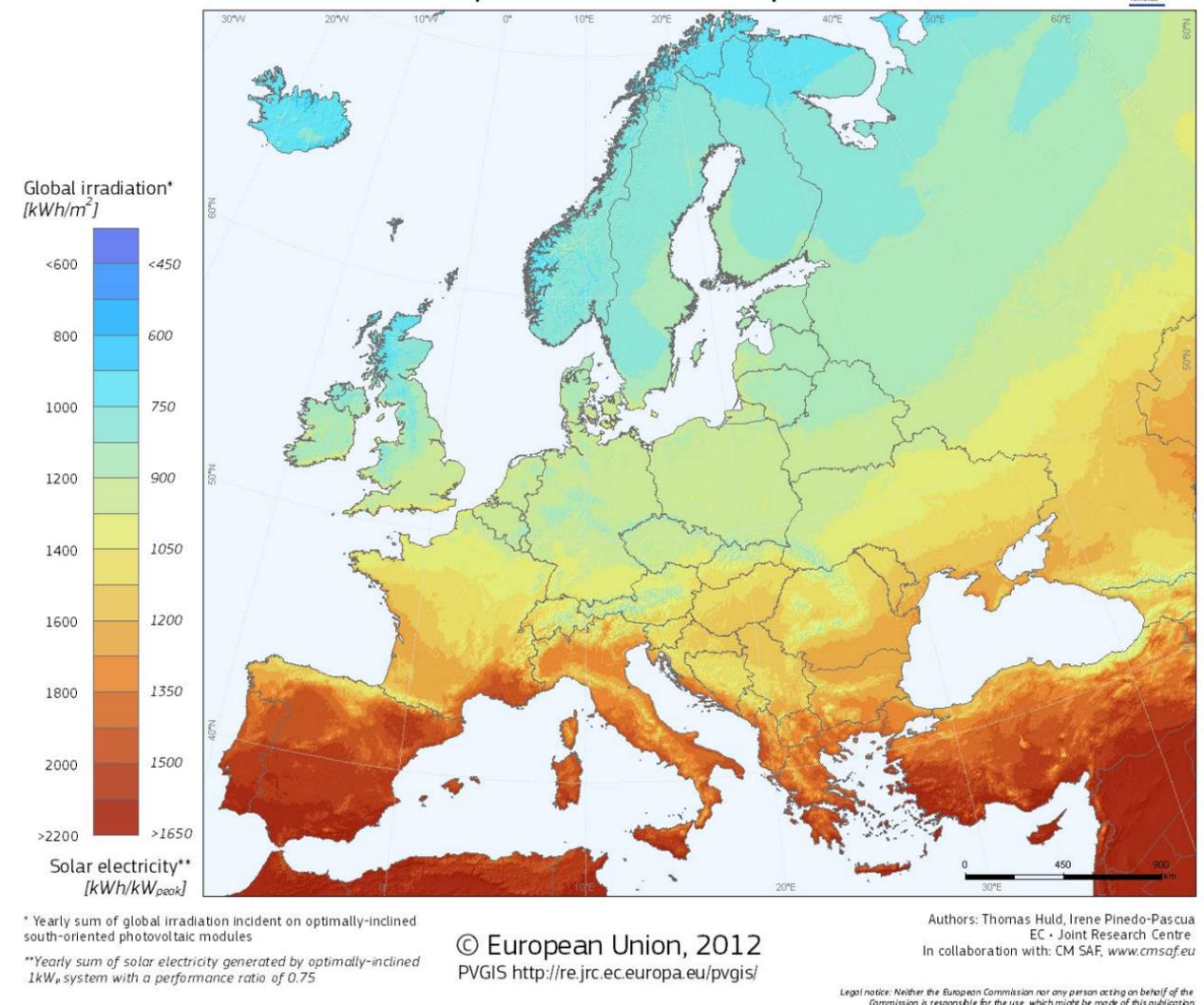


Figure II-7 : Irradiation globale annuelle en Europe (condition optimale) de 1996 à 2011
(Source : PVGIS, 2012)

Le territoire français offre des niveaux variés d'irradiation globale qui restent plus intéressants que ceux identifiés en Allemagne, pourtant premier pays européen en puissance installée de parc photovoltaïque en 2016 (38 200 MWc).

II.5.2 Énergie solaire photovoltaïque

➤ Définition

Le rayonnement solaire peut être utilisé pour produire soit de la chaleur (solaire thermique) soit de l'électricité (solaire photovoltaïque).

Le mot « photovoltaïque » est la combinaison de deux mots: « photo », mot d'origine grecque qui signifie lumière; et « voltaïque », qui vient de « volt », l'unité internationale utilisée pour mesurer le potentiel électrique.

L'effet photovoltaïque est obtenu par la transformation d'ondes lumineuses en courant électrique. Au cœur de ce principe se trouve un matériau semi-conducteur capable de libérer des électrons.

Une cellule photovoltaïque est composée de deux couches de semi-conducteurs, l'une chargée positivement, l'autre négativement. Quand le semi-conducteur reçoit les photons du rayonnement solaire, celui-ci libère une partie des électrons de sa structure : le champ électrique présent entre ses couches positives et négatives capte ces électrons libres, créant ainsi un courant électrique continu.

Plus le flux de lumière est important, plus forte est l'intensité du courant électrique généré.

Une cellule photovoltaïque ne génère qu'une petite quantité d'électricité. Assemblées en série, elles forment des modules qui permettent de fournir la puissance de sortie nécessaire à l'alimentation des équipements électriques standards.

« Tension électrique »

La Tension électrique : différence de potentiel entre deux points d'un appareil ou d'un circuit électrique. La tension se mesure en **Volt**.

La Puissance : quantité d'électricité consommée instantanément par un appareil ou délivrée instantanément par une source d'énergie, sous un courant et une tension électrique donnés. La puissance se mesure en **Watt**.

Le Watt (W) : unité internationale de mesure de la puissance, symbole (W). 1 Watt correspond à un courant de 1 Ampère sous une tension de 1 Volt. 1 000 W = 1 kW.

Le Watt-crête (Wc) mesure la puissance théorique maximale qu'un module ou qu'une installation peut produire dans des conditions standards d'ensoleillement (exposition perpendiculairement à un rayonnement solaire de 1 000 W/m²).

➤ **Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol**

Le rayonnement du soleil sur les modules photovoltaïques est transformé en courant électrique continu acheminé vers un onduleur.

L'onduleur convertit cette électricité en courant alternatif compatible avec le réseau. Un transformateur élève la tension avant l'injection de l'électricité par câble jusqu'au réseau public.

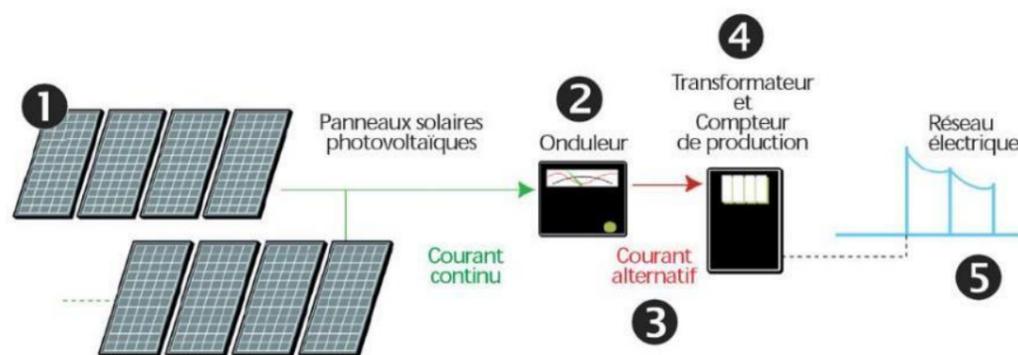


Figure II-8 : Schéma de principe d'un parc photovoltaïque (source : www.edf.fr)

En pratique, la puissance délivrée par un module varie en fonction de l'énergie solaire reçue qui dépend du jour, de l'heure, de la météo, de l'orientation du système et de sa température. La puissance-crête n'est que rarement atteinte par le module au cours de sa vie en fonctionnement.

L'implantation des panneaux solaires doit éviter les effets de masque qui peuvent limiter le rayonnement solaire.

La production photovoltaïque dépendra de l'irradiation reçue, de la puissance crête des modules et du rendement du système (prise en compte notamment des pertes câbles entre les modules et le point d'injection du courant alternatif).

➤ **Les technologies des modules (panneaux) photovoltaïques**

Il existe actuellement trois grandes technologies de fabrication des modules photovoltaïques :

- **les technologies cristallines** qui utilisent des cellules plates extrêmement fines (150 à 200 µm, soit 0,15 à 0,20 mm), découpées dans un lingot obtenu par fusion et moulage, puis connectées en série les unes aux autres pour être finalement posées et collées sur la face arrière du verre de protection du module. La matière première est toujours le silicium (Semi-conducteur abondamment présent sur la croûte terrestre et dans le sable).
 - **modules monocristallins** (aspect uniforme gris bleuté ou noir), qui ont les meilleurs rendements de conversion de l'énergie (13 à 15 %) (source : European Photovoltaic Industry Association, EPIA),
 - **modules polycristallins** (plusieurs cristaux assemblés, généralement bleus, aspect d'une mosaïque), qui ont un rendement un peu moindre (environ 12 à 14 %) (source : EPIA),
- **les technologies "couches minces"** qui consistent à déposer sous vide sur un substrat (verre, métal, plastique, ...) une fine couche uniforme composée d'un ou, plus souvent, de plusieurs matériaux réduits en poudre.
 - modules à **silicium amorphe**, qui affichent un rendement plus faible, de l'ordre de 6 à 9 %,
 - modules réalisés à base de **Tellure de Cadmium** ou d'alliages de Cuivre Indium Galium Sélénium, qui offrent des rendements compris entre 6 et 10 %, soit 60 à 100 Wc par m², mais également des coûts au Wc inférieurs ;
- **les cellules à base de photovoltaïque organique**, segment sur lequel la recherche s'intensifie dans la perspective de produire des cellules à très bas coût pour des applications nouvelles. Leur principe de fonctionnement est basé sur les cellules à colorant de Michaël Grätzel avec des variations sur le type de matériaux utilisés. Avec des rendements de l'ordre de 3 à 5 %, leur point faible reste aujourd'hui encore leur durée de vie limitée.

Les cellules à couche mince nécessitent moins de matériaux et consomment moins d'énergie lors de leur fabrication. Leurs rendements étant toutefois inférieurs à ceux des cellules en silicium cristallin, on leur a jusqu'à présent préféré des cellules solaires en silicium monocristallin ou polycristallin pour la réalisation d'installations photovoltaïques au sol.

Bien que plus anciennes, la cellule au silicium cristallin représente encore 90 % des parts de marché du fait de sa robustesse et de ses performances (rendement modules allant de 12 à 20 % pour une durée de vie de 30 ans environ). Des investissements importants lui ont été destinés, tant pour la transformation du silicium, que pour l'élaboration des cellules ou l'assemblage des modules.

La répartition entre les différentes technologies est représentée sur le graphique suivant, avec 91 % de silicium cristallin (dont 56 % de polycristallin) et 9 % de couches minces (CdTe 4%, a-Si 1,6% et Cl(G)S 3,5%), les autres technologies n'ayant pas atteint le stade de la production de masse.

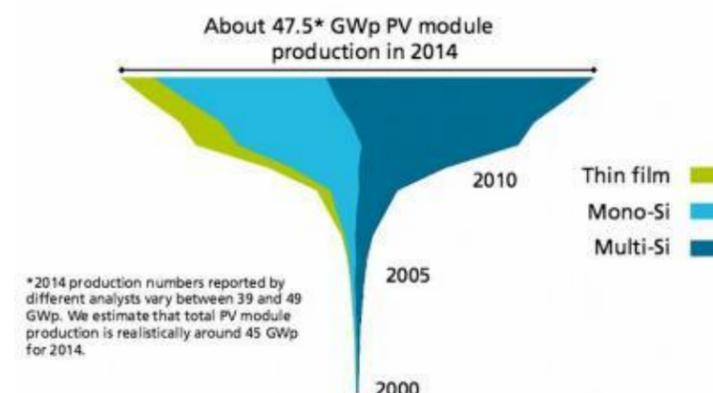


Figure II-9 : Production PV 2014 par technologie (Source : Fraunhofer ISE, Photovoltaics Report, 19 October 2015 / PSE AG)

La recherche et le développement de nouvelles technologies des cellules photovoltaïques est actuellement en plein essor. L'objectif est d'améliorer le rendement énergétique (notamment le problème de réflectance), de réduire les coûts de fabrication et d'éviter l'usage de métaux spéciaux. La recherche actuelle développe par exemple des projets à base de nanofils et nanoparticules.

➤ Les avantages

Les principaux avantages de l'énergie solaire sont les suivants :

- l'énergie solaire photovoltaïque ne produit aucun rejet de gaz polluant dans l'atmosphère, ce qui répond aux objectifs de réduction des émissions de CO₂ que s'est fixés la France,
- le recours à l'énergie photovoltaïque permet d'éviter ou de réduire certains risques de pollution globale ou locale, parmi lesquels : émissions de gaz à effets de serre, émissions de poussières, de fumées ou d'odeurs, nuisances de trafic liées à l'approvisionnement de combustibles (accidents, pollutions), rejets de polluants dans le milieu aquatique, dégâts des pluies acides sur la faune, la flore ou le patrimoine, stockage des déchets, etc.
- l'énergie solaire photovoltaïque est une énergie renouvelable. Employée comme énergie de substitution, elle permet de lutter contre l'épuisement des ressources fossiles,
- l'énergie solaire photovoltaïque induit, au plan national, une indépendance énergétique vis-à-vis du gaz et du pétrole dont l'approvisionnement et les prix peuvent souvent fluctuer,
- les parcs photovoltaïques ont des retombées fiscales pour les communes ou communautés de communes où ils se trouvent. Les parcs photovoltaïques participent à l'aménagement du territoire. Ils peuvent être source de richesses locales et favoriser le développement économique de la commune. Cette nouvelle activité économique développe des emplois (construction, maintenance et entretien).

En France, l'association professionnelle de l'énergie solaire Enerplan a publié en février 2017 une étude prospective sur la compétitivité et l'emploi de la filière solaire française d'ici 2023. Si la France atteint l'objectif assigné au photovoltaïque dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), la filière devrait créer environ 10.000 emplois. En 2023, elle devrait alors comptabiliser 21.000 emplois. Le solaire thermique devrait lui aussi être en mesure de créer 10.000 emplois sur la même période, mais l'atteinte de l'objectif fixé par la PPE semble actuellement hors de portée.

Un rapport publié par l'Agence Internationale des Énergies Renouvelables (Irena) a permis de démontrer que le secteur des énergies renouvelables a employé 9,8 millions de personnes dans le monde en 2016. Une nette hausse par rapport à 2012, où 7 millions de personnes étaient employées. Au cours des dernières années, le nombre d'emplois dans les secteurs photovoltaïque et éolien a plus que doublé. Le secteur photovoltaïque emploie à lui seul près de 3,1 millions de personnes, une augmentation de 12 % par rapport à 2015.

Le continent asiatique concentre 62 % des emplois. L'Union européenne quant à elle ne représente que 14 % des emplois mondiaux en 2016, contre 19 % en 2013, soit une baisse de 5 500 emplois.

Les analyses du cycle de vie (ACV) des centrales photovoltaïques montrent un temps de retour énergétique généralement compris entre 2 et 5 ans. Selon les travaux de l'école des Mines de Paris (étude Armines 2003), un système photovoltaïque produit entre 4 et 7 fois plus d'énergie primaire que la quantité consommée sur le cycle de vie. Donc, il devrait économiser 4 à 7 fois plus de CO₂ que sa fabrication a nécessité. Ces travaux sont corroborés par un autre rapport de l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE), groupe de travail PV-PS : « Compared assessment of selected environmental indicators of photovoltaic electricity in OECD cities » (2006) qui indique à l'échelle française un temps de retour énergétique entre 2 ans (exemple : modules en toiture à Nice) et un peu plus de 4 ans (exemple : modules en façade à Paris).

Il faut de plus noter que les améliorations technologiques constantes permettent une optimisation du gain énergétique de ce type de production.

Le gain environnemental de cette forme de production énergétique passe aussi dans le choix du type de panneau solaire.

Pour ses centrales photovoltaïques, Total Solar privilégie les panneaux au silicium cristallin. Outre le fait que ces panneaux ont un rendement intéressant et un coût de fabrication compétitif, ce sont aussi les critères environnementaux qui ont guidé ce choix :

- le ratio puissance installée/surface occupée est maximisé ;
- en phase d'exploitation, les panneaux ne génèrent aucun effluent liquide ni aucune émission gazeuse ;
- des tests effectués pour simuler des conditions accidentelles ont démontré que, même en cas de rupture accidentelle ou d'incendie des panneaux, aucun risque significatif de pollution susceptible de nuire à l'environnement ou à la santé n'est relevé ;
- il s'agit d'une technologie recyclable avec un retour d'expérience important.

➤ Les limites

Les principales limites de l'énergie solaire sont présentées ci-après :

- la puissance de l'énergie solaire photovoltaïque est inconstante, car la production d'énergie a lieu en fonction du rayonnement solaire, et non de la demande ;
- certains procédés de fabrication peuvent être polluants s'ils ne sont pas bien gérés ;
- dans le cas des parcs photovoltaïques au sol, il peut y avoir concurrence pour l'usage des sols.

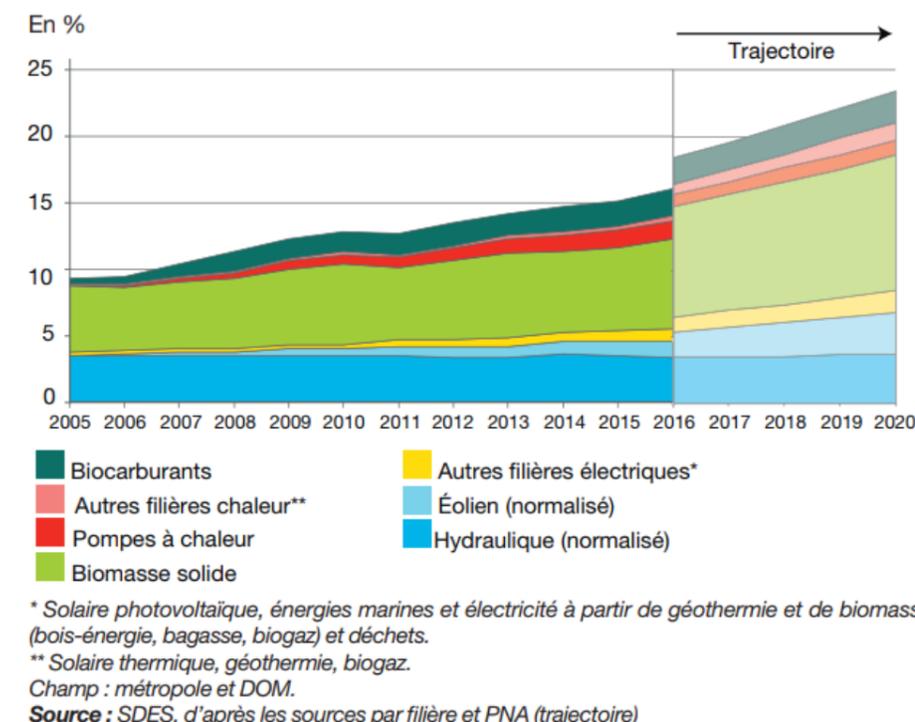


Figure II-10 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie par filière (Source : ADEME)

Toutefois, son niveau d'impact sur l'environnement est nettement inférieur à bon nombre d'autres sources de production d'énergie telles que le charbon, le fuel et le gaz..

Tableau II-1 : Émissions de CO₂ selon différentes filières - (Source : Étude ACV – DRD, 2010)

Modes de production pour 1 kWh	Hydraulique	Nucléaire	Eolien	Photovoltaïque	Cycle combiné	Gaz naturel	Fuel	Charbon
Émissions CO ₂ /kWh (en g)	4	6	33 à 22	60 à 150	428	883	891	978

➤ **Ressources naturelles utilisées :**

La construction de parc photovoltaïque entrainera une utilisation des ressources naturelles. Ces utilisations sont présentées dans le tableau ci-après (estimation exhaustive).

Tableau II-2 : Utilisations des ressources naturelles par un projet de parc photovoltaïque

Ressources naturelles	Phase travaux du projet		Phase fonctionnement du projet	
	Utilisations	Analyse de vulnérabilité	Utilisations	Analyse de vulnérabilité
Vent	Aucune utilisation	-	Aucune utilisation	-
Soleil	Aucune utilisation	-	Production d'énergie	Renouvelable
Eau	Réseau d'eau incendie Aspersion des pistes en cas de fort empoussièrément lors de la phase travaux ; Utilisation pour la construction (béton, etc) ; Sanitaires.	Ressource vulnérable Disponibilité limitée	Réseau d'eau incendie	Ressource vulnérable Disponibilité limitée
Sol et autres matières minérales	Terres excavées pour les travaux : conservées sur site. Utilisation de sable (silice), de béton pour la construction (dallettes béton des coffrets). Emploi de cuivre et de silicium pour la fabrication des panneaux et réseaux électriques	Silice et Carbone : ressources abondantes. Fer : ressource abondante mais forte exploitation - Fin de la ressource estimée en 2087. Silicium : abondant (croûte terrestre) Cuivre : vulnérable - disponibilité limitée (consommation annuelle : 17 000 millions de tonnes pour 490 millions de tonnes de stock)	Aucune utilisation	-
Matières organiques fossiles (gaz, charbon, pétrole...)	Utilisation limitée de carburant pour l'acheminement des matériaux vers le site ainsi que pour le fonctionnement des engins	Vulnérable - Disponibilité limitée	Utilisation très limitée de carburant pour les inspections des panneaux et l'entretien du site	Vulnérable - Disponibilité limitée
Matières organiques d'origine agricole et naturelle	Aucune utilisation	-	Aucune utilisation	-

(Source : https://www.encyclo-ecolo.com/Epuisement_des_ressources)

II.6 Situation actuelle

II.6.1 Situation européenne

Les chiffres 2018 (source : Eurobserv'ER) font état de **5,6 GWc supplémentaires installés en 2017 en Europe, portant le total au niveau de l'Union Européenne à près de 106,6 GWc** (Cf. Tableau II-3 ci-après).

Ce développement des énergies renouvelables va dans le sens des objectifs suivants :

- réduction des émissions de gaz à effets de serre,
- protection de l'environnement,
- contribution au développement durable,
- amélioration de la sécurité de l'approvisionnement énergétique.

Il s'accélère pour répondre aux enjeux énergétiques et environnementaux européens, l'Union Européenne ambitionnant de doubler la part des énergies renouvelables dans sa production d'énergie pour atteindre 20 % en 2020 (Objectif de la Directive 2009/28/CE). **A la fin de l'année 2016 (Baromètre EurObserv'ER de la filière photovoltaïque d'avril 2018), l'Allemagne (42 394 MW), l'Italie (19 692 MW) et le Royaume-Uni (12 760 MW) sont les trois premiers pays producteurs. La France se situe au 4ème rang européen au niveau de la puissance installée avec une puissance de 8 075 MWc.**

Tableau II-3 : Puissance photovoltaïque connectée et cumulée en union européenne en 2016 et 2017 (estimation) en MW (Source : EurObserv'ER avril 2018)

	2016			2017		
	Réseau	Hors réseau	Total	Réseau	Hors réseau	Total
Allemagne	40 716,0	n.a.	40 716,0	42 394,0	n.a.	42 394,0
Italie	19 283,0	n.a.	19 283,0	19 692,4	n.a.	19 692,4
Royaume-Uni	11 898,7	n.a.	11 898,7	12 759,7	n.a.	12 759,7
France**	7 169,0	30,6	7 199,6	8 044,0	30,6	8 074,6
Espagne	4 944,2	28,7	4 972,9	5 078,5	29,4	5 107,9
Belgique	3 561,0	n.a.	3 561,0	3 846,0	n.a.	3 846,0
Pays-Bas	2 049,0	n.a.	2 049,0	2 749,0	n.a.	2 749,0
Grèce	2 444,3	159,5	2 603,7	2 445,0	160,5	2 605,5
Rép. tchèque	2 067,9	n.a.	2 067,9	2 040,3	n.a.	2 040,3
Roumanie	1 372,3	0,0	1 372,3	1 374,0	0,0	1 374,0
Autriche	1 090,0	6,0	1 096,0	1 242,0	6,0	1 248,0
Bulgarie	1 028,0	n.a.	1 028,0	1 028,2	0,0	1 028,2
Danemark	848,4	2,6	851,0	907,0	2,9	909,9
Portugal	497,0	13,0	510,0	541,0	28,0	569,0
Slovaquie	533,0	0,0	533,0	533,0	0,0	533,0
Hongrie	273,0	15,0	288,0	350,0	18,0	368,0
Pologne	191,0	2,9	193,9	268,3	2,9	271,2
Slovénie	233,0	0,1	233,1	258,0	0,1	258,1
Suède	140,0	13,0	153,0	218,0	13,0	231,0
Luxembourg	122,0	0,0	122,0	127,0	0,0	127,0
Malte	93,6	0,0	93,6	109,2	0,0	109,2
Chypre	84,0	n.a.	84,0	105,3	n.a.	105,3
Lituanie	80,0	0,1	80,1	82,0	0,1	82,1
Finlande	35,0	n.a.	35,0	61,0	n.a.	61,0
Croatie	49,5	0,9	50,4	51,5	0,1	51,5
Irlande	5,0	1,0	6,0	8,0	1,0	9,0
Lettonie	1,3	0,0	1,3	1,3	0,0	1,3
Estonie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Union européenne	100 809,1	273,4	101 082,5	106 313,7	292,6	106 606,2

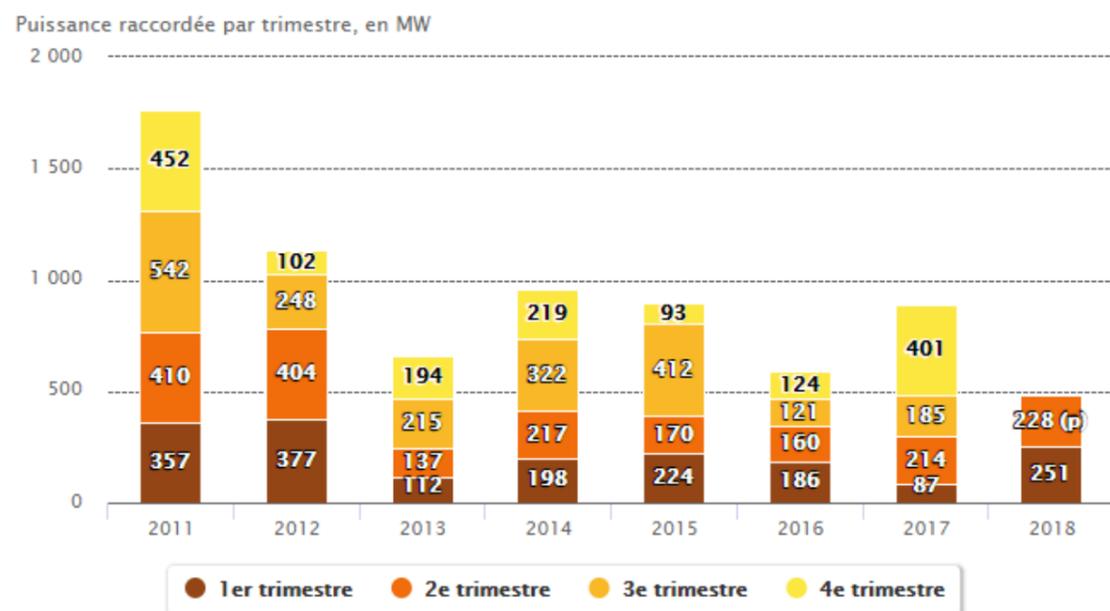
* Estimation. ** DOM inclus. Source : EurObserv'ER 2018.

II.6.2 Situation en France

Au 30 juin 2018, le Ministère de la Transition Ecologique évaluait la puissance du parc photovoltaïque français raccordé au réseau à **8 533 MW**.

La production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 4,6 TWh sur le premier semestre 2018, en augmentation de 8 % par rapport à la production sur le premier semestre 2017. Le photovoltaïque représente 1,9 % de la consommation électrique française sur ces 6 premiers mois de l'année 2018.

Au cours du premier semestre 2018, 479 MW ont été raccordés, contre 300 MW sur la même période en 2017. La puissance des projets en cours d'instruction a augmenté de 21 % par rapport à fin 2017, pour s'établir à 3,3 GW.



(p) : au deuxième trimestre, la première estimation a en moyenne représenté 84,4 % de l'estimation finale du trimestre de 2013 à 2017 (méthodologie).

Champ : métropole et DOM

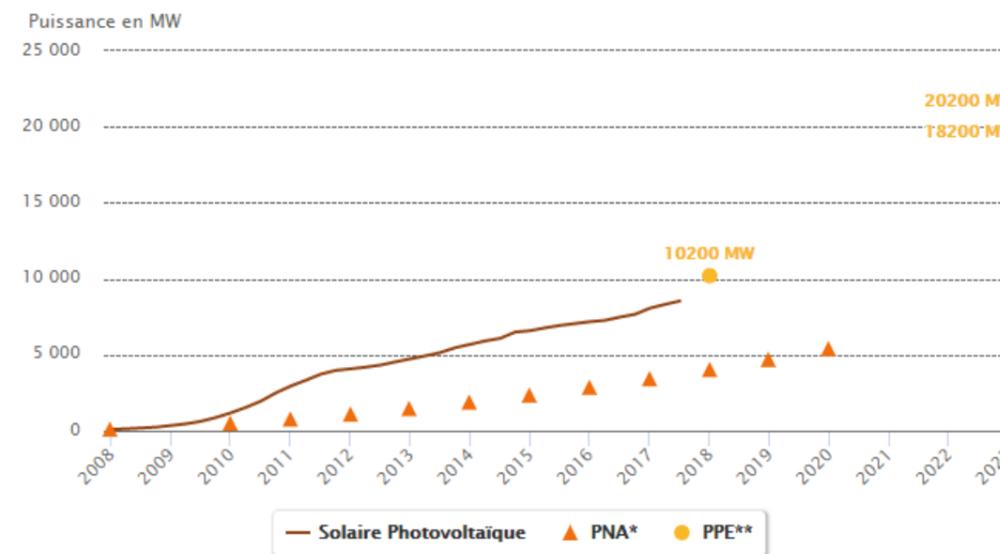
Figure II-11 : Evolution des puissances raccordées par trimestre
(Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI, CRE et les principales ELD)

Au niveau national, la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe les objectifs de la transition énergétique. Les émissions de gaz à effet de serre devront être réduites de 40% à l'horizon 2030 et divisées par quatre d'ici 2050. La consommation énergétique finale sera divisée par deux en 2050 par rapport à 2012 et la part des énergies renouvelables sera portée à 32% en 2030.

Le sénat a adopté en novembre 2017, un projet de loi qui amorce la sortie progressive et irréversible de la production de pétrole et de gaz sur le territoire français à l'horizon 2040. Il inscrit de fait dans le droit l'interdiction de la recherche et de l'exploitation des hydrocarbures non conventionnels. Cette nouvelle loi imposerait d'arriver à la neutralité carbone à l'horizon 2050. L'objectif fixé par la loi 2015-992 concernant la part d'énergie renouvelable à 32% d'ici 2030 sera conservée.

Dans le cadre de l'article 176 de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, d'après le projet de décret à sortir relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie 2019, les objectifs du développement de la production électrique par l'énergie radiative du soleil sont de :

- 20 600 MW de puissance installée en 2023 ;
- option basse 65 600 MW de puissance installée au 31 décembre 2028 ;
- option haute 44 500 MW de puissance installée au 31 décembre 2028.



* Trajectoire prévue jusqu'en 2020 par le plan national d'action en faveur des énergies renouvelables (PNA EnR), dans le cadre de la directive 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables.

** La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) prévoit un premier objectif de puissance installée pour fin 2018 et deux options (haute et basse) pour fin 2023 (cf. décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016).

Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI, CRE et les principales ELD

Figure II-12 : Evolution du parc solaire photovoltaïque en France en MWc
(Source : SOeS, 1^{er} trimestre 2018)

Les installations mises en service les premiers mois de l'année 2018 se concentrent dans la moitié sud de la France continentale.

La production photovoltaïque en France est assurée majoritairement par 3 régions : Nouvelle Aquitaine (2 120 MW), Occitanie (1 666 MW) et Provence-Alpes-Côte-D'azur (1 147 MW).

II.6.3 Situation en Hauts-De-France et dans le Nord

D'après la région Haut de France le nombre d'installations photovoltaïques s'élevait à 18 850 dans la région Hauts-de-France et à 7 765 dans le département du Nord (59) au 31/12/2017. Les installations dans la région Hauts-De-France délivrent une puissance de 135 MWc. À fin 2017, un regain de la filière en région est observé pour une puissance cumulée à venir d'ici 2020 de 137 MW, soit un doublement de la puissance installée en 2017.

II.7 Présentation du projet

II.7.1 Les modules ou panneaux photovoltaïques

Le projet de Valenciennes comporte 2 714 trackers d'environ 30 m de long par 4,01 m de large. Ils seront composés d'une rangée de 60 modules disposés en portait.

Le projet prévoit donc l'implantation de 162 840 modules d'une puissance unitaire de 380 Wc sur une surface totale de modules de 32,3 ha. La puissance projetée de l'installation sera d'environ 61,88 MWc.

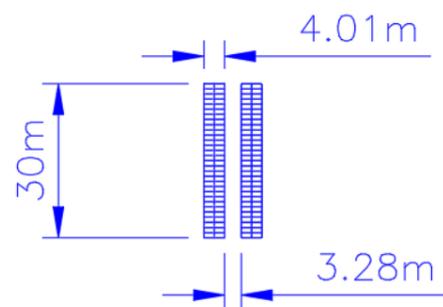


Figure II-13 : Schéma des tables (Source : Total Solar)

II.7.2 Les structures

La centrale sera composée de panneaux photovoltaïques installés sur des structures appelées « trackers », d'inclinaison variable entre -55° et +55°, orientées est/ouest, directement ancrées dans le sol au moyen de pieux. Le tracker suit la course du soleil au cours de la journée, maximisant ainsi la production d'énergie. La distance entre les structures a été optimisée afin de minimiser les effets d'ombrage ainsi que l'emprise globale du projet.

L'énergie produite par chaque tracker est centralisée dans des boîtes de jonction, puis acheminée aux onduleurs.

Un système de sécurité, couplé à une centrale météo, permet de mettre automatiquement tous les trackers de la centrale en position horizontale, lors de grands vents.

Les structures porteuses seront acheminées sur le site par camion puis assemblées par la suite. Dès lors qu'une partie des structures sera disposée, les modules seront mis en place manuellement.

Les fondations des structures seront réalisées par vibrobattage de pieux métalliques ou mise en place de micro pieux bétons.



Photographie II.7-1 : Mise en place des panneaux photovoltaïques – Source : Total Solar

II.7.3 Les locaux de conversion d'énergie et le poste de livraison

Les locaux techniques de conversion, ou plateformes onduleurs comportent chacun deux onduleurs et un transformateur. Le rôle de l'onduleur est de transformer le courant électrique continu issu des modules photovoltaïques en courant électrique alternatif, qui pourra ensuite être relié au poste de livraison.

Le transformateur se trouve aussi dans le local technique de conversion, à proximité de l'onduleur. Son rôle est de modifier la tension et l'intensité du courant issu de l'onduleur, afin qu'il puisse être exploité par le réseau électrique. Ces locaux accueillent aussi les organes de protections des lignes moyenne tension.

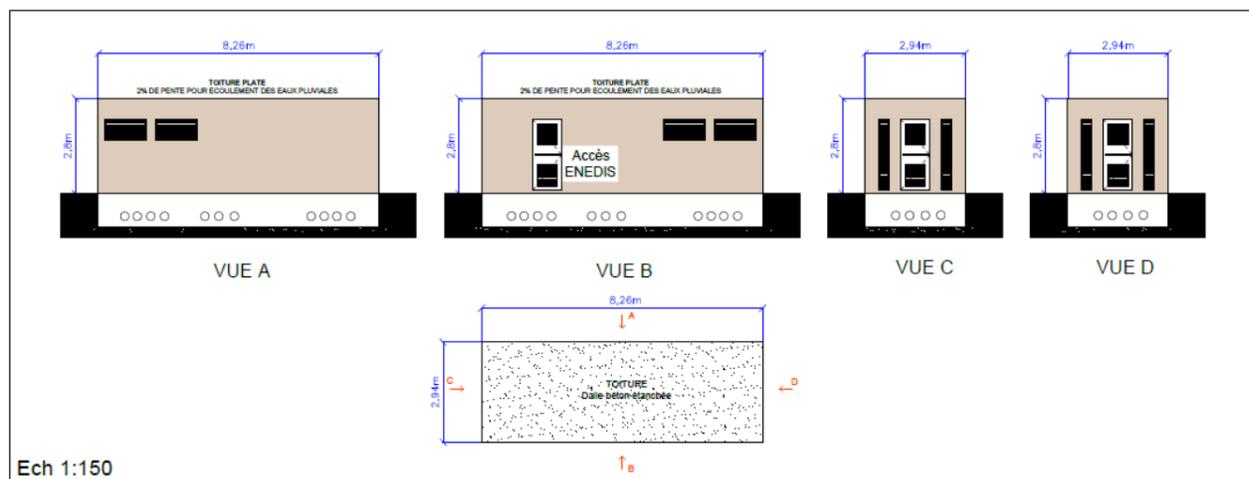
19 locaux de conversion couvrent une superficie de 14,7 m² chacun.



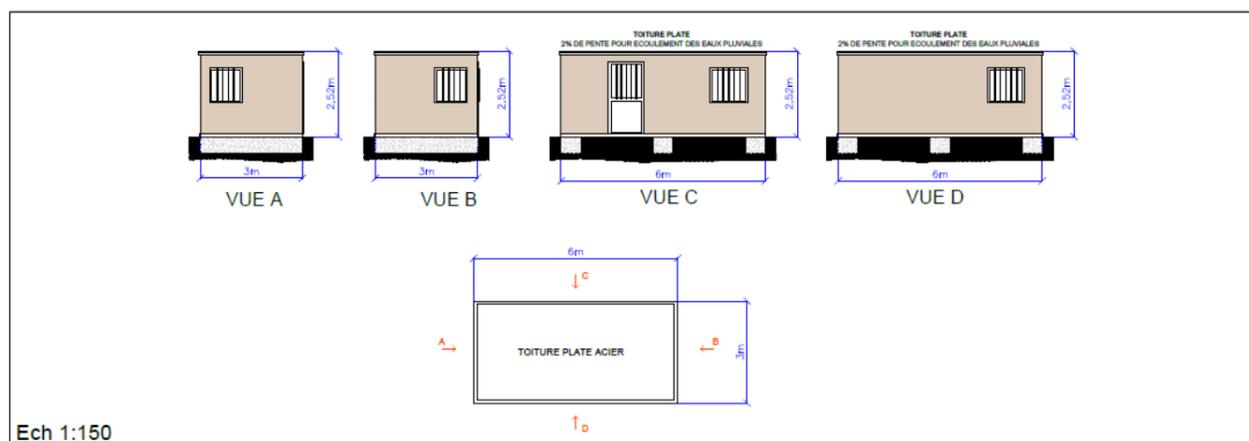
Photographie II.7-II Exemple de plateforme onduleur (Source : Total Solar)

Le poste électrique de livraison constitue le point de jonction entre la centrale et le réseau de distribution. Il sera constitué de 2 bâtiments de livraison de 24,3 m² chacun. Ce local contient notamment les disjoncteurs nécessaires à la sécurité de la centrale.

VUE BATIMENT DE LIVRAISON



VUE LOCAL MAINTENANCE



VUE PLATEFORME ONDULEUR

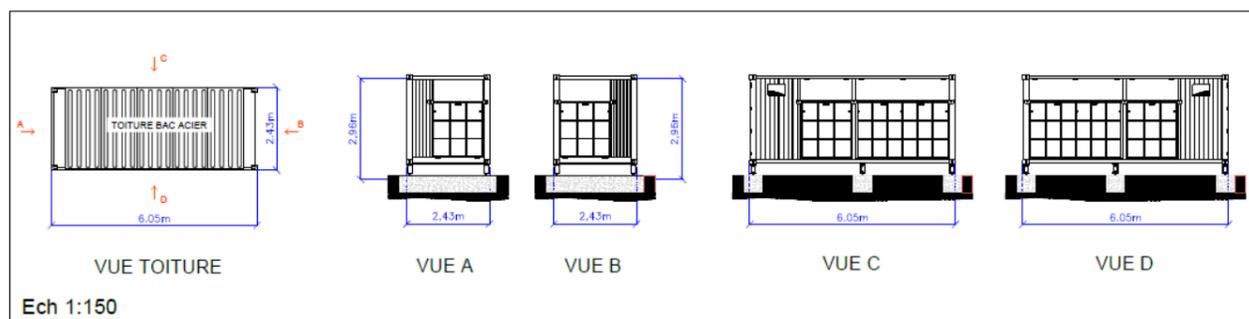


Figure II-14 : Vues du poste de livraison et vues des plateformes onduleurs – Source : Total Solar

II.7.4 Accès et pistes

Six accès à la centrale photovoltaïque seront prévus.

Les portails d'accès seront équipés d'un dispositif permettant son ouverture, à toute heure, par les moyens dont les sapeurs-pompiers disposent (coupe boulon, polycoise, ou autres).

La surface d'emprise clôturée sera d'environ 84 ha, et la longueur de ce grillage de sécurité sera d'environ 4 900 m.

La piste principale sera positionnée en périphérie des panneaux et ceinturera le parc. Cette piste sera dimensionnée afin de permettre un accès en cas d'incendie (les services de secours et de lutte contre l'incendie utiliseront les accès, les pistes et voies de retournement du site), mais aussi pour permettre l'installation et la maintenance du site. Plusieurs autres pistes quadrilleront le parc selon deux axes et sépareront les différentes zones. Toutes les nouvelles pistes intégrées dans le projet seront dimensionnées pour accepter les véhicules lourds. Elles desservent les bâtiments techniques comprenant les onduleurs et les transformateurs.

Les pistes seront réalisées sur une largeur de 5 m pour une surface totale de 33 805 m².

II.8 Description détaillée du projet

II.8.1 Puissance électrique installée et production escomptée

La centrale photovoltaïque aura une puissance totale installée de 61,9 MWc. Les principales caractéristiques de la centrale sont reprises dans le tableau ci-après :

Tableau II-4 : Principales caractéristiques techniques de la centrale

Type de centrale	Centrale photovoltaïque au sol – Suiveur solaire à un axe horizontal
Technologie utilisée	Silicium monocristallin
Puissance d'un module	380 Wc
Puissance électrique totale nominale	61,88 MWc
Puissance électrique totale connectée	49,75 MVA
Type de centrale	Centrale photovoltaïque au sol – Panneaux d'inclinaison variable (comprise entre 55° et +55°)
Emprise du projet	93 ha (terrain) ; 84,05 ha (site clôturé)
Equipements connexes	19 plateformes onduleur de 14,7 m ² ; 2 postes de livraison de 24,3 m ² ; 1 local maintenance et supervision de 18 m ² ; 3 stations météorologiques ; Création de pistes de 5 m de large
Energie produite	69 833 MWh/an
Productible	1 125 kWh/kWc/an

II.8.2 Travaux de démolition

Aucun travaux de démolition ne sera réalisé dans le cadre de la construction du parc photovoltaïque.
Actuellement, aucun bâtiment ou aucune structure n'est présent sur site. Aucun démantèlement ne sera réalisé.

II.8.3 Schéma d'implantation

Le parc sera constitué de modules photovoltaïques, installés sur des structures dites « trackers » d'inclinaison variable entre -55° et +55° orientées Est/ouest.

Des pistes d'une largeur de 5 m et d'une surface de 33 805 m² seront créées et aménagées entre les structures pour faciliter l'accès et la maintenance du site. Elles seront réalisées avec des matériaux perméables et drainants. Les espaces laissés libres seront utilisés ponctuellement par des véhicules légers pour effectuer les travaux d'exploitation/maintenance mais ne feront l'objet d'aucun aménagement particulier. Ces pistes permettront également l'accès pompier en cas d'incendie.

Une clôture grillagée ainsi que des portails de sécurité seront mis en place autour de la zone concernée, afin de ceinturer le parc photovoltaïque et de répondre aux consignes de sécurité.

Le plan du projet déposés par Total Solar est présenté sur la figure suivante.

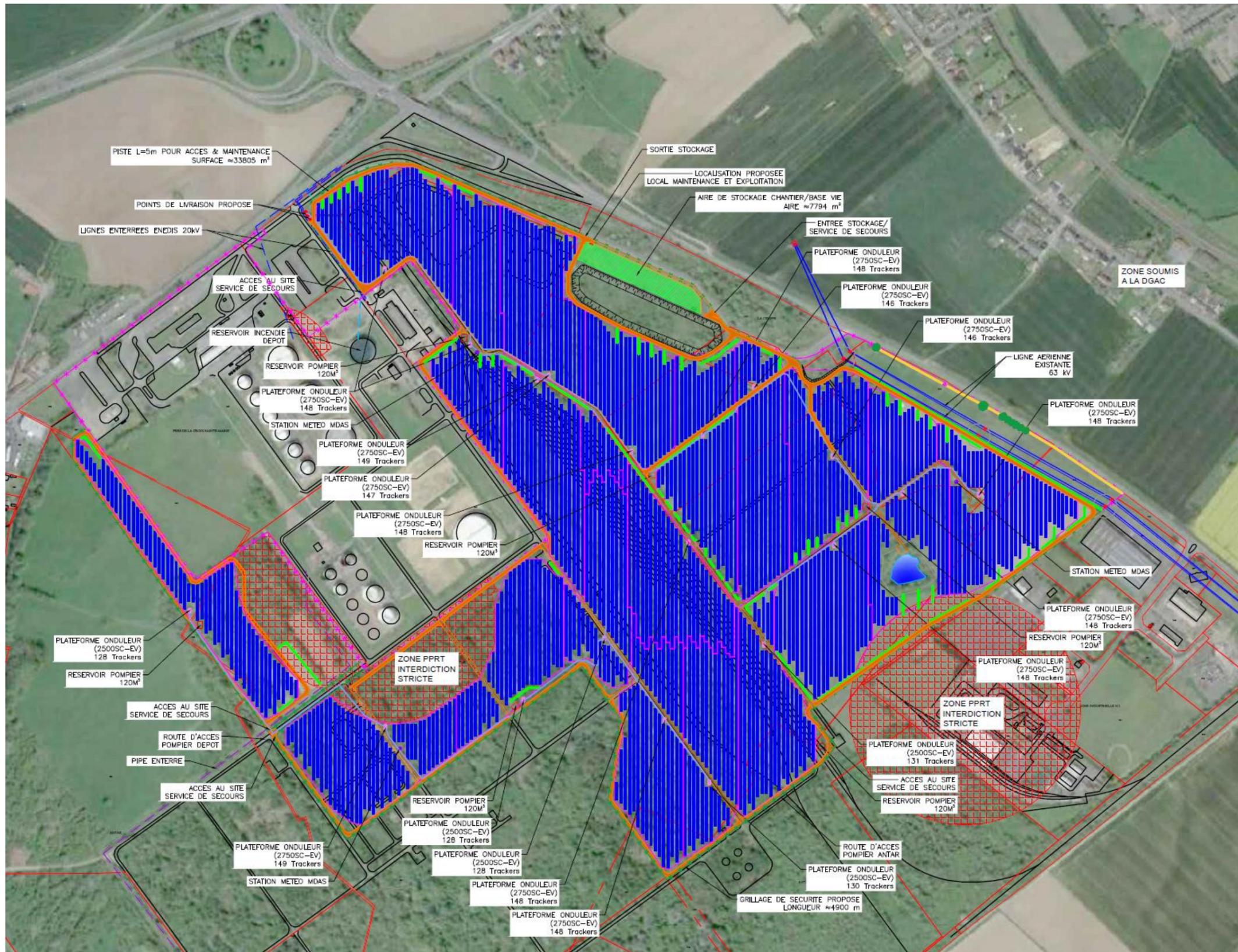


Figure II-14 : Plan du projet de parc photovoltaïque (Source : Total Solar)

II.9 Construction et exploitation du parc

➤ Préparation de chantier

La préparation du chantier se fera comme suit :

- Installation de la base vie du chantier ;
- Nettoyage du terrain, réalisation des terrassements nécessaires (limités) ;
- Mise en place des clôtures et création des tranchées pour les réseaux électriques ;
- Création des pistes.

➤ Sécurité

Les matériaux et composants sont livrés sur site au fur et à mesure des besoins, ce qui permet de minimiser les risques liés au stockage (notamment le vol). Le chantier sera gardienné 24h/24 (notamment pour éviter le vol de panneaux solaires tant que la centrale n'est pas sécurisée).

➤ Fondations des structures et tranchées

L'ancrage au sol des structures sera réalisé soit par des pieux battus métalliques soit par des fondations béton dont les illustrations de la mise en œuvre de chacune des méthodes sont présentées ci-après. Le choix et la profondeur d'ancrage seront définis à partir des résultats d'une étude géotechnique qui sera réalisée avant le chantier (vérification de la corrosion des sols).



Photographie II.9-I : Réalisation de fondations béton superficielles pour ancrage des structures
(Source : Total Solar)



Photographie II.9-II : Mise en place de pieux battus au sol pour ancrage des structures
(Source : Total Solar)

Les postes transformateurs seront raccordés au poste de livraison à l'aide d'un câble moyenne tension.

Le génie civil nécessaire à la bonne réalisation des tranchées et à la mise en place des locaux techniques est conçu de façon à permettre une réhabilitation aisée du site en fin d'exploitation et de limiter l'impact environnemental du projet.

➤ Raccordement au réseau

Le tracé du raccordement au réseau électrique n'est actuellement pas connu et sera défini par une pré-étude réalisée par ENEDIS.

L'autorisation de raccordement qui se traduit par la signature avec RTE d'une PTF (proposition technique financière) ne pourra être conclue que lorsque les autorisations administratives auront été obtenues.

4 460 m de câble enterré en tranchée sera utilisé pour permettre le raccordement entre les différents équipements.

➤ Planning prévisionnel

La durée du chantier est estimée entre 18 et 20 mois avec des durées pour les principales phases de construction estimées à :

- 4 mois environ pour la préparation du site (aménagement des accès, pistes, clôtures, ...) ;
- 13 mois environ pour la mise en place des structures, des modules et du poste de livraison ;
- 3 mois environ pour le raccordement interne des modules au poste de livraison et les travaux de finition.

II.10 Exploitation du parc

II.10.1 Accès et surveillance

L'accès principal au site se fera depuis la route départementale D 40, à l'Est pour les poids lourds, au nord pour véhicules légers. Il y aura au total 6 portails d'accès au site, localisés sur le pourtour du site.

L'accès sera interdit au public (hors visites organisées accompagnées par du personnel habilité).

L'activité de la centrale nécessitera la présence de personnel spécialisé et qualifié pour son exploitation (visite régulière au cours de l'année, exploitation des données de production, entretien des installations). Les tâches concernées correspondront notamment au contrôle du bon fonctionnement des installations.

Des caméras de surveillance seront installées sur chaque zone, de manière à assurer la surveillance 24h/24 des installations. Toute intervention sur site sera conditionnée au respect d'un plan de prévention à définir.

A l'intérieur de cette enceinte surveillée, les pistes de circulation seront laissées libres permettant la maintenance du site mais également l'accès des services de secours (accès pompiers notamment).

II.10.2 Desserte incendie

Les services de secours et de lutte contre l'incendie utiliseront les accès, les pistes périphériques et transversales du site :

- Les pistes d'accès aux bâtiments techniques seront dimensionnées pour accepter les véhicules d'intervention ; Largeur de route de 5 mètres, rayon de courbure de virage de 11 mètres. Elles permettront d'accéder à la centrale et desserviront les bâtiments techniques comprenant les transformateurs ;
- Un dégagement est prévu pour l'accessibilité des réservoirs incendie ;
- Plusieurs entrées seront créées au Nord, au Sud, à l'Est et à l'Ouest pour permettre une intervention des services de secours par différents accès ;

La route permettant l'accès des services de secours au dépôt pétrolier de Valenciennes, à l'ouest du site, a été laissée libre d'accès.

Un plan du site et les consignes d'intervention seront placés sur chaque accès au site.

II.10.3 Moyens de lutte contre les incendies

Chaque plateforme onduleur sera équipée d'un arrêt d'urgence local et d'un extincteur à poudre ainsi que d'équipements de protection des personnes suivant les normes française. Le pourtour des plateformes sera réalisé en concassé du même type que les pistes, pour permettre la maintenance et limiter les risques de propagation en cas d'incendie.

Au niveau des postes de livraison, un arrêt d'urgence général de la centrale de type brise-glace sera mis en place. Ils seront également équipés d'un extincteur à poudre et des équipements de protection des personnes selon la norme C13-100.

Chaque coffret électrique courant continu sera équipé d'un dispositif de coupure d'urgence accessible de l'extérieur du coffret.

Au total, 6 réservoirs incendie, d'une capacité de 120 m³ chacun, seront mis en place sur le site d'implantation de la centrale. Ils seront répartis de manière à pouvoir intervenir sur chaque local électrique. Ils seront équipés de manchons isolant contre le gel et auront une zone de dégagement en concassé pour permettre leur accès par les services de secours.

II.10.4 Raccordement au réseau de distribution d'électricité

L'énergie électrique produite par la centrale sera injectée sur le réseau de distribution. Une étude permettra de confirmer le raccordement sur le poste électrique de Denain.

Les autorisations nécessaires à la construction de ces lignes souterraines seront portées par le gestionnaire du réseau de distribution.

II.10.5 Exploitation, entretien du site, maintenance et supervision

Afin d'éviter la propagation du feu, éviter les ombrages en bas des structures et conserver les espaces herbacés, le terrain fera l'objet d'un **débroussaillage raisonné (en dehors des périodes de reproduction)**. Cet entretien sera effectué grâce à un fauchage manuel afin de préserver les espèces naturelles.

Un local supervision sera implanté au nord-est du site et permettra à la fois la maintenance, la surveillance et la sécurité des installations. Des caméras seront installées sur chaque zone de manière à assurer la surveillance 24h/24 des installations. Toute intervention sur site sera conditionnée au respect d'un plan de prévention à définir.

D'autres interventions et suivis seront réalisés:

- Interventions préventives pour garantir les performances de production de la disponibilité de service de la centrale : renouvellement du petit matériel, contrôle des modules à la caméra thermique, maintenance des onduleurs et transformateurs, vérification des connectiques électriques, contrôle des équipements mécaniques et du génie civil. La fréquence des interventions de maintenance préventive est de l'ordre d'une à deux fois par mois ;
- Dépannage en cas de défaillance partielle ou panne ;
- Nettoyage des modules ayant subi un encrassement anormal (par exemple déjection d'oiseaux, éclaboussures, poussières...);
- Vérification de l'intégrité des clôtures et remplacement de la clôture existante aux emplacements où celle-ci est détériorée

II.11 Résidus et émissions attendus du projet

Le projet de construction du parc photovoltaïque sera à l'origine de différents résidus et émissions que ce soit pendant sa phase de construction ou pendant sa phase de fonctionnement.

Le tableau ci-après résume les différents résidus et émissions du projet. Certaines parties seront traitées plus en détail dans l'étude d'impact.

Tableau II-5 : Résidus et émissions attendus en phase travaux et phase de fonctionnement du projet

Résidus / Emissions attendus	Phase de travaux	Phase de fonctionnement
Eau	Pas de consommation d'eau potable (hors besoins physiques des travailleurs). Emission d'eau usée limitée et négligeable (toilettes de chantier).	Pas de consommation d'eau potable (hors besoins physiques des travailleurs). Emission d'eaux usées limitée (sanitaires).
Air	Pollution ponctuelle causée par la poussière engendrée lors des travaux. Pollution ponctuelle causée par l'augmentation des véhicules de chantier : gaz d'échappement (NO _x , SO ₂ , CO, COV, poussières). Emission de CO ₂ lors de la fabrication des modules – (314,59 kg eq CO ₂ /kWc)	-
Sol / Sous-sol	Déplacement limité de terre, conservation des déblais sur site.	Aucune utilisation du sol ou du sous-sol.
Bruit	Bruit temporaire et limité lié au trafic des véhicules de chantier et à l'utilisation de machines en période diurne.	Aucune émission de bruit notable.
Vibrations	Temporaire pendant la phase de travaux (utilisation des engins de chantiers)	Le projet ne sera pas une source de vibrations
Lumière	L'utilisation de lumières se fera pendant la période hivernale pour assurer la construction du projet en toute sécurité	Seul le local de maintenance sera source de lumière très ponctuelle.
Chaleur	La phase travaux ne sera pas émettrice d'une source de chaleur	Le projet ne sera pas émetteur d'une source de chaleur
Radiations	La phase travaux ne sera pas émettrice de radiations	Le projet ne sera pas émetteur de radiations
Déchets	Les déchets produits au cours de la phase chantier seront évacués vers les filières adaptées.	Très peu de déchets seront produits lors du fonctionnement. Les déchets de type ménagers et les composants défectueux de la centrale seront évacués en filières spécialisées.

II.12 Démantèlement et remise en état du site

➤ Une démarche et des engagements

La centrale a une durée de vie programmée de 20 à 40 ans : l'obligation d'achat d'électricité photovoltaïque porte sur 20 années. Au-delà, si le vieillissement des modules le permet, l'exploitation de la centrale se poursuivra encore quelques années car les installations seront amorties. Les panneaux photovoltaïques ont une garantie de puissance portant sur 25 années. L'exploitation de la centrale pourrait atteindre les 40 ans, si les conditions économiques et techniques le permettent.

A l'issue de la phase d'exploitation, l'intégralité de l'installation sera démantelée, le site sera remis en état et tous les équipements seront recyclés selon les filières appropriées.

Sur ce point, une attention particulière sera apportée au traitement et au recyclage de tous les organes de la centrale dont les modules photovoltaïques. Toutes les liaisons électriques internes seront retirées à l'issue de l'exploitation.

Cet engagement de démantèlement sera pris à plusieurs titres : engagement foncier vis-à-vis des propriétaires du site, engagement dans le cadre du dossier de Permis de Construire et engagement vis-à-vis de la Commission de Régulation de l'Énergie dans le cadre des Appels d'Offres.

Tableau II-6 : Description du démantèlement d'une centrale photovoltaïque

Utilisation	Éléments	Type de fixation et méthode de démantèlement
Production de l'électricité	Panneaux photovoltaïques	Vissés sur les structures porteuses -> simple dévissage
Supports des panneaux	Structures porteuses métalliques	Fixées sur des pieux vibrofoncés -> simple déboulonnage
Ancrage des structures	Fondations : pieux lestés et pieux béton	Plots lestés -> simple enlèvement à l'aide d'une grue Ancrées dans le sol à l'aide d'un forage -> simple arrachage
Transformation, livraison de l'électricité et maintenance	Bâtiments techniques	Posés au sol -> enlèvement à l'aide d'une grue
Connectique	Câbles de raccordement interne à la centrale	Enlèvement des câbles
Sécurité	Clôtures Caméras et détecteurs	Enfoncées dans le sol -> simple arrachage Fixés à des poteaux -> simple dévissage
Circulation	Pistes internes et parking	Pistes recouvertes de concassé -> ce matériau sera enlevé et le sol sera remis en état initial Parking recouvert de concassé -> ce matériau sera enlevé et l'emplacement remis en état

L'intégralité des équipements de la centrale sera donc démontable et enlevée du site.

➤ Recyclage et valorisation des éléments

La plupart des matériaux entrant dans la composition d'un parc photovoltaïque (fer, aluminium, cuivre) est recyclable.

Les différents composants à démonter et traiter sont les suivants :

- les structures métalliques ;
- les modules ;
- les câbles ;
- les postes électriques.

Concernant les structures, il existe trois types de matériaux : le fer, l'inox (visserie) et l'aluminium. Le cuivre des câbles électriques représente le meilleur gain pour couvrir les frais de démontage. Deux solutions sont possibles : soit les câbles en

cuivre sont récupérés (par un électricien) et valorisés (cas assez rare et uniquement possible pour les grosses sections après essai diélectrique), soit ils sont recyclés après retrait.

Les postes électriques sont également à recycler mais de par leurs caractéristiques, ils ne présentent pas d'intérêt direct pour un électricien. Cependant, un transformateur dépollué (la dépollution est obligatoire mais peu coûteuse car les PCB (PolyChloroBiphényles) sont désormais interdits, représente un poids significatif en fer et en cuivre.

Les modules sont quant à eux recyclés par le fabricant et font l'objet d'une attention particulière. Ces modules sont recyclables à 90% et seul le démontage et l'emballage sont à réaliser par le maître d'ouvrage. La prise en charge et le transport sont ensuite assurés par le fabricant.

Le recyclage des différents composants est traité plus en détail ci-après. Pour l'ensemble du démontage, les coûts de manutention et de transport sont également importants.

Les modules :

Depuis le 23 août 2014, les panneaux photovoltaïques usagés sont intégrés dans la liste des DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques).

Les modules photovoltaïques sont des éléments dont la durée de vie est supérieure à une vingtaine d'années après leur mise en service. Les fabricants garantissent 80 % de la puissance initiale après 25 ans. Cela signifie que l'installation produit 80 % de sa puissance initiale. La fin de vie reste donc à l'appréciation du producteur.

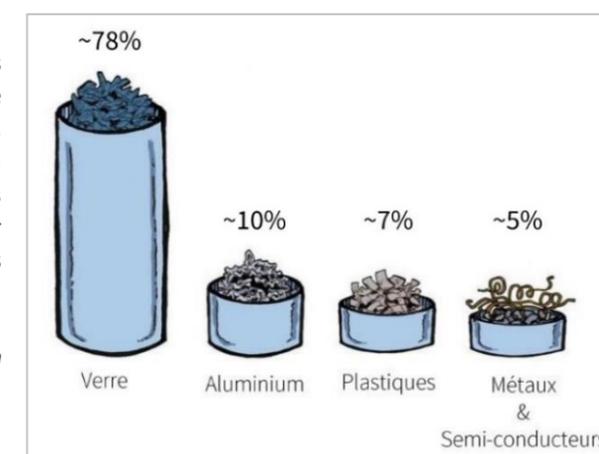
L'industrie du photovoltaïque connaît actuellement un fort développement et elle s'est fortement engagée pour anticiper sur le devenir des panneaux lorsqu'ils arriveront en fin de vie, 20 à 25 ans après leur mise en œuvre. Les premiers volumes sont arrivés en fin de vie en 2015. Au plan européen, le gisement de déchets photovoltaïques était estimé à 31 MWh en 2007, 51 MWh en 2008, pour progressivement atteindre 1 770 MWh en 2030 (source : PV Cycle).

Les fabricants de modules partenaires de Quadran sont engagés, dans le cadre de l'association professionnelle PV Cycle, dans un programme préfinancé de suivi, de récupération et de recyclage de chaque panneau solaire afin de répondre aux exigences de la directive européenne DEEE.

Les sociétés membres de l'association européenne PV Cycle ont signé conjointement en décembre 2008 une déclaration d'engagement pour la mise en place d'un programme volontaire de reprise et de recyclage des déchets de panneaux en fin de vie. L'association PV cycle a pour objectif de créer et mettre en place un programme volontaire de reprise et de recyclage des modules photovoltaïques.

Les modules multi cristallins sont principalement composés de verre, d'aluminium et de silicium, matériaux recyclables. Le cœur de l'installation, c'est à dire la cellule photovoltaïque, sera recyclé pour servir à nouveau de matière de base à l'industrie photovoltaïque. L'aluminium, les verres et les câblages nécessaires à la fabrication des modules sont, pour leur part, recyclés dans les filières existantes pour ces produits.

Figure II-15 : Composition moyenne d'un module photovoltaïque en silicium
(Source : PV Cycle)



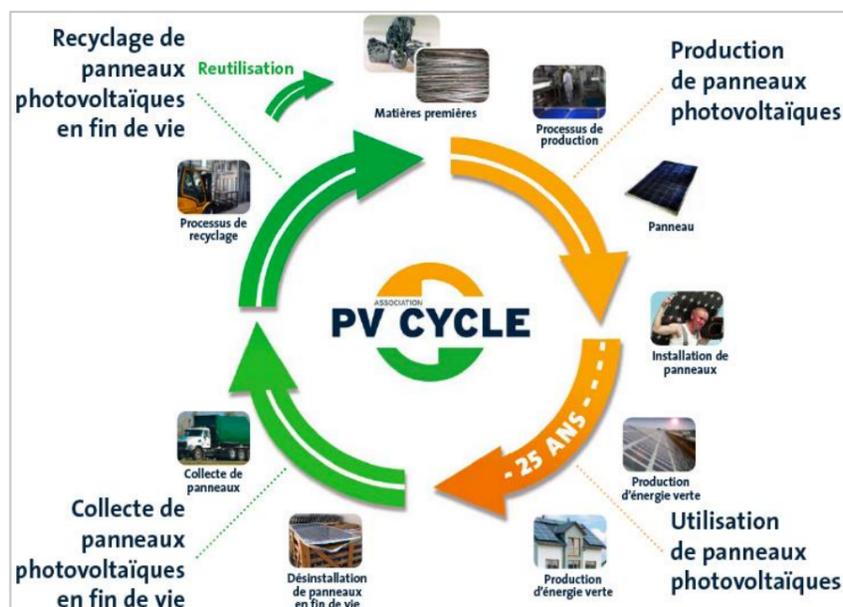


Figure II-16 : Schéma présentant une analyse du cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin (Source : PV Cycle)

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement mécanique et thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique, comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- soit intégrées dans le processus de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ;
- soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication des lingots de silicium.

On estime ainsi que le processus de recyclage permet un taux de valorisation jusqu'à 94%, et que le recyclage d'une tonne de panneaux photovoltaïques permet d'éviter 1,2 tonnes d'émissions de CO₂ (Source : Fraunhofer Institute IBP, LCA Screening of a recycling process for Si PV modules, May 2012).

La structure porteuse :

Dans le cas des structures posées sur longrines, le béton utilisé peut être concassé et recyclé. Il sera alors utilisé sous forme de gravas de béton recyclé pour les sous-bassements de routes, ou encore sous forme de granulats de béton recyclé dans la construction pour la consolidation de certaines structures.

Les structures porteuses des panneaux étant métalliques, elles s'intègrent parfaitement dans le cycle classique de recyclage du métal.

Figure II-17 : Cycle de recyclage du métal (source : www.clikeco.com)



Les équipements électriques :

Concernant les autres équipements comme les onduleurs, la directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E), portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'union européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005 les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants d'un parc photovoltaïque en fin de vie permet ainsi :

- de réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie ;
- d'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium et les autres matériaux semi-conducteurs ;
- de réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

Ce système s'applique également en cours d'exploitation, pour tout panneau détérioré.

A noter qu'une usine de recyclage de panneaux photovoltaïques a été mise en service à l'été 2018 à Rousset dans les Bouches-du-Rhône. Les panneaux sont d'abord décadrés, les boîtiers de raccordement et les câbles retirés, puis un bras articulé les transportent vers un broyeur. Le tout passe ensuite par une succession de cribles, de tables densimétriques et du tri optique pour permettre d'avoir des niveaux de pureté très élevés. Au final, le procédé permet "la séparation de deux fractions de verre, deux fractions de silicium, deux fractions de plastique et du cuivre". Ainsi, 95% des composants seraient recyclés. Cette première usine de recyclage de panneaux photovoltaïques d'Europe permettra de compléter le travail qui était effectué auparavant par un verrier en Belgique.

➤ Remise en état des terrains

La remise en état des terrains nécessitera peu de travail. Les rehausses locales mises en place au droit des bâtiments techniques seront évacuées. Les pistes internes créées seront décapées et une couverture adaptée sera mise en place (terre végétale). Le projet de remise en état sera discuté et validé avec le propriétaire du site.

La végétation locale repoussera naturellement au droit du site. Au final, la remise en état du site permettra de retrouver son état actuel.

III DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

III.1 Milieu physique

III.1.1 Géomorphologie, topographie

Les territoires communaux de Haulchin, Douchy-les-Mines et Thiant se situent au cœur du département du Nord (59) en région Hauts de France, dans la partie sud-ouest de l'agglomération de Valenciennes.

Les communes s'étendent sur des superficies respectives de 515, 927 et 839 ha et présentent peu de relief.

L'AEI est située sur un plateau, bordé à l'Ouest par la vallée de la Selle, à l'Est par la vallée de l'Ecaillon et au Nord par la vallée de l'Escaut dont le cours est canalisé.

L'altitude du site est comprise entre environ 35 m NGF au Sud-Est et 70 m NGF au Sud-Ouest.

III.1.2 Contexte géologique

D'après la carte géologique au 1/50 000ème de Valenciennes (carte n°28), éditée par le BRGM, la coupe du forage référencé dans la Banque de Données du Sous-Sol du BRGM (n°BSS000CYEB/00286X0123/STC16, sondage pour la raffinerie Antar), les formations géologiques identifiées au droit du site, depuis la surface jusqu'en profondeur, sont les suivantes :

- un horizon superficiel de terre végétale couvrant des remblais d'une épaisseur généralement inframétrique à métrique mais pouvant localement atteindre plus de 4 mètres ;
- des limons quaternaires et silts sablonneux associés au Landénien supérieur d'une épaisseur maximale de l'ordre de 9 mètres ;
- les argiles compactes associées au Landénien inférieur (Argiles de Louvil) d'une épaisseur maximale de 7 mètres ;
- les craies blanches du Sénonien (Crétacé supérieur) et craie grise du Turonien supérieur d'une épaisseur maximale de l'ordre de 25 mètres ;
- les craies marneuses et marnes bleues du Turonien moyen reposant sur les dièves du Turonien inférieur.

Cette séquence sédimentaire est présente dans son ensemble au droit de la façade Ouest et de la partie centrale du site, au niveau de la zone topographiquement la plus élevée. Elle est entaillée sur la façade Est du site, le long du versant sud de la vallée de l'Escaut, qui dégage progressivement ces différents horizons et laisse apparaître la craie sous recouvrement quaternaire seul, à l'angle Sud-Est du site.

Un extrait de la carte géologique positionnant le site est présenté en Figure III-1.

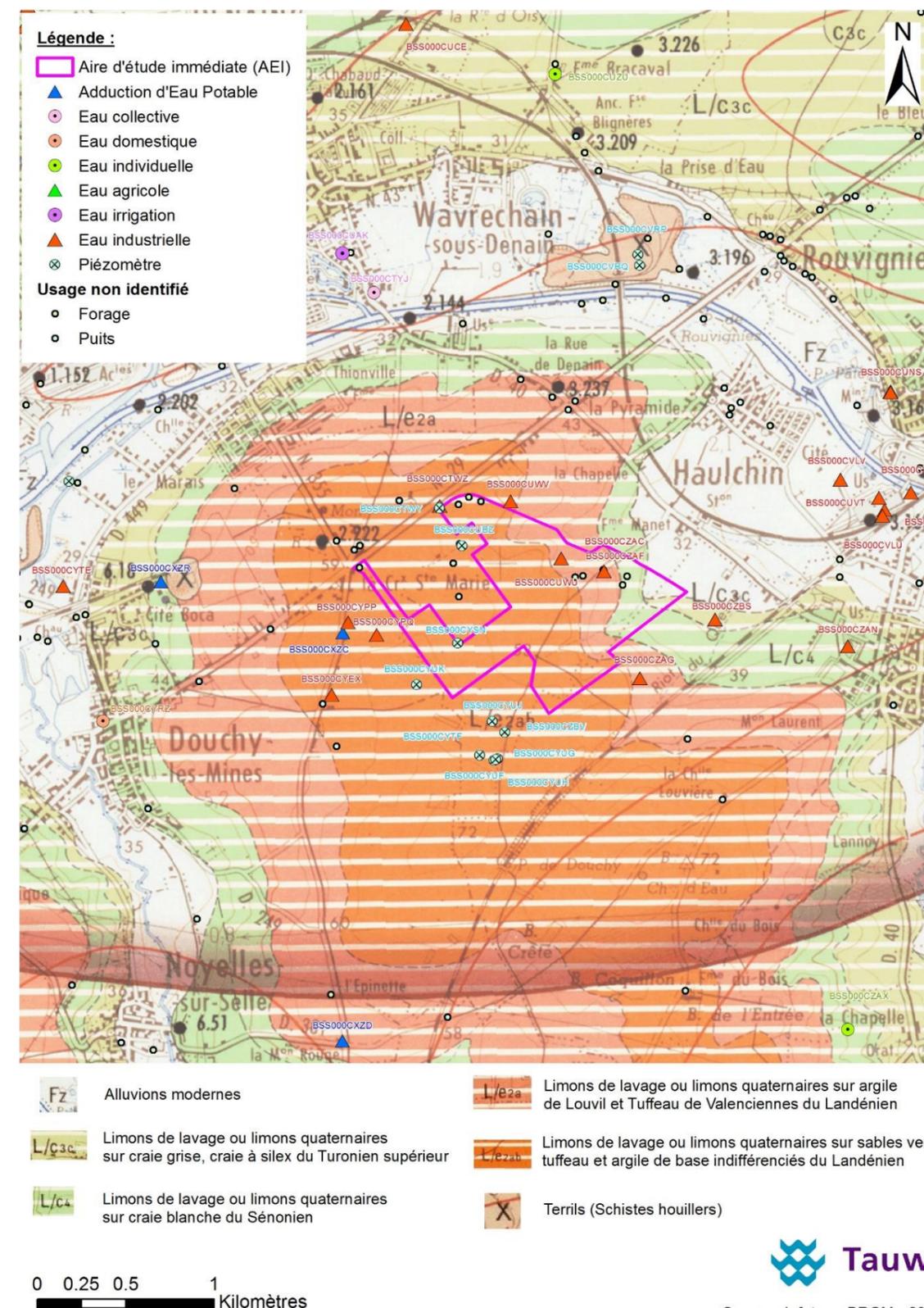


Figure III-1 : Extrait de la carte géologique

III.1.3 Les eaux souterraines

➤ Contexte hydrogéologique

D'après les différentes études menées sur le site et les données de la Banque du Sous-Sol (BSS), deux nappes sont identifiées au droit du site :

- Nappe perchée dans les limons et sables (Ouest du site) s'étendant à la faveur du recouvrement des argiles tertiaires sous-jacentes : nappe libre, présente entre 2 à 6 m de profondeur, écoulements suivant la topographie avec un drainage assuré par les thalwegs rejoignant le cours de l'Ecaillon à l'est du site dont le Riot du Quesne. Cette nappe est considérée comme vulnérable.
- Nappe de la craie: nappe libre présente entre 10 à 32 m de profondeur au droit du site et s'établissant principalement dans les compartiments aquifères fissurés du Turonien supérieur et du Sénonien

Les écoulements de la nappe de la craie sont dirigés vers le nord-ouest, en cohérence avec l'allure structurale des couches caractérisées par le plongement vers le nord-ouest de l'assise marneuse de l'aquifère. Ils sont localement influencés par la topographie, notamment les thalwegs associés aux cours de la Selle et de l'Ecaillon qui assurent un drainage de la nappe sur chacun des flancs de l'interfluve.

La nappe de la craie est une nappe aquifère importante et est à l'échelle régionale exploitée pour des besoins industriels, agricoles mais aussi pour la distribution publique. Elle constitue la source principale d'eau potable de la région.

Au droit du site, le sens d'écoulement de la nappe de la craie semble être plutôt en direction du Nord-Nord-Est. Le gradient hydraulique de la nappe de la craie est variable au droit du site. La profondeur moyenne de la nappe au droit du site est de 27m.

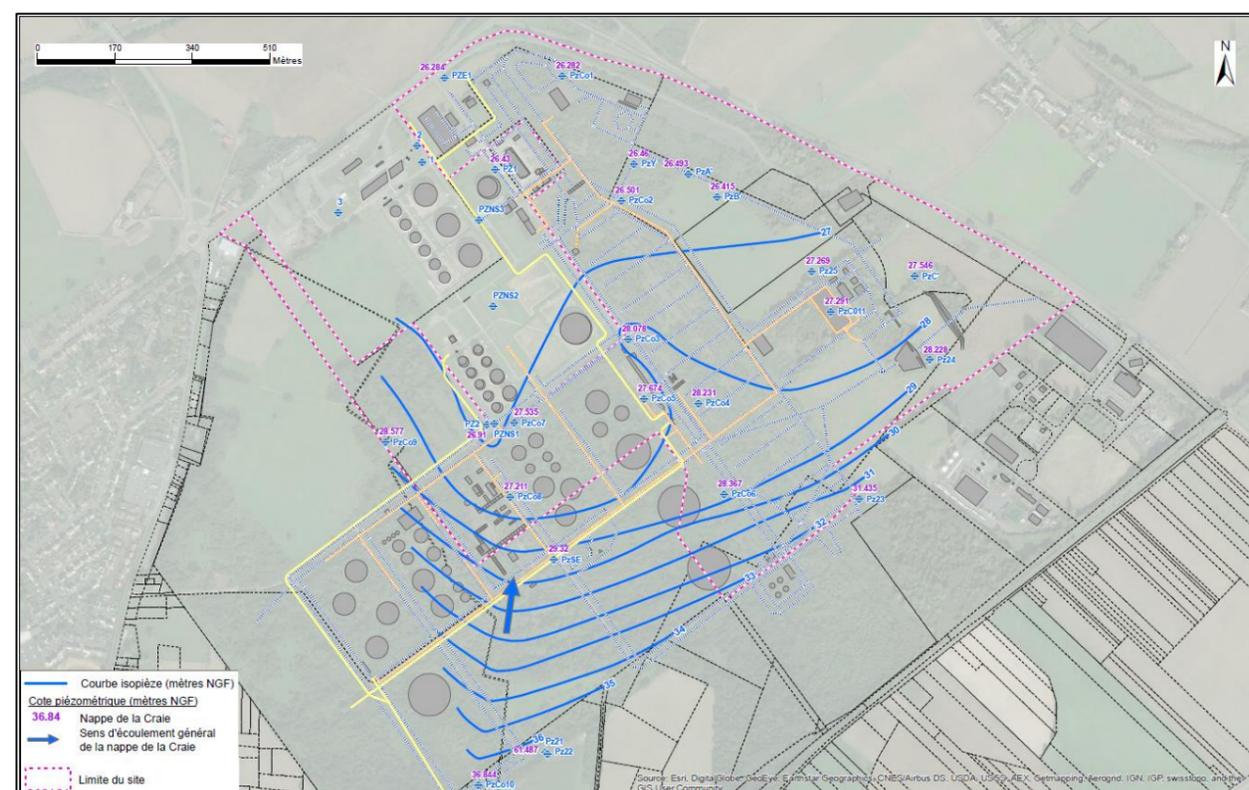


Figure III-2 : Carte piézométrique au droit du site d'étude

Au droit du site, l'aquifère de la craie correspond à la masse d'eau souterraine « FRAG007 – Craie du Valenciennois » couverte par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Artois-Picardie établi pour la période 2016-2021.

➤ Usage des eaux souterraines

Les ouvrages ci-dessous sont présents au droit du site d'étude (voir Figure III-1)

- deux piézomètres,
- trois captages d'eau à usage industrielle,
- neuf forages/puits à usage non identifié.

Selon les données de la BNPE (<http://www.bnpe.eaufrance.fr/>), les volumes d'eau à usage industriel sont de moins en moins importants au fil des années (Haulchin : 11 327 m³ en 2016 contre 36 522 m³ en 2013).

Les informations concernant l'exploitation des eaux souterraines dans le secteur d'étude sont issues des données fournies par la banque de données du sous-sol du BRGM (InfoTerre) et par la base de données de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie et celle d'Eaufrance. Les captages pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) recensés dans un rayon de 5 km autour du site ont été recherchés dans les bases de données. Le recensement des captages à usage agricole, industriels, etc. a été effectuée en considérant un rayon de 2 km autour du site.

Alimentation en eau potable

D'après l'Agence de l'Eau Artois-Picardie et l'ARS Hauts de France, douze captages AEP exploités pour un usage collectif sont recensés dans un rayon de 5 km autour du site.

Les quatre captages AEP les plus proches du site sont situés dans les communes voisines au Sud-Est (Thiant) et au Sud-Ouest (Noyelles-Sur-Selle) du site. Le site d'étude ne se trouve pas dans un périmètre de protection de ces captages.

Usage agricole

D'après les données de l'Agence de l'Eau, un seul ouvrage (piézomètre) a été répertorié dans un rayon de 2 km autour de l'ancienne raffinerie pour ce type d'usage. Ses principales caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau III-1 : Captage agricole (Source : BSS)

Commune	Référence BSS	Distance au site	Orientation par rapport		Aquifère capté supposé
			au site / sens d'écoulement	Profondeur	
Denain	BSS000CUAK (00282X0358/F1)	1 400m	Nord-nord-ouest / Latéral	13 m	Alluvions

La présence d'une zone résidentielle avec jardins d'une surface d'environ 150 hectares à environ 600 m du milieu de l'AEI implique la présence possible de puits privés.

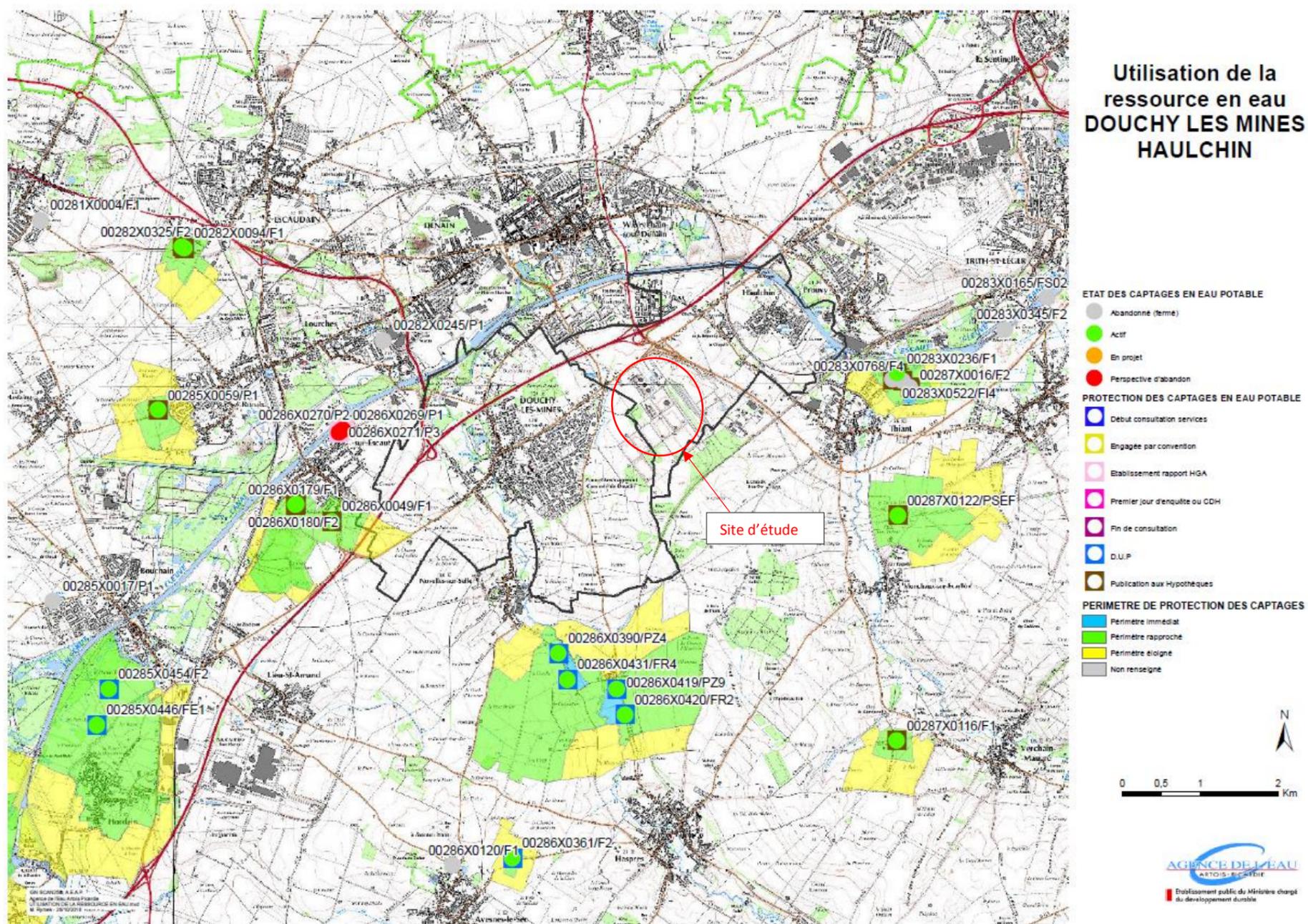


Figure III-3 : Localisation des captages AEP autour du site d'étude

retrouvées au droit du site dans les eaux souterraines de la nappe de la craie. Seule une anomalie en HCT à côté des anciennes pomperies a été détectée avec une concentration supérieure à la norme.

➤ **Qualité des eaux souterraines**

La masse d'eau souterraine de la craie du Valenciennois présente un bon état chimique global en 2016. L'objectif de bon état chimique fixé par le SDAGE a été atteint en 2015.

Suite au démantèlement de la raffinerie de pétrole de Valenciennes en 1985, des investigations environnementales complémentaires ont été effectuées en 2017. Il en ressort de cette étude que des traces en HAP, BTEX, HCT, COHV ont été

III.1.4 Les eaux superficielles

➤ Contexte hydrologique

Le réseau hydrographique du secteur est structuré par trois cours d'eau :

- L'Escaut canalisé, s'écoulant selon un axe Ouest - Est, à 1 km environ au Nord du site et deux de ses affluents déterminant des vallées relativement profondes, ayant parfois entamé la craie jusqu'à son substratum marneux ;
- la Selle et l'Ecaillon, présentant un sens d'écoulement général vers le Nord - Nord-Ouest et délimitant l'interfluve sur lequel est établie la raffinerie respectivement sur ses franges Ouest et Est.

Fleuve international de 430 kilomètres, l'Escaut coule de Cambrai à Anvers. Son bassin versant a une superficie d'environ 21 800 km². Il draine une population de plus de 10 millions d'habitants, ce qui en fait une des zones les plus denses de l'Union Européenne avec 500 habitants au km². L'Escaut est un cours d'eau transfrontalier qui est canalisé et navigable à partir de Cambrai, où il est rattaché au canal de Saint Quentin.

A l'étiage, l'Escaut a un débit de 7,6 m³/s à Maulde et un débit de 2,6 m³/s à Mortagne-du-Nord. (Source : www.hydro.eaufrance.fr).

➤ Qualité des eaux superficielles

D'après les données du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021, l'état écologique des cours d'eau est moyen pour l'Ecaillon (masse d'eau n° FRAR18) alors qu'il est médiocre pour l'Escaut (masse d'eau n° FRAR20) et la Selle (masse d'eau n° FRAR50). L'état chimique de ces trois cours d'eau est « non atteinte du bon état chimique ».

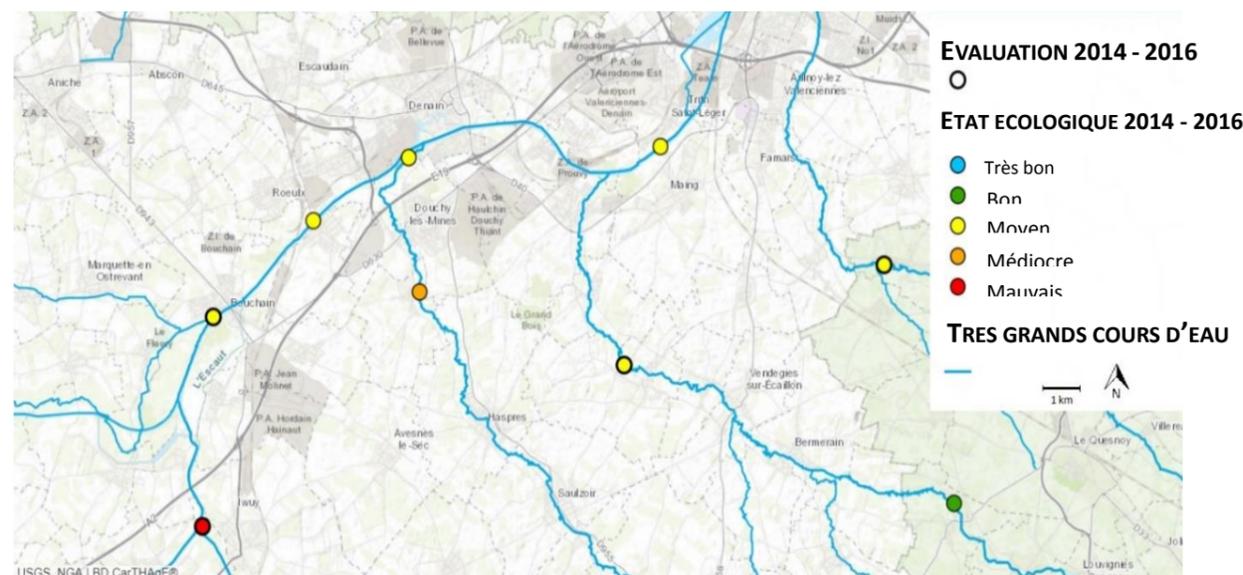


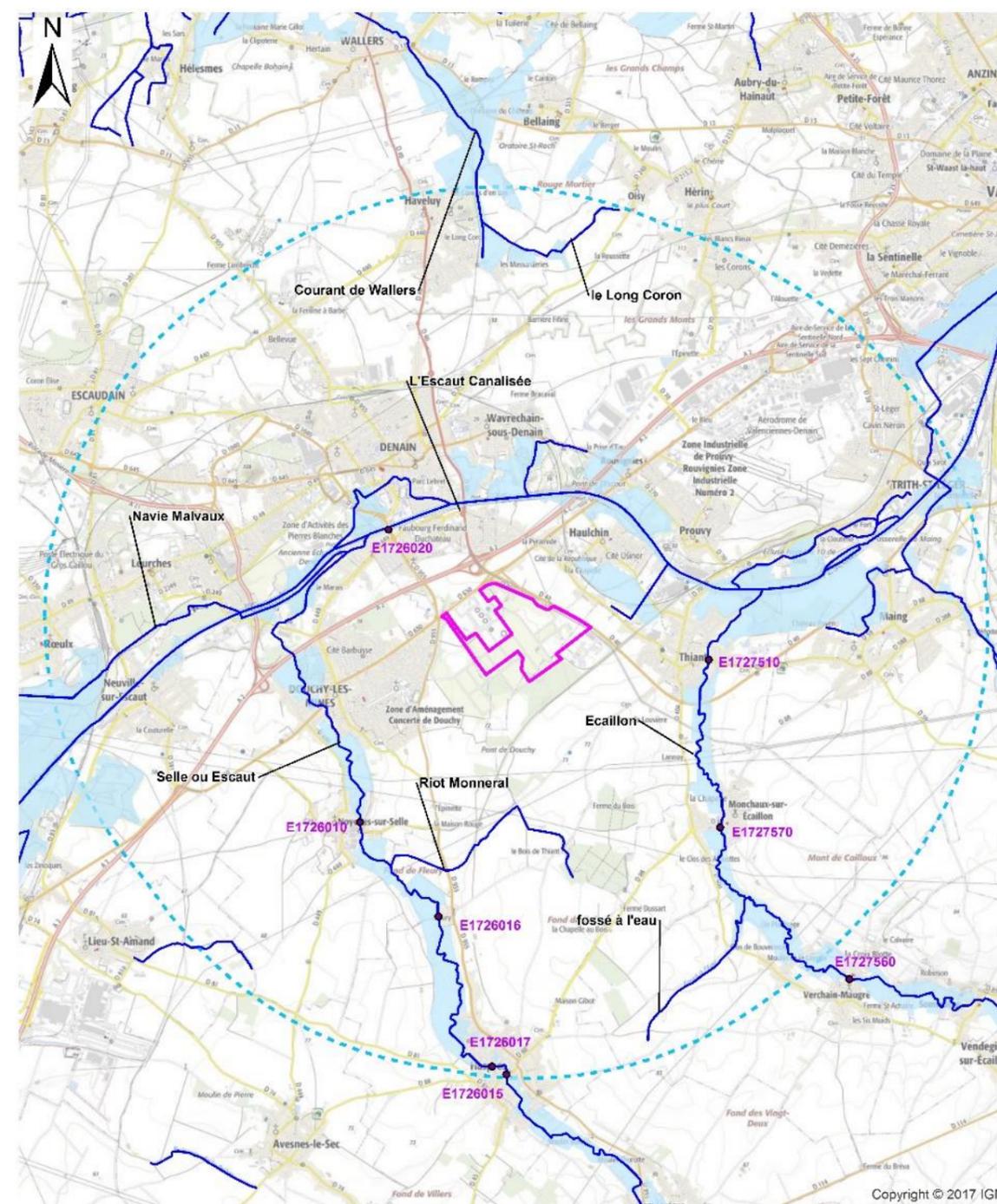
Figure III-4 : Etat écologique des réseaux hydrologiques (Source : SDAGE Artois Picardie)

L'objectif initial de bon état en 2015 pour la Selle / l'Escaut a été reporté à 2027, afin d'engager les actions de retour vers le bon état.

L'agence de l'eau Artois-Picardie et l'université de Lille 1 ont combiné plusieurs approches (mesures ponctuelles, mesures en continu, traceurs chimiques) afin d'identifier les pressions et leurs impacts sur la Selle/l'Escaut. Les études effectuées mettent en avant les impacts visibles des épisodes de fortes pluies dans le milieu :

- apports de matières solides, qui altèrent les habitats et donc la vie aquatique,
- apports de contaminants chimiques, qui altèrent la qualité de l'eau.

Les états écologiques et chimiques au cours des années des eaux de l'Ecaillon, de l'Escaut et de la Selle sont présentés respectivement en Figure III-6.a, b et c.



Légende :

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- - - Aire d'étude éloignée (AEE)

- Principaux cours d'eau
- Zones à dominante humide
- Stations de mesures

0 1 2 4 Kilomètres



Source : DREAL Hauts-de-France - 2018

Figure III-5 : Contexte hydrographique

Classes de l'état écologique

TBon	Etat très bon
Bon	Etat bon
Moy	Etat moyen
Med	Etat médiocre
Mauv	Etat mauvais
	Non disponible

Classes de l'état chimique et des polluants spécifiques

Bon	Etat bon
Mauv	Etat mauvais
	Non disponible

Classes de l'état écologique

TBon	Etat très bon
Bon	Etat bon
Moy	Etat moyen
Med	Etat médiocre
Mauv	Etat mauvais
	Non disponible

Classes de l'état chimique et des polluants spécifiques

Bon	Etat bon
Mauv	Etat mauvais
	Non disponible

ETAT ECOLOGIQUE DE LA STATION !

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE							Cycle 2 de la DCE			
	2006 2007	2007 2008	2008 2009	2009 2010	2010 2011	2011 2012	2012 2013	2011 2013	2012 2014	2013 2015	2014 2016
Macro-invertébrés	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Bon	Bon
Diatomées	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Moy
Poissons	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Macrophytes											
Etat biologique	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy
Bilan en O2	Bon	Bon	Bon	Bon	TBon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Nutriments	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy
Acidification	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Température	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Etat physico-chimique	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy
Polluants spécifiques			Bon		Bon	Bon	Bon	Bon	Mauv	Mauv	Mauv
Etat/Potentiel écologique	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy

Objectif de la masse d'eau ECAILLON [AR18] : atteinte du bon état écologique en 2027 !

ETAT CHIMIQUE DE LA STATION !

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE		Cycle 2 de la DCE
	2007	2011	2014
Etat chimique	Mauv	Mauv	Mauv
Substances déclassantes	HAP, diuron	HAP et isoproturon	HAP

Objectif de la masse d'eau ECAILLON [AR18] : atteinte du bon état chimique en 2027 !

Figure III-6a: Etat des eaux de l'Ecaillon

ETAT ECOLOGIQUE DE LA STATION !

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE							Cycle 2 de la DCE			
	2006 2007	2007 2008	2008 2009	2009 2010	2010 2011	2011 2012	2012 2013	2011 2013	2012 2014	2013 2015	2014 2016
Macro-invertébrés											
Diatomées	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy
Poissons											
Macrophytes											
Etat biologique	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy
Bilan en O2	Moy	Bon	Bon	Med	Bon	Moy	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Nutriments	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy
Acidification	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Température	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Etat physico-chimique	Moy	Moy	Moy	Med	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy
Polluants spécifiques											
Etat/Potentiel écologique	Moy	Moy	Moy	Med	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy

Objectif de la masse d'eau ESCAUT CANALISEE DE L'ECLUSE Ndeg. 5 IWUY AVAL A LA FRONTIERE [AR20] : atteinte du bon potentiel écologique en 2027 !

ETAT CHIMIQUE DE LA STATION !

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE		Cycle 2 de la DCE
	2007	2011	2014
Etat chimique	Mauv	Mauv	Mauv
Substances déclassantes	HAP, diuron, nonylphénols	HAP	HAP

Objectif de la masse d'eau ESCAUT CANALISEE DE L'ECLUSE Ndeg. 5 IWUY AVAL A LA FRONTIERE [AR20] : atteinte du bon état chimique en 2027 !

Figure III-6b : Etat des eaux de l'Escaut

Classes de l'état écologique

TBon	Etat très bon
Bon	Etat bon
Moy	Etat moyen
Med	Etat médiocre
Mauv	Etat mauvais
	Non disponible

Classes de l'état chimique et des polluants spécifiques

Bon	Etat bon
Mauv	Etat mauvais
	Non disponible

ETAT ECOLOGIQUE DE LA STATION

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE							Cycle 2 de la DCE			
	2006 2007	2007 2008	2008 2009	2009 2010	2010 2011	2011 2012	2012 2013	2011 2013	2012 2014	2013 2015	2014 2016
Macro-invertébrés	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	
Diatomées	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Moy	Moy
Poissons	Med	Med	Mauv	Mauv	Med	Med	Med	Med	Med	Med	Med
Macrophytes											
Etat biologique	Med	Med	Mauv	Mauv	Med	Med	Med	Med	Med	Med	Med
Bilan en O2	Bon	Bon	Bon	Bon	TBon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Nutriments	Med	Moy	Moy	Moy	Moy						
Acidification	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Température	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Etat physico-chimique	Med	Moy	Moy	Moy	Moy						
Polluants spécifiques		Mauv	Bon		Bon	Bon	Bon	Bon	Mauv	Mauv	Mauv
Etat/Potentiel écologique	Med	Med	Mauv	Mauv	Mauv	Med	Med	Med	Med	Med	Med

Objectif de la masse d'eau SELLE/ESCAUT [AR50] : atteinte du bon état écologique en 2027

ETAT CHIMIQUE DE LA STATION

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE		Cycle 2 de la DCE
	2007	2011	2014
Etat chimique	Mauv	Mauv	Mauv
Substances déclassantes	HAP, pentabromodiphényléther et isoproturon	HAP et isoproturon	HAP

Objectif de la masse d'eau SELLE/ESCAUT [AR50] : atteinte du bon état chimique en 2027

Figure III-6c : Etat des eaux de la Selle

Usages des eaux superficielles

Aucun captage en eau de surface de la masse d'eau de surface l'Escaut (AR20), de l'Ecaillon (AR18) ou de la Selle (AR50) ne sont recensés dans les données des eaux du bassin Artois-Picardie (source : www.eau-artois-picardie.fr)

Aucun lieu de pêche et aucune base nautique n'a été répertorié en aval du site, dans l'aire d'étude éloignée (AEE).

Néanmoins, il est à signaler la présence de l'étang du vignoble, en bordure nord-est de l'AEE et proche de Valenciennes. Cet étang d'une superficie d'environ 54 hectares est sujet aux activités de pêche (2^{ème} catégorie) et une base nautique est en activité (source <https://ou-pecher.fr>).

Aucun lieu de baignade n'est répertorié en aval du site, dans l'aire d'étude éloignée (AEE) (source : <http://baignades.sante.gouv.fr>)

III.1.5 Contexte hydraulique au droit du site

Les eaux de ruissellement du site se dirigent vers le Riot du Quesne via un fossé de collecte puis se déversent dans l'Escaut canalisé après 1 km.

Le Riot du Quesne collectait anciennement les eaux issues du bassin bisannuel du site après passage par le filtre à foie.

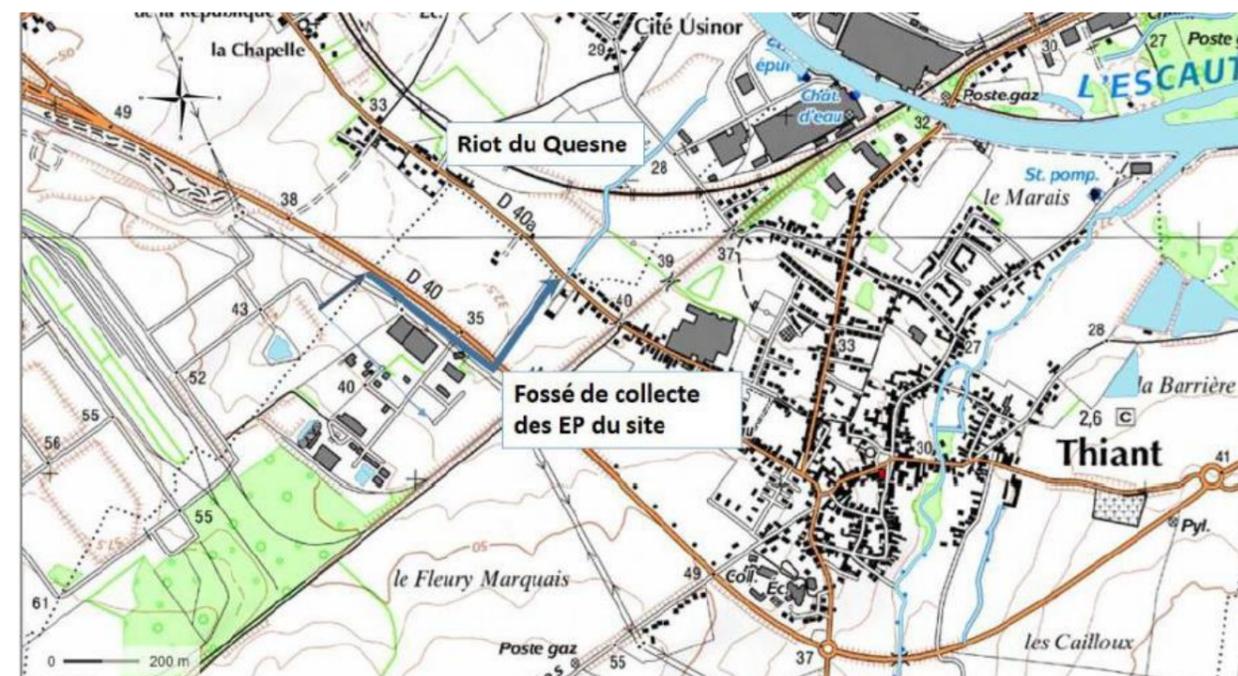


Figure III-7 : Réseau hydrographique en aval des rejets du site de la raffinerie

III.1.6 Risques naturels et technologiques

➤ Risque sismique et géologique

Les communes de Haulchin, Douchy-les-Mines et Thiant sont classées en zone de sismicité 3 (modéré). Dans cette zone, des mesures préventives via des règles de construction parasismique sont appliquées aux ouvrages de la classe dite « à risque normal » (article R.563-5 du code de l'Environnement). L'arrêté du 22 octobre 2010 (relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ») et l'arrêté du 26 octobre 2011 (relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux ponts de la classe dite « à risque normal ») précisent la classification en catégories d'importance et les dispositions à appliquer aux bâtiments et ponts « à risque normal ».

De plus, le département du Nord est concerné par l'aléa minier. Depuis le XVII^{ème} siècle, le Nord – Pas de Calais a été le siège de nombreuses exploitations minières. Aujourd'hui seules demeurent deux concessions d'exploitation par pompage du grisou dans les anciens travaux miniers. Selon l'exposition et les enjeux, les aléas miniers résiduels sont pris en compte au niveau des communes soit par un Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM), soit par les documents d'urbanisme.

Des études de l'aléa minier ont été réalisées sur demande de la DREAL Nord-Pas de Calais par zone du bassin houiller. La zone de projet est située dans la zone 3 d'étude de l'aléa minier.

L'étude a porté sur l'évaluation des aléas miniers de type mouvements de terrain et émission de gaz de mine. Les phénomènes d'aléas miniers étudiés sur la zone 3 sont :

- effondrement localisé par rupture de la tête d'un puits ou d'une avaleresse ;
- effondrement localisé au droit des galeries de service, de l'aqueduc des fosses, du tunnel d'Anzin et de leurs galeries de liaison, des mines-image et dynamitières souterraines ;
- tassement au droit des galeries cassées ou remblayées proches de la surface (galerie de service, aqueduc, dynamitière, mine-image) ;
- affaissement et effondrement localisé à proximité de la tête d'un puits ou d'une avaleresse ;
- tassement, glissement ou échauffement sur les ouvrages de dépôts (terrils et bassins à schlamms) ;
- émission de gaz de mine (CO₂, air désoxygéné...) et plus spécifiquement de grisou (méthane).

Les risques sont concentrés sur les communes d'Anzin, Valenciennes et Haveluy, Denain, Lourches qui font l'objet de PPRM pour gérer et prévenir ces risques.

Les communes de Haulchin, Douchy-les-Mines et Thiant ne sont concernées par aucun PPR mouvement de terrain ou PPR séisme.

Aucune cavité souterraine recensée n'est localisée sur la l'AEI.

Enfin, Selon la Banque du Sous-Sol, l'AEI est concernée par un aléa faible pour le risque de retraits et gonflements des argiles.

➤ Risque inondation

Les communes de Haulchin, Douchy-les-Mines et Thiant sont concernées par le risque inondation. Les Plan de Prévention des Risques suivants sont applicables sur les communes :

- Douchy-les-Mines : PPRi de la Selle approuvé le 16/06/2017, relatif à une crue à débordement lent de cours d'eau ;
- Thiant : PPRi de l'Écaillon approuvé le 07/09/2017, relatif à une crue à débordement lent de cours d'eau ;
- Haulchin : PPR sur la commune Haulchin, prescrit le 13/02/2001 non approuvé à ce jour.

Ces 3 communes sont concernées par le TRI (Territoire à Risque Inondation) de Valenciennes approuvé le 26/12/2012.

Les zonages d'aléas inondation ne recoupent pas la zone de projet.

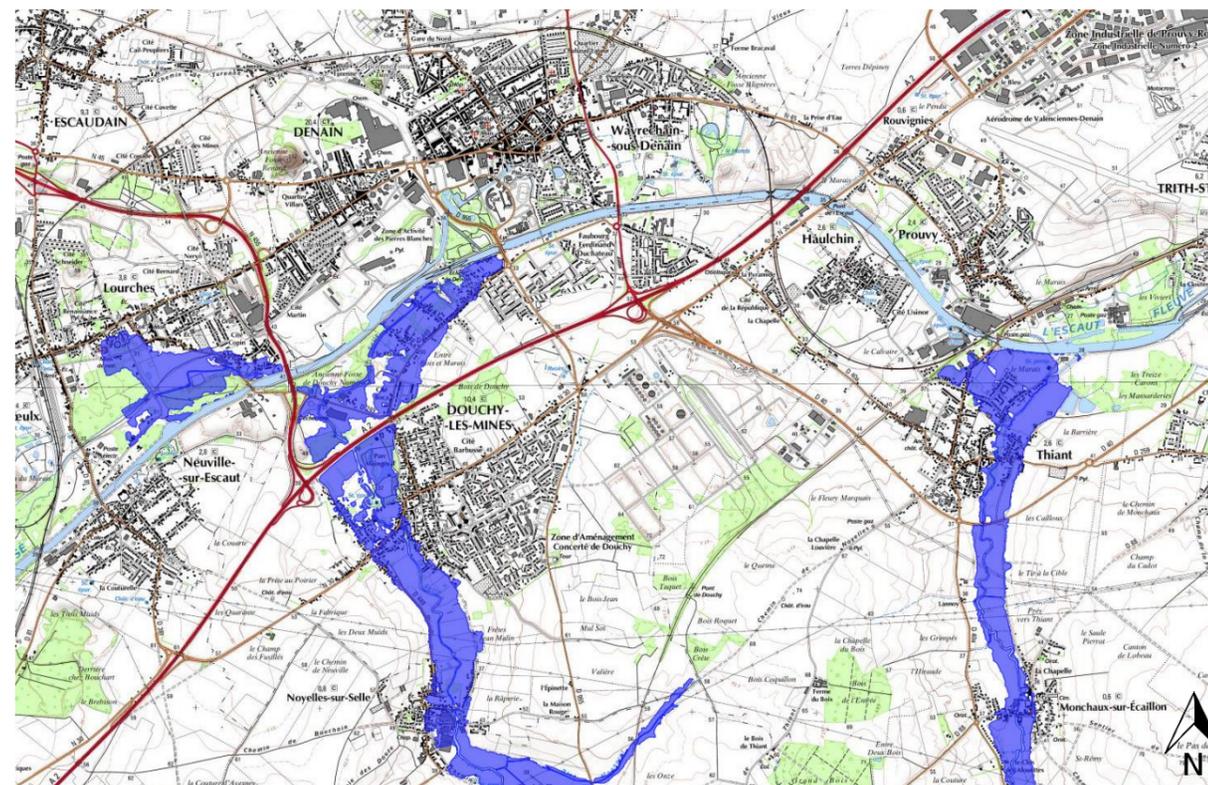


Figure III-8 : Cartographie des zones soumises au risque inondation (Source : Géorisques)

➤ Risque feux de forêt

Pour se déclencher et se propager, le feu a besoin des trois conditions suivantes :

- **une source de chaleur** (flamme, étincelle) : très souvent l'homme est à l'origine des feux par imprudence, accident ou malveillance ;
- **un apport d'oxygène** : le vent active la combustion et favorise la dispersion des éléments incandescents lors d'un incendie ;
- **un combustible** (végétation) : le risque feu est principalement lié à l'état de la végétation présente (sécheresse, disposition des strates, état d'entretien, densité, teneur en eau, etc.).

Les communes de l'AEI ne sont pas concernées par le risque feu de forêt.

➤ Phénomènes de tornade

Le climat du Nord est propice au développement de tornades. Ce département conjugue des reliefs très peu marqués, des situations orageuses en toutes saisons, et une exposition privilégiée aux flux perturbés, toutes choses qui permettent de réunir plus souvent qu'ailleurs les ingrédients nécessaires à la formation des tornades.

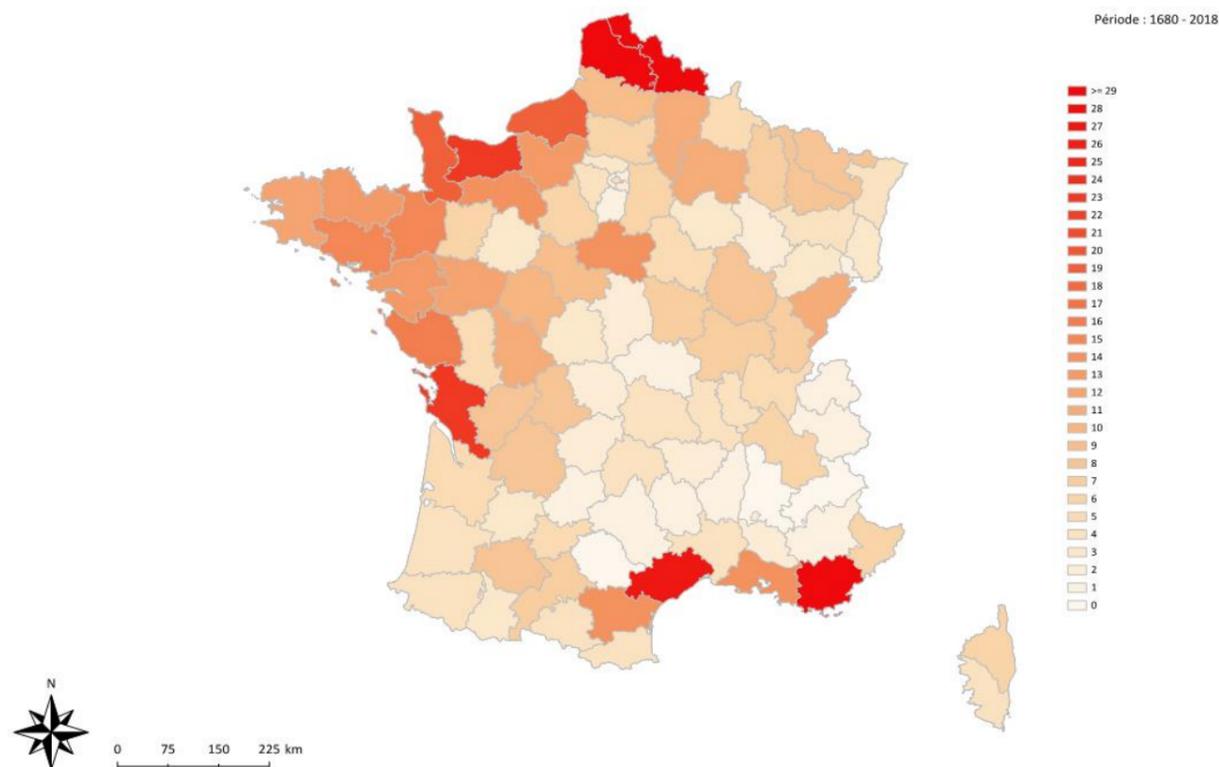


Figure III-9 : Nombre de tornades recensées par département (Source : Kéraunos)

Aucune n'a été inventoriée sur les communes de l'AEE à ce jour. Depuis 1960, 26 tornades ont été répertoriées dans le département du Nord par l'observatoire Keraunos, spécialisé dans la prévision et la gestion des phénomènes orageux. Un tiers de phénomènes était de Force F2, F3 et F4 sur l'échelle de Fujita (échelle de F0 à F5) pour des vents supérieurs à 179 km/h.

Le risque de tornade au droit du site est jugé élevé.

➤ Risques technologiques

PPRT :

Les communes sont concernées par le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) Entrepôt Pétrolier de Valenciennes – Antargaz », qui a été approuvé le 23 août 2011.

Le plan de zonage réglementaire du PPRT classe la zone de projet en zone « d'interdiction r » et en zone « d'interdiction stricte R ».

Le règlement du PPRT indique que :

- la zone « R » du PPRT correspond aux zones d'aléas thermique allant de Très Fort plus (TF+) à Très Fort (TF), et de surpression allant de Très Fort plus (TF+) à Faible (Fai). Dans cette zone sont admis :
 - a) Les aménagements visant directement à réduire les effets du risque technologique objet du présent PPRT.

b) Les travaux de constructions, installations ou aménagements destinés uniquement à l'activité des établissements à l'origine du risque et sous réserve qu'ils n'aient pas vocation à recevoir du public, que leur vulnérabilité (sensibilité au phénomène de surpression et thermique) soit restreinte et qu'ils n'augmentent pas les effets du risque (surpression et thermique).

c) En dehors des travaux prévus à l'alinéa précédent, les travaux de mise en place de clôture et de remise en état de terrain, sous réserve qu'une fois réalisés ils ne contribuent pas à recevoir du public et n'entraînent pas une augmentation des effets du risque. Les clôtures autorisées peuvent être constituées de panneaux ou de barreaux uniquement s'ils sont ancrés dans le sol.

d) Les travaux de voirie et réseaux divers destinés à la desserte de la zone et de l'activité à l'origine du risque. »

- la zone « r » du PPRT correspond aux zones d'aléas thermiques allant de Fort plus (F+) à Faible (Fai), et de surpression allant de Fort plus (F+) à Faible (Fai). Dans cette zone sont admis :
 - a) Les constructions, installations ou aménagements de nature à réduire les effets du risque technologique objet du présent PPRT.
 - b) Les réalisations d'équipements d'intérêt général et les équipements nécessaires à leur exploitation, sous réserve que leur implantation réponde à une nécessité technique impérative, et les équipements dont l'exploitation ne requiert qu'une présence limitée et exceptionnelle, sous réserve que leur vulnérabilité soit restreinte, qu'ils n'augmentent pas le risque, et que le maître d'ouvrage prenne également les dispositions appropriées afin de ne pas aggraver leurs effets.
 - c) Les travaux de mise en place de clôture, de remise en état et d'engazonnement du site, sous réserve qu'une fois réalisés, ils ne reçoivent pas de public et n'entraînent pas une augmentation des effets du risque.
 - d) Les travaux de constructions, installations ou aménagements destinés uniquement à l'activité des établissements à l'origine du risque et sous réserve qu'ils n'aient pas vocation à recevoir du public, que leur vulnérabilité (sensibilité aux phénomènes de surpression et thermique) soit restreinte et qu'ils n'augmentent pas les effets du risque (surpression et thermique).
 - e) Les infrastructures de transports uniquement dans un but de desserte des sociétés existantes dans l'ensemble de la zone d'exposition aux risques.
 - f) Les réseaux divers dans un but de desserte des sociétés existantes dans l'ensemble du périmètre d'exposition aux risques.
 - g) Les constructions de nouvelles ICPE. Ces établissements ont également une activité en rapport avec l'activité des établissements à l'origine du risque, ont une connaissance et une culture du risque. »

Le projet est donc en accord avec le règlement de la zone « r » uniquement. Les zones R ne sont pas compatibles avec l'installation de panneaux photovoltaïques.

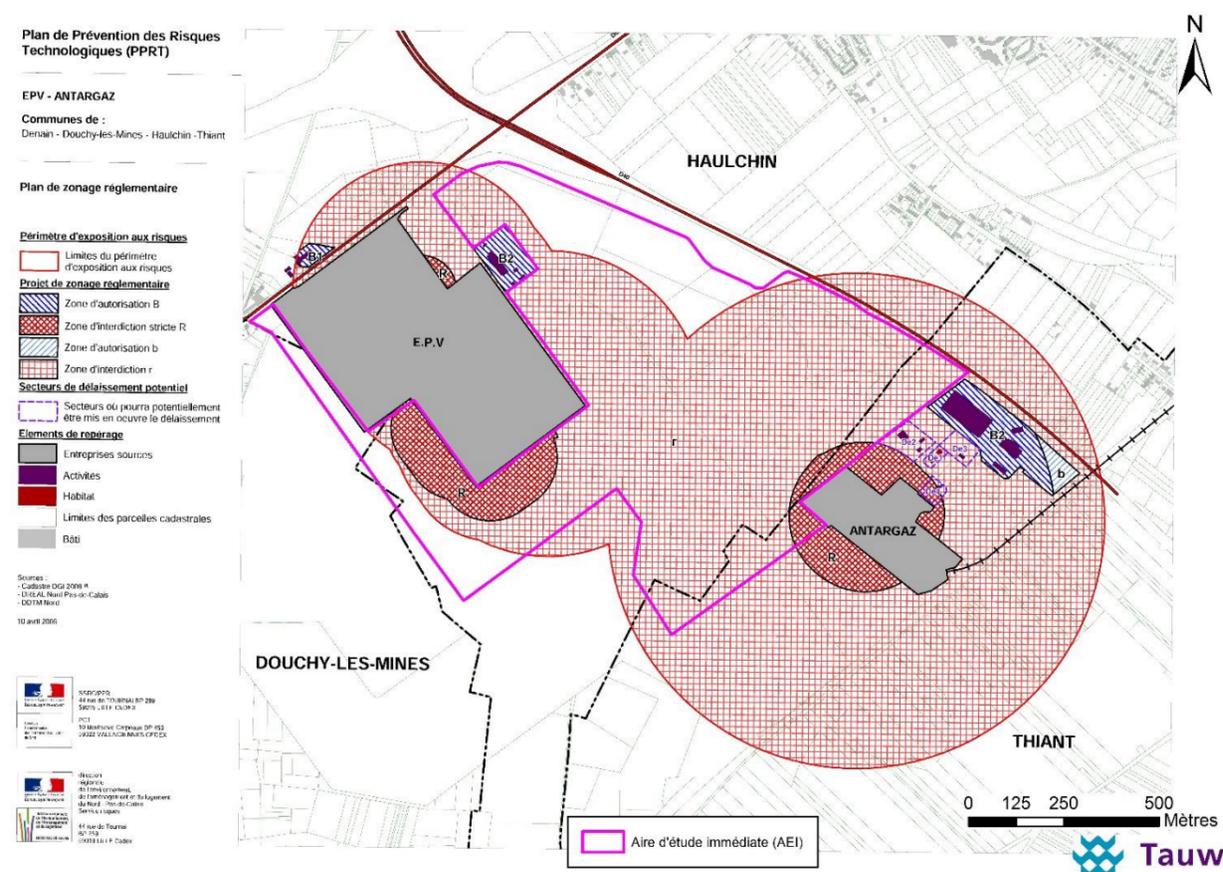


Figure III-10 : Zonage du PPRT (Source : DREAL Haut de France)

Le règlement du PPRT est présenté en Annexe 1 :

Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) :

D'après la base de données des ICPE de la DREAL, 2 sites sont présents dans l'AER :

- Entrepôt Pétrolier de Valenciennes
- Antargaz

Ces sites sont en limite immédiate de l'AEI.

Transport de matières dangereuses (TMD):

Une canalisation de gaz naturel (GRTgaz - DN200-1979-THIANT-PROUVY) est présente à environ 500 m au sud-est du site d'étude. L'AEI est en dehors du périmètre de protection de la canalisation.

Des canalisations liées à l'exploitation du dépôt pétrolier de Valenciennes sont présentes dans l'AEI. Ces réseaux d'hydrocarbures sont localisés dans la partie Est du site.

Le trafic TMD routier se trouve majoritairement sur les grandes infrastructures routières, notamment sur les autoroutes A1 et A2. L'A2 est présente à environ 350 m au nord du site. Le niveau de trafic TMD sur ces deux autoroutes est de l'ordre de 200 à 300 Poids Lourds par jour.

Les routes départementales présentes à proximité du site ont un trafic TMD négligeable.

(source : rapport « Le transport de matières dangereuses dans le Nord-Pas-de-Calais. Estimation des flux et des risques liés au TMD », Cerema, mai 2015).

Une voie ferrée est présente à environ 630 m à l'est du site. Au vu de l'absence de données fiables sur les flux et itinéraires des matières dangereuses sur le réseau ferré, le transport de matières dangereuses sur le réseau ferré sur la région Nord-Pas-de-Calais n'est pas exclu.

Sites BASOL et BASIAS :

La base de données BASOL du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire regroupe les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre curatif ou préventif. La base de données BASIAS gérée par le BRGM recense les sites industriels et les activités de service susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Le tableau suivant synthétise les informations recensées dans ces bases de données pour le site de l'ancienne raffinerie de Valenciennes.

Tableau III-2 : Sites BASOL et BASIAS au droit de l'AEI (Source : BASOL et BASIAS)

Base de données	Référencement	Informations
BASOL	N°59.0085 Date de mise à jour : 10/12/2012	<p>Description du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Friche industrielle avec des zones polluées par des hydrocarbures lourds et légers très localisées et un dépôt de résidus soufrés en vrac ; • Présence d'un réseau d'égouts à curer ; • Nappe superficielle contaminée par des hydrocarbures aromatiques polycycliques <p>Description qualitative :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etude diagnostique du site réalisée en 1995 ; • Travaux de réhabilitation définis et imposés par arrêté préfectoral ; • Evacuation des déchets réalisés ; • Traitement du site selon prescriptions par arrêté préfectoral terminé : PV de récolement en date du 17/12/1999 ; • Surveillance des eaux souterraines en place ; • Institution de servitudes sur les terrains où subsiste une pollution résiduelle.
BASIAS	N°NPC5905242 Date de mise à jour : 20/01/1999	<ul style="list-style-type: none"> • Activité soumise à autorisation durant son exploitation pour le raffinage, la distillation et la rectification du pétrole et/ou stockage d'huiles minérales ainsi que le dépôt de liquides inflammables (D.L.I) ; • Utilisation partielle du site par la société DYMAT (locataire) ; • Déchets/polluants identifiés : soufre résiduaire, mélange liquide, hydrocarbures, métaux lourds, mercure et HAP.

D'autres sites BASOL et BASIAS ont été identifiés dans l'AEE et sont listés dans le tableau ci-après.

Tableau III-3 : Sites BASOL et BASIAS dans l'AEE (Source : BASOL et BASIAS)

Base de données	Référencement	Nom du site	Activité	Distance par rapport à l'AEI
BASOL	N°59.0224 Date de mise à jour : 10/12/2012	EPV	Stockage de produits pétroliers	Accolé au Nord
BASIAS	N° NPC5905444 Date de mise à jour : 08/12/1998	ELF	Garage	250 m à l'Ouest
	N° NPC5905258 Date de mise à jour : 08/12/1998	ANTARGAZ	Production et distribution de combustibles gazeux	Accolé au Sud-Est

III.1.7 Contexte climatique

La station météorologique la plus représentative du secteur d'étude est celle de Lille-Lesquin (aéroport) située à 36 km au sud-est du site.

➤ Ensoleillement

Une des données climatiques importantes pour le développement d'un parc photovoltaïque est le **potentiel solaire**.

D'après la carte ci-dessus, le site d'étude est localisé dans une zone où l'irradiation globale annuelle (en condition optimale, pour des panneaux à inclinaison) est inférieure à 900 kWh/m².

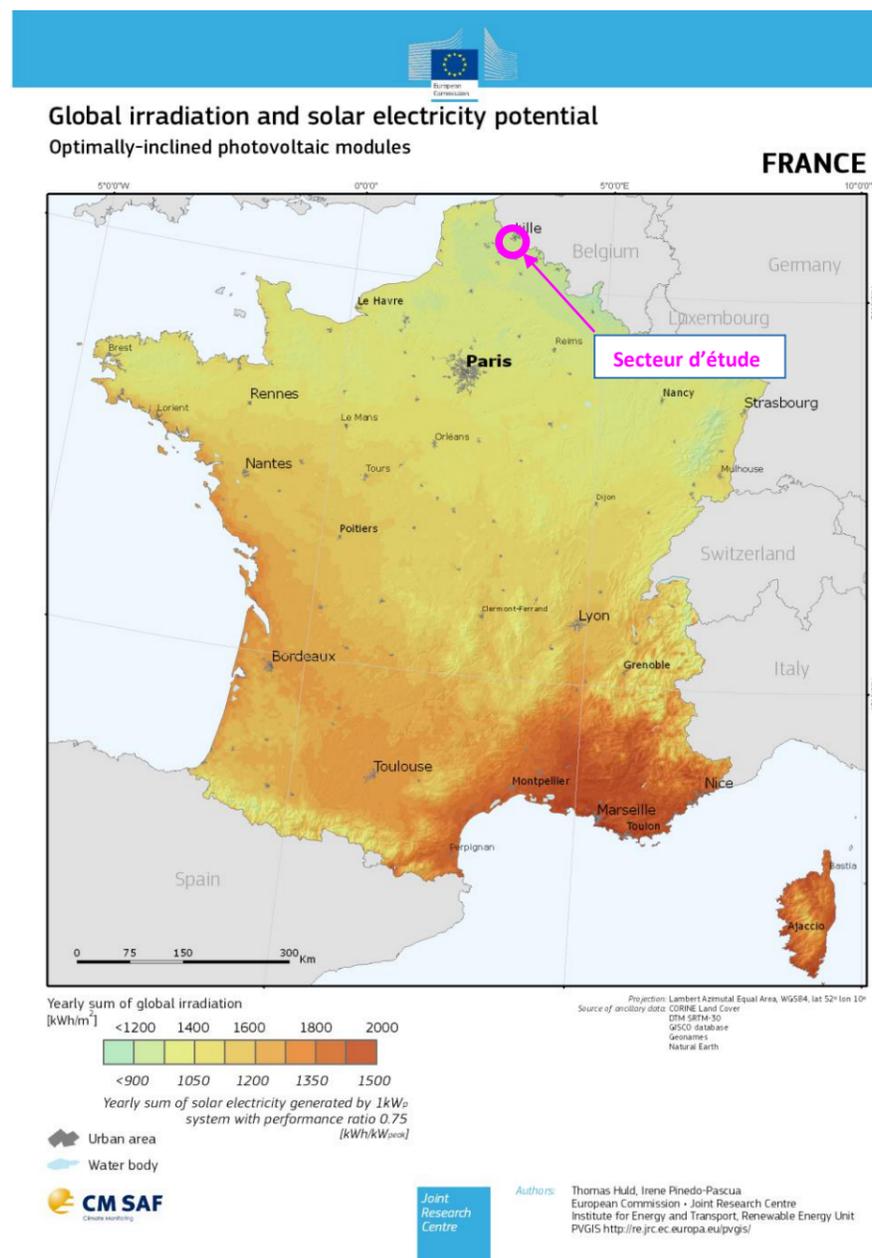


Figure III-11 : Irradiation globale annuelle de la France (condition optimale) reçue par les modules photovoltaïques entre 1998 et 2011

(Source : PVGIS © European Communities, 2001-2012)

D'après les études réalisées par TOTAL SOLAR, l'irradiation globale horizontale au droit du site d'étude est estimée à 1 082 kWh/m²/an.

➤ Les températures

Les relevés des températures moyennes enregistrées de 1981 à 2010 sur la station de Lille se répartissent ainsi sur l'année :

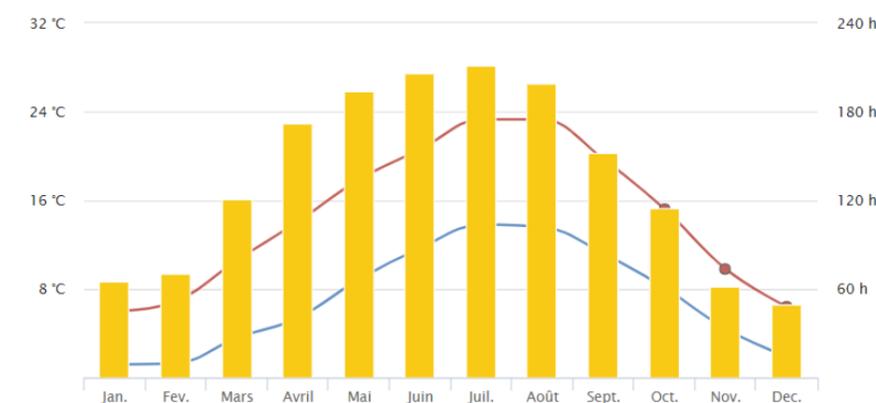


Figure III-12 : Températures et ensoleillement - Station de Lille (Source Météo France)

La température moyenne interannuelle est de 10,8°C. Les minimas sont observés au mois de janvier, avec une moyenne mensuelle de 3,6°C et les maxima au mois de juillet avec une moyenne mensuelle de 18,6°C.

➤ Les précipitations

La moyenne des précipitations interannuelles sur la période de 1981 à 2010, est assez faible avec 742,5 mm.

Les relevés de hauteur des précipitations moyennes enregistrées se répartissent ainsi sur l'année :

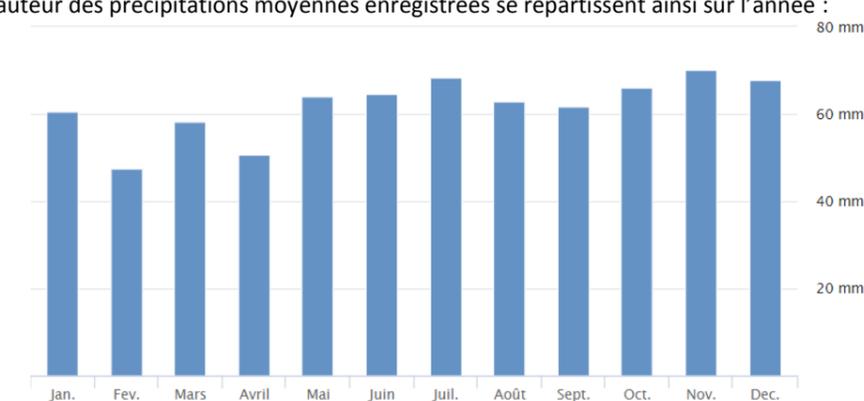


Figure III-13 : Précipitations - Station de Lille (Source Météo France)

Le climat du Nord est un climat océanique. Les amplitudes thermiques sont faibles, les hivers doux et les étés plutôt frais. Il existe des contrastes climatiques importants au sein de la région Hauts-de-France : le caractère océanique étant plus marqué sur les côtes que dans les terres et les reliefs étant les plus arrosés par les précipitations.

➤ Régime des vents

La rose des vents de la station de Lille-Lesquin pour la période 1991-2010 est présentée en Figure III-14 ci-après.

LILLE-LESQUIN (59)

Indicatif : 59343001, alt : 47 m., lat : 50°34'12"N, lon : 03°05'48"E

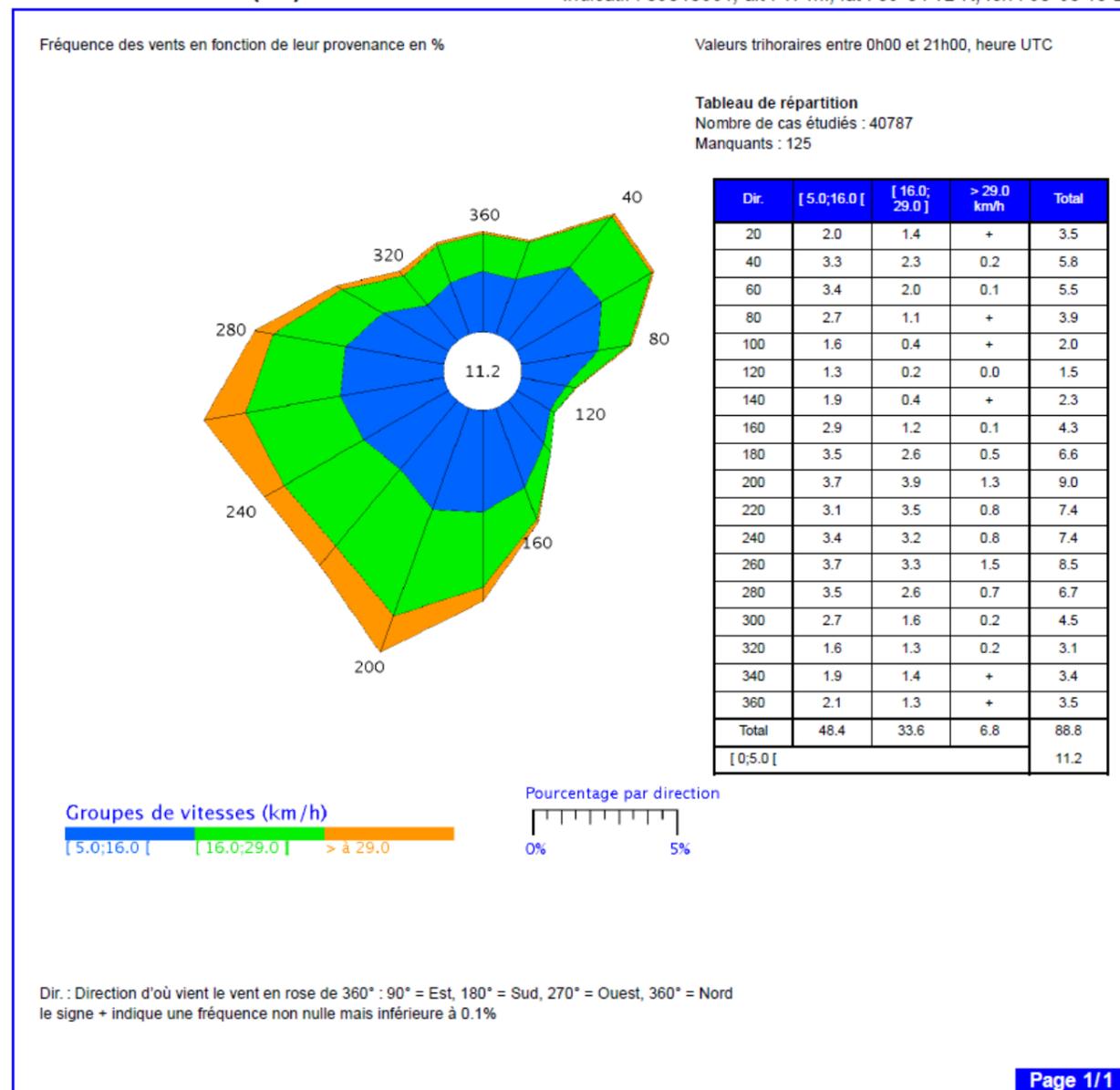


Figure III-14 : Rose des vents - Station de Lille-Lesquin (Source Météo France)

Les vents dominants sont majoritairement en provenance du sud-ouest avec une fréquence annuelle de plus de 30 % (groupe de vitesse 200 à 280°).

La répartition moyenne annuelle des classes de vitesses est la suivante :

Tableau III-4 : Fréquence des vents par vitesse - Station de Lille - Source météo France

Vitesse du vent en km/h	< 5,0	5,0-16,0	> 29,0
Fréquence en %	48,4	33,6	6,8

➤ Risque foudre et tempêtes (infoclimat.fr)

Un vent est estimé violent, donc dangereux, lorsque sa vitesse atteint 80 km/h en vent moyen et 100 km/h en rafale à l'intérieur des terres. Ce seuil varie selon les régions ; il est par exemple plus élevé pour les régions littorales ou la région sud-est. L'appellation « tempête » est réservée aux vents atteignant au moins 89 km/h.

Le tableau ci-dessous recense les rafales maximum de vent (Rm) et le nombre moyen de jours avec des rafales à la station de Lille pour la période comprise entre 1981 et 2010.

Tableau III-5 : Rafale maximale de vent (Rm en km/h) et nombre moyen de jours avec des rafales supérieures à 100,8 km/h sur la période 1981 - 2010 - (Source : www.infoclimat.fr et www.lameteo.org) ; R = Nb moyen de jours

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Vitesse moyennée sur 10 mn (km/h)	19,4	18,0	18,0	16,2	14,4	14,0	13,7	13,0	14,0	16,2	16,2	17,6
R > 57,6 km/h	10,0	6,8	8,1	5,1	3,5	2,6	2,9	2,4	3,7	6,0	6,1	7,4
R > 100,8 km/h	0,8	0,6	0,5	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,4	0,4
Rm (km/h)	133,2	136,8	122,4	104,4	104,4	97,2	118,8	97,2	97,2	122,4	122,4	126

Ces données mettent en évidence que la fréquence des tempêtes avec rafales supérieures à 100 km/h est faible avec 3,4 jours/an de vents forts.

Le tableau ci-dessous recense nombre de jour moyen d'orage (Nk) à la station de Lille-Lesquin pour la période comprise entre 1981 et 2010.

Tableau III-6 : Nombre de jours d'orage (Nk) - (Source : www.infoclimat.fr)

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Nk	0,3	0,4	0,5	1,6	3,2	3,3	3,9	3	1,3	0,5	0,3	0,2

Le niveau kéraunique annuel moyen pour la station de Lille-Lesquin entre 1981 et 2010 est faible (18,5 jours/an), avec une hausse en période estivale.

La densité de foudroiement Ng exprime la valeur annuelle moyenne du nombre d'impacts de foudre par km². En France, les valeurs de la densité de foudroiement sont déterminées par le réseau Météorage. La densité de foudroiement dans le département du Nord est de 1,3 arcs/km²/an, ce qui est légèrement moins élevé que la densité moyenne en France (1,55 arcs/km²/an).

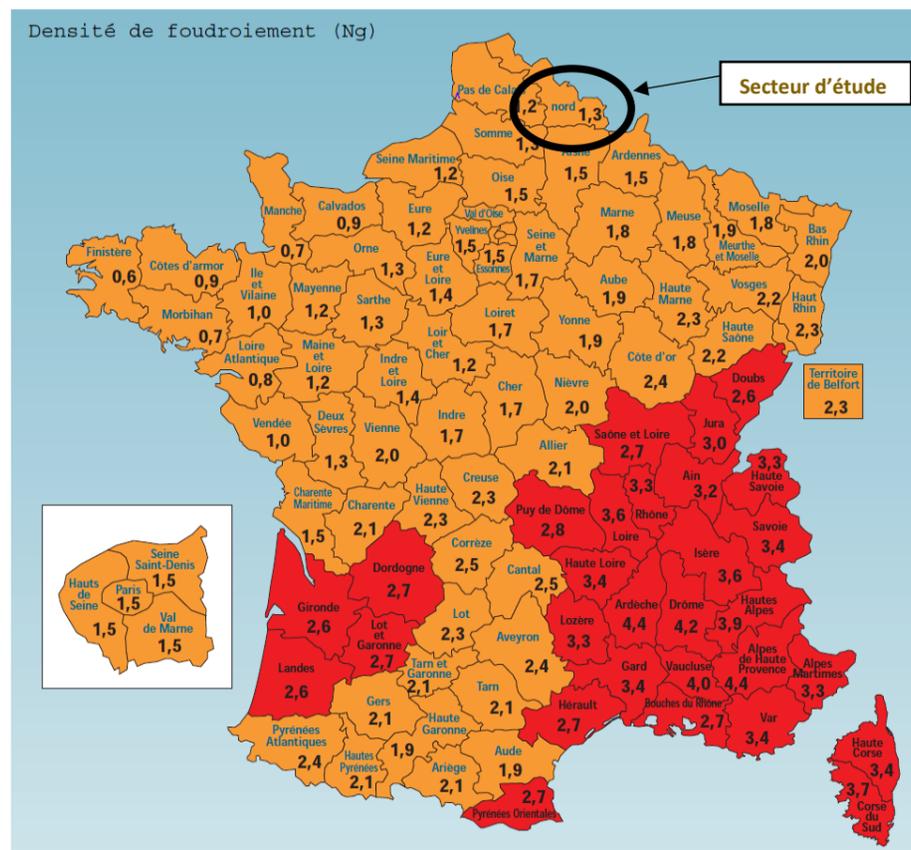


Figure III-15 : Densité de foudroiement (Ng) en France (Source : Météorage)

III.1.8 Qualité de l'air

L'association Atmo Hauts de France est agréée par le Ministère chargé de l'Environnement pour la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air. Cette association est membre de la fédération ATMO qui regroupe les 19 Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA).

Dans le département du Nord, le secteur Industries/Déchets/Energie/Construction (IDEC) est le premier émetteur de dioxyde de soufre (SO₂) et de particules PM₁₀ et PM_{2.5} avec des parts respectives de 93%, 42% et 40%. Il est également à l'origine de 42% des émissions d'oxydes d'azote (NO_x), dominées par le secteur des transports (44%). Le résidentiel-tertiaire, notamment l'utilisation du chauffage, engendre 29% des émissions de particules fines PM_{2.5} et 20% des émissions de particules PM₁₀. Enfin, le secteur agricole se différencie par la plus faible contribution aux émissions de particules PM₁₀ (16%). Les émissions de gaz à effet de serre du département du Nord sont issues en grande majorité du secteur de l'IDEC (79%). Le résidentiel tertiaire constitue le second émetteur du territoire avec une part de 10%, devant les transports (9%) et l'agriculture (2%).

Le nombre d'épisodes de pollution dans les Hauts-de-France enregistre un net recul en 2017, avec 10 épisodes contre 15 en 2016. Le nombre de jours est également en baisse : au total 25 contre 34 jours en 2016. Ils concernent surtout les particules en suspension : 9 épisodes sur les 10 recensés, pour une durée de 23 jours. L'ozone concerne un épisode de 2 journées. Aucun épisode n'a été déclenché pour le dioxyde de soufre et le dioxyde d'azote. Le Nord est le seul département des Hauts-de-France touché par la totalité des épisodes de pollution de la région.

L'association Atmo Hauts de France a publié en 2015 un bilan « Campagne d'évaluation de la qualité de l'air à Neuville-sur-Escaut, Denain et Haveluy du 04/05 au 08/06/2015 et du 19/11/2015 au 03/01/2016 » liée à la surveillance de la qualité de

l'air dans l'environnement de l'UIOM de Douchy-les-Mines. Les mesures étaient réalisées par la station de Denain qui est la plus proche de l'AEI. Ces mesures n'ont pas montré d'impact de l'UIOM et étaient toutes sous les seuils réglementaires.

Les graphiques ci-dessous présentent les teneurs moyennes mesurées en 2017 pour les particules fines et l'ozone sur la station de Denain, la plus proche de l'AEI.

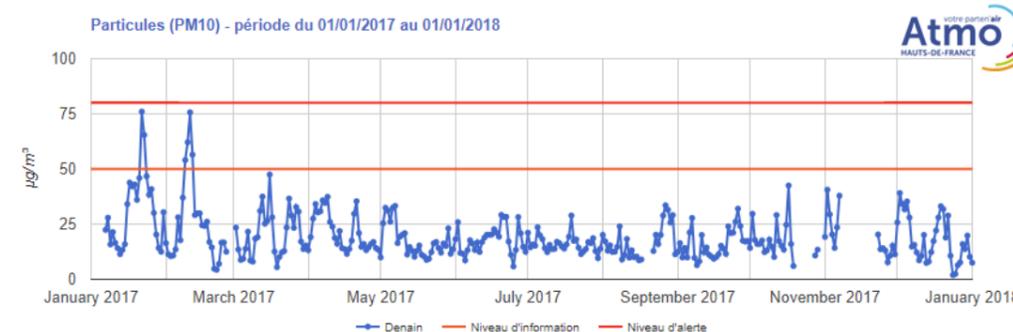
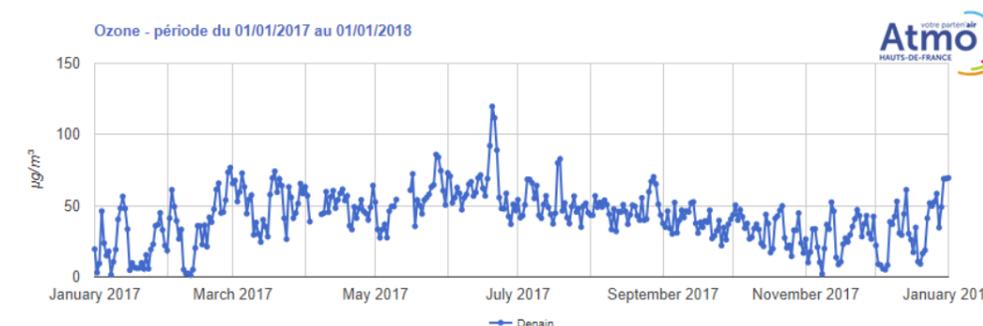


Figure III-16 : Teneur moyenne en Particules (PM10) relevée à la station de Denain (Source : Atmo)



Le niveau d'information pour l'ozone est de 180 µg/m³.

Figure III-17 : Teneur moyenne en Ozone relevée à la station de Denain (Source : Atmo)

Ces données montrent une bonne qualité de l'air sur le secteur de l'AEI avec des teneurs globalement en deçà des valeurs cibles ou recommandées, mais des pointes de concentration sur les particules fines. La qualité de l'air au droit du secteur d'étude peut donc être considérée comme bonne.

III.2 Milieu naturel

III.2.1 Zones naturelles remarquables

Les zones naturelles à enjeux écologiques et patrimoniales sont des sites inventoriés ou protégés à portée variable et souvent cumulative : locale, régionale, européenne ou internationale.

➤ Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) se définit par l'identification d'un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, où ont été identifiés des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel.

L'inventaire ZNIEFF commencé en 1982 par le secrétariat de la faune et de la flore du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le Ministère de l'Environnement permet d'identifier, de localiser et de décrire la plupart des sites d'intérêt patrimonial pour les espèces végétales et les habitats.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I qui correspondent à des sites précis d'intérêt biologique de grande valeur écologique (floristique et faunistique ou d'habitats).
- Les ZNIEFF de type II, grands ensembles naturels qui se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation plus faible. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

La présence d'une zone répertoriée à l'inventaire ZNIEFF, ne constitue pas en soi une protection réglementaire du terrain concerné. Cependant, cet inventaire a pour objectif de contribuer à la prise en compte de patrimoine naturel dans tout projet de planification et d'aménagement, tel que le prévoit la législation française.

Cet inventaire des Z.N.I.E.F.F. a été édité en 1988 : ce sont les « Z.N.I.E.F.F de première génération ».

Aujourd'hui, cet inventaire a été réactualisé : ce sont les « Z.N.I.E.F.F de deuxième génération ». En région Hauts de France, ces zones sont finalisées.

Le site d'étude n'est pas implanté dans une Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF). La ZNIEFF la plus proche est la ZNIEFF de type I « Vallée de l'Ecaillon entre Beaudignies et Thiant » (N°310014031), située à 1,15 kilomètre de la zone d'étude.

Plusieurs autres ZNIEFF de type I sont également présentes autour de la zone d'étude. Le tableau suivant indique les zones recensées dans un périmètre de 10 km autour du site.

On dénombre ainsi 11 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II à proximité du site d'étude :

Tableau III-7 : ZNIEFF à proximités de la zone d'étude

ZNIEFF (type)	N°	Nom	Distance du site d'étude (km)
ZNIEFF type I	310014031	Vallée de l'Ecaillon entre Beaudignies et Thiant	1,15 km
ZNIEFF type I	310030006	Marais et terril de Wavrechain-sous-Denain et Rouvignies	1,20 km
ZNIEFF type I	310007243	Terril Renard à Denain	2,80 km
ZNIEFF type I	310007242	Terrils n°157 et 158 d'Haveluy	4,50 km
ZNIEFF type I	310030001	Bassin de décantation d'Haveluy	5,45 km
ZNIEFF type I	310013766	Terril n°153 dit d'Audiffret-Sud à Escaudain	5,70 km
ZNIEFF type I	310030004	Ancienne carrière des Plombs à Abscon	6,50 km
ZNIEFF type I	310013264	Marais de la Sensée entre Aubigny-au-bac et Bouchain	7,25 km
ZNIEFF type I	310014513	Massif forestier de Saint-Amand et ses lisières	8 km
ZNIEFF type I	310013709	Complexe humide entre la ferme de la Tourberie, le bois de Saint-Amand et la ferme d'Hertain	8,50 km
ZNIEFF type I	310013752	Ancienne carrière d'Emerchicourt	8,95 km
ZNIEFF type II	310013709	Complexe humide entre la ferme de la Tourberie, le bois de Saint-Amand et la ferme d'Hertain	8,50 km
ZNIEFF type II	310013752	Ancienne carrière d'Emerchicourt	8,95 km

➤ Les Zones Natura 2000

Le réseau NATURA 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé à terme par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) en application respectivement de la Directive Oiseaux et de la Directive Habitats. Les états membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernées dans les zones de ce réseau.

Au niveau français, le réseau « Natura 2000 » terrestre comprend, en 2017, 1 768 sites couvrant un total de 9,2 millions d'ha en milieu terrestre et 6,3 millions d'ha en milieu marin. Parmi ces sites, 399 constituent des Zones de Protections Spéciales (ZPS) et 1 369 des Sites d'Importance Communautaire (SIC) ou Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (Source : <https://inpn.mnhn.fr>).

Des Documents d'objectifs (DOCOB) définissent de manière concertée des propositions de gestion des milieux et espèces. Ces documents sont rédigés ou en cours d'élaboration pour chaque site NATURA 2000.

Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Les textes qui s'appliquent ici sont, la directive n° 92/43 du Conseil des Communautés européennes du 21/5/1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages dite Directive Habitat et le décret n° 95-631 du 5/5/1995.

La directive s'applique aux États membres et concerne les habitats naturels d'intérêt communautaire, les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire et les éléments de paysages qui sont en danger de disparition.

Les objectifs sont la protection de la biodiversité de l'Union Européenne, le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire, la conservation des habitats naturels (listés à l'annexe I de la directive) et des habitats d'espèces par la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) qui peuvent faire l'objet de mesures de gestion et de protection particulières.

La désignation de ces sites se passe en plusieurs étapes.

Sur les bases de l'inventaire des sites éligibles, sont définies des Propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC) au niveau national. Ceux-ci sont transmis à la Commission européenne qui définit ensuite les listes des Sites d'Importance Communautaire (SIC) par région biogéographique.

Ces SIC sont désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par arrêtés ministériels.

La directive Habitats définit de manière précise deux niveaux d'habitats :

- Les habitats naturels d'intérêt communautaire : des habitats en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, des habitats avec une aire de répartition réduite suite à leur régression ou à une aire restreinte, des habitats qui constituent des exemples remarquables de caractéristiques propres à une ou plusieurs régions biogéographiques.
- Les habitats naturels prioritaires : ce sont des habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

Le site d'étude n'est pas implanté sur une ZSC. La ZSC la plus proche est à 8,5 km du site et est nommée « Forêts de Raismes – Saint-Amand – Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe » (FR3100507).

Zones de Protection Spéciales (ZPS) et ZICO

La directive européenne n° 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite « Directive Oiseaux » concerne la conservation des oiseaux sauvages et a pour principal objectif la définition de " Zones de Protection Spéciales " (ZPS) visant à la préservation de milieux essentiels à la survie des populations d'oiseaux.

Ces ZPS sont souvent proposées sur la base des inventaires ZICO (zones qui ne constituent pas par elles seules une protection réglementaire).

Un inventaire des Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) a été établi en France et publié en 1994 sur la base de critères méthodologiques précis fixés par l'Europe.

Les Z.I.C.O sont des lieux stratégiques qui ont une importance significative dans la préservation des oiseaux. Ces sites peuvent inclure à la fois des sites terrestres et non-terrestres. Ces zones ne s'adressent pas forcément à toutes les espèces

d'oiseaux. Pour certaines, elles ne s'appliquent qu'à leur aire de répartition. Elles ont été recensées dans le cadre d'un inventaire national effectué sous l'autorité du ministère de l'environnement et coordonné par la LPO (Ligue protectrice des oiseaux).

Il n'existe aucune ZPS au droit du périmètre d'étude. La plus proche est celle nommée « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut » (FR3112005) à 8 km du site.

La ZICO la plus proche est située à 6,80 km du site et se nomme « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut » (NC01).

➤ Parcs Naturels Régionaux

Les parcs naturels sont à l'initiative de la région et ont pour objectifs de protéger un patrimoine naturel et culturel riche, tout en participant au développement économique et social. Ils peuvent s'appliquer sur tout territoire à l'équilibre fragile. Ils n'entraînent pas de réglementation spéciale, mais uniquement des engagements d'ordres moraux.

Le site d'étude n'appartient à aucun parc naturel. Le plus proche est le Parc Naturel Régional Scarpe-Escaut à 4,15 km du site.

➤ Arrêtés de Protection de Biotope

Les arrêtés de protection de biotope sont des actes réglementaires édictés par le préfet (représentant de l'Etat dans le département) ou par le ministre chargé des pêches maritimes lorsqu'il s'agit du domaine public maritime.

Ils consistent à réglementer l'exercice des activités humaines sur des périmètres délimités qui peuvent s'étendre à tout ou une partie d'un département soit pour préserver les biotopes nécessaires à la survie d'espèces animales ou végétales protégées et identifiées, soit pour préserver l'équilibre biologique de certains milieux. Ils se traduisent donc par un nombre restreint d'interdictions destinées à permettre le maintien et à supprimer les perturbations des habitats des espèces qu'ils visent, accompagnés, dans la moitié des cas, de mesures de gestion légères.

Le site d'étude n'est soumis à aucun Arrêté de Protection de Biotope. Aucune APB n'est inclus dans le périmètre d'étude éloignée.

➤ Réserves Naturelles Nationales

En application de la Loi N°76-629 du 10 juillet 1976, les Réserves naturelles nationales sont des territoires classés lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, de gisement de minéraux et de fouille, et, en général du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de soustraire de toute intervention artificielle susceptible de les dégrader.

Il n'existe aucune Réserve Naturelle Nationale au droit du périmètre d'étude. Aucune RNN n'est incluse dans le périmètre d'étude éloignée.

➤ Réserves Naturelles Régionales

Les propriétés privées présentant un intérêt particulier sur le plan scientifique et écologique quant aux espèces de la faune et de la flore peuvent être agréées comme Réserves naturelles régionales (ou anciennement « volontaires ») par Arrêté préfectoral pour une durée de six ans renouvelable.

Il n'existe pas de réserve naturelle régionale à proximité du périmètre d'étude. Aucune RNR n'est incluse dans le périmètre d'étude éloignée.

➤ Sites Inscrits et Classés de la Loi de 2 mai 1930

La Loi du 2 Mai 1930 intégrée dans le Code de l'Environnement, articles L234-1 à L 234-22 permet de préserver des sites, paysages et monuments naturels dès lors qu'ils représentent un intérêt du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les sites sont inscrits ou classés par arrêtés et décrets.

Aucun site inscrit et classé n'est situé au droit de notre périmètre d'étude ni aux alentours immédiats. Le plus proche se trouve à environ 2,85 km de la zone d'étude et il s'agit du site classé : « Terril Renard (T162) » (N°59SC17).

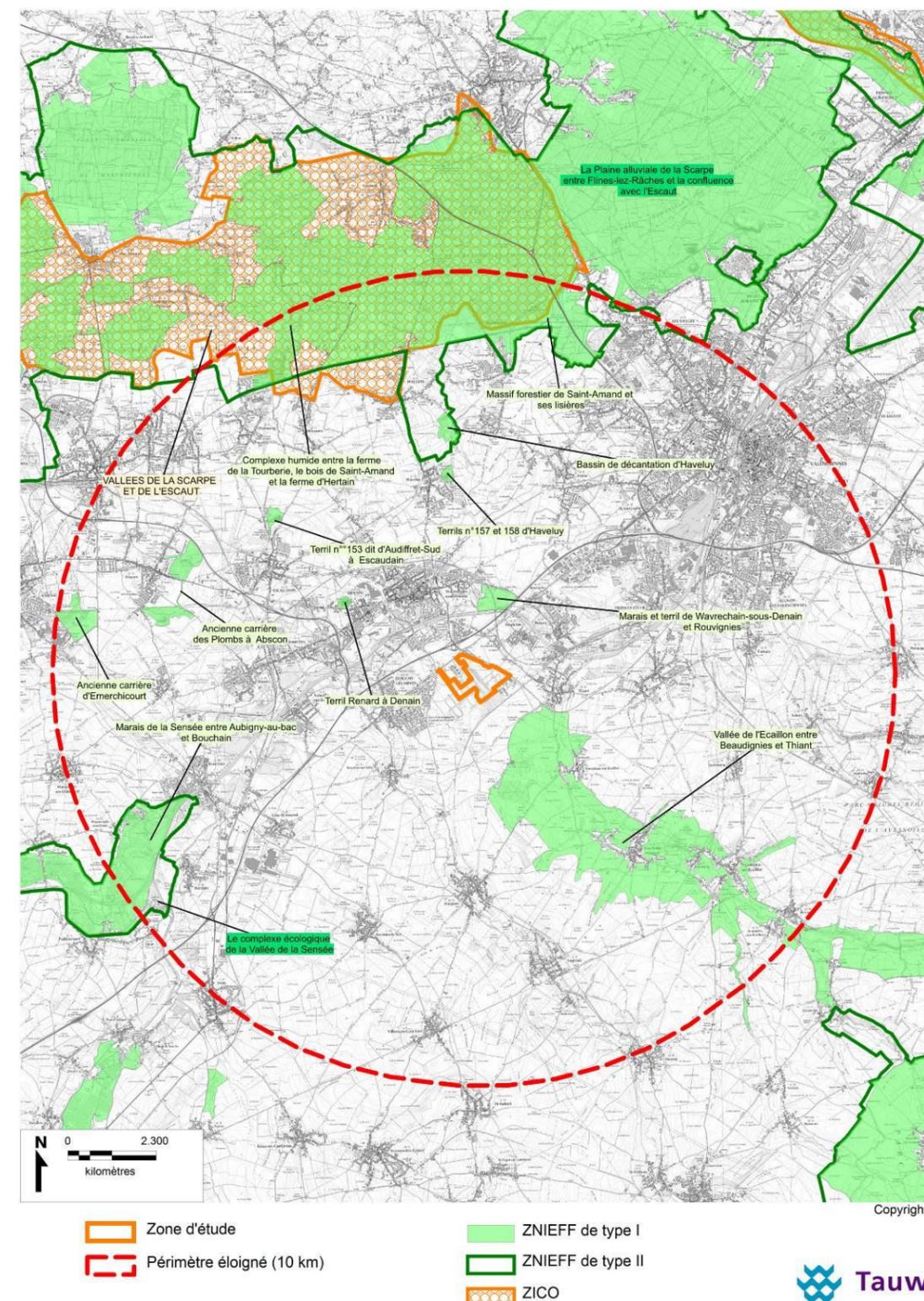


Figure III-18 : Localisation des zones naturelles remarquables – zones d'inventaires

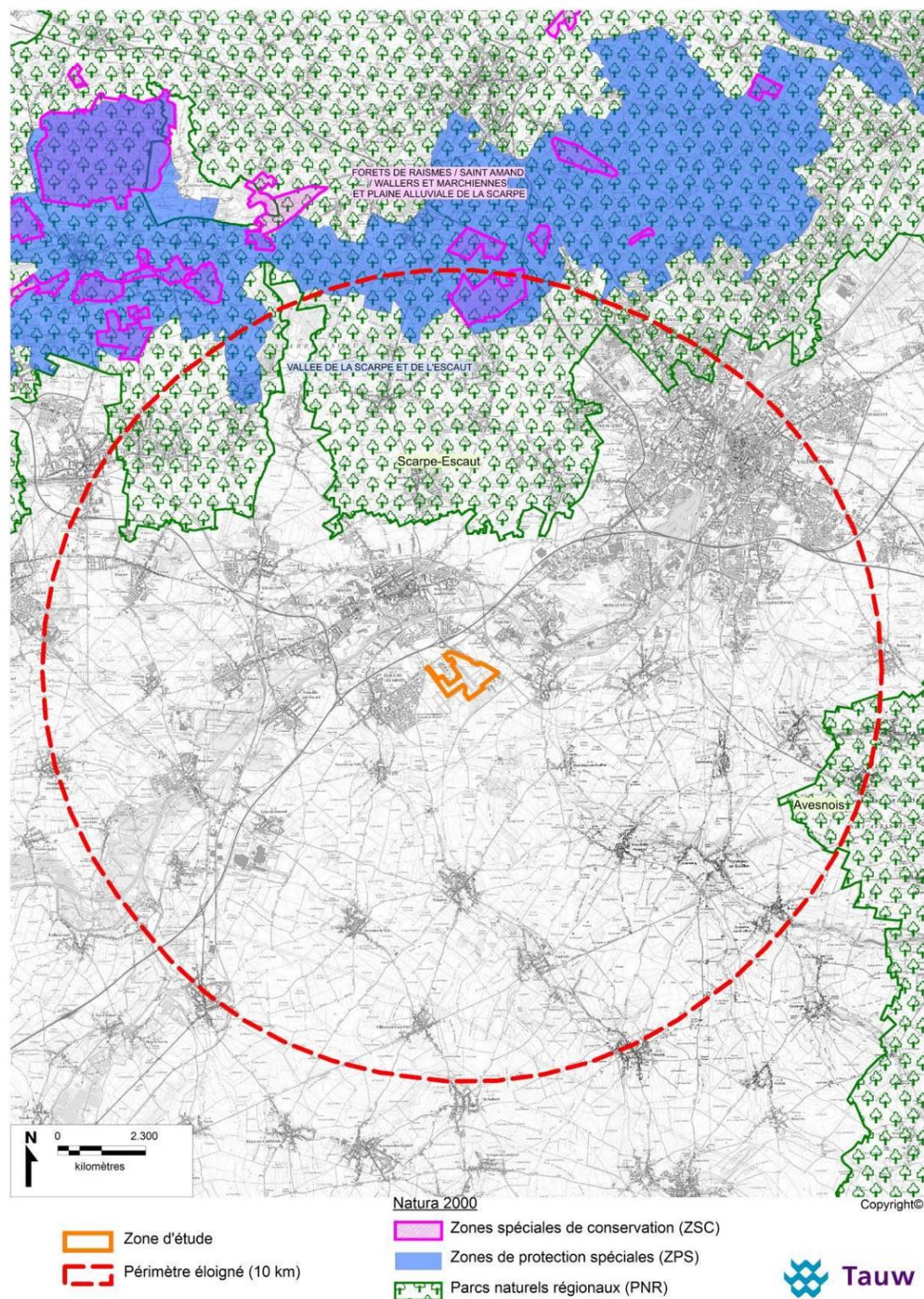


Figure III-19 : Localisation des zones naturelles remarquables – Natura 2000 et PNR

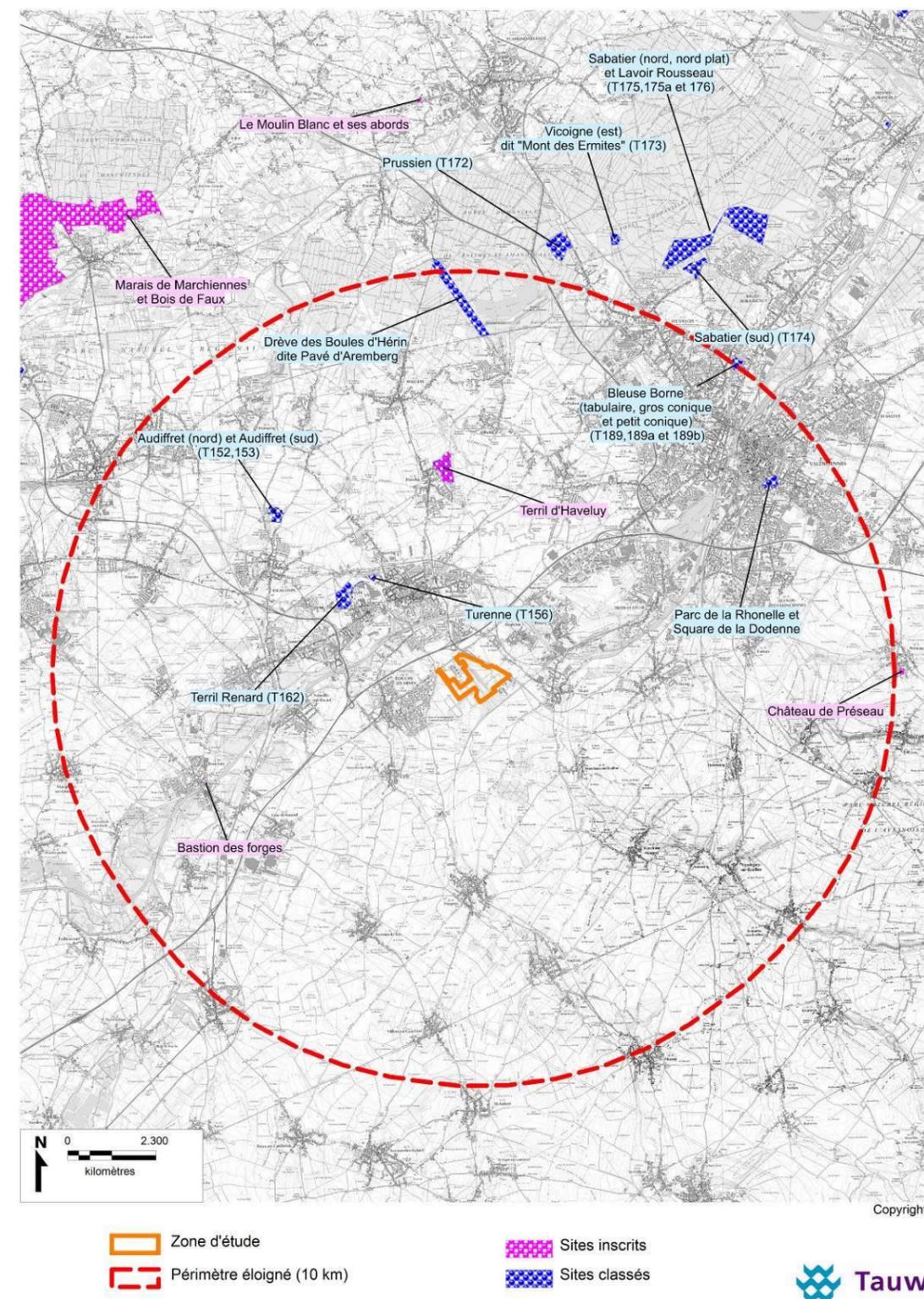


Figure III-20 : Localisation des zones naturelles remarquables – Sites

III.2.2 Description de la flore et des habitats naturels sur la zone d'étude

Les outils d'inventaires floristiques sont : la *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines* (Lambinon, Delvosalle, Duvignaud, 2004), *Les quatre flores de France* (Fournier, 2001) et la *Flore forestière française, 1 Plaines et collines* (Rameau, Mansion, Dumé, 1989).

L'étude du couvert végétal a été réalisée sur la base de la méthode d'échantillonnage des groupements végétaux appelée « analyse phytosociologique », qui consiste à établir un certain nombre de relevés floristiques représentatifs de la zone d'étude.

Les inventaires botaniques ont été effectués le 21 septembre 2017 et le 5 juin 2018 par arpentage de l'aire d'étude immédiate. Ces inventaires ont été réalisés durant la période optimale d'observation de la flore par Alexandre Quenneson, ingénieur d'études spécialisé flore et habitats de Tauw France.

➤ Occupation des sols

Sur la base des inventaires réalisés au sein de l'aire d'étude immédiate, 5 habitats ont été identifiés. La carte ci-après localise ces habitats. Chacun de ces habitats fait l'objet d'une description dans la suite de ce chapitre.

L'évaluation patrimoniale des habitats a été faite et s'est basée sur les listes rouges européennes, nationales et régionales, la Directive Habitats-Faune-Flore, mais également sur les potentialités du site en termes d'habitats d'espèces et le contexte géographique.

La correspondance entre les habitats et le référentiel CORINE biotopes a été réalisée lorsque cela été possible.

L'analyse du cortège floristique de chaque habitat au regard des connaissances phytosociologiques actuelles a été menée et a permis de rattacher la plupart des habitats à un syntaxon.



Figure III-21 : Habitats observés sur le site

Nom de l'habitat : Culture
Référence phytosociologique : non décrit

Code CORINE biotopes : **82.11** Grandes cultures.
Code Cahiers d'habitats : Non inscrit.

Fréquence et localisation sur l'aire d'étude immédiate

Deux parcelles agricoles sont présentes sur la zone d'étude. Ces deux parcelles accueillent une culture de maïs lors de l'inventaire réalisé.

Cortège floristique

Les parcelles agricoles sont très pauvres d'un point de vue floristique, tant en ce qui concerne le nombre d'espèces végétales contactées que leur degré de rareté.
Des espèces spontanées sont néanmoins présentes. Le cortège floristique est caractérisé par des espèces des cultures sarclées eutrophes telles que le cirse des champs (*Cirsium arvense*), la patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) ou encore la grande ortie (*Urtica dioica*). Ces espèces se rencontrent essentiellement en bordure de parcelle.

Espèce patrimoniale – espèce réglementée

Aucune espèce patrimoniale ou réglementée n'a été observée au sein de cet habitat.

Enjeu de conservation

L'enjeu de conservation de cet habitat est très faible.
Les cultures présentent un très faible degré de naturalité et les espèces qui les composent sont très communes.

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
-----------	------	--------	--------	-------------



Photographie II.12-I : Cultures

Nom de l'habitat : Prairie
Référence phytosociologique : non décrit

Code CORINE biotopes : **38.22** Prairies à fourrage des plaines. **31.87** Clairières forestières.
Code Cahiers d'habitats : Non inscrit.

Fréquence et localisation sur l'aire d'étude immédiate

Les prairies sont présentes principalement sur la périphérie de la zone d'étude.

Cortège floristique

Les végétations prairiales observées présentent des espèces prairiales typiques en mélange avec des espèces d'ourlet forestier. Ainsi les espèces prairiales typiques telles que le fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ou encore le trèfle des prés (*Trifolium repens*) côtoient des espèces d'ourlet telles que l'aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), la calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*) et le clinopode commun (*Clinopodium vulgare*).
Cela traduit un enrichissement des certaines prairies.

Espèce patrimoniale – espèce réglementée

Deux espèces protégées et / ou patrimoniales ont été observées au sein de cet habitat :
L'orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*), a été observée au sein d'une prairie (3 pieds). Cette espèce est d'intérêt patrimonial, protégée au niveau régional et bénéficie d'une interdiction de cueillette.
L'épipactis à larges feuilles (*Epipactis helleborine*), a été observée en bordure d'une prairie (une dizaine de pieds). Cette espèce bénéficie d'une interdiction de cueillette.

Enjeu de conservation

L'enjeu de conservation de cet habitat est modéré.
Les prairies observées présentent un niveau d'enjeu modéré car elles accueillent une flore des milieux ouverts herbacés sur un site majoritairement arboré.

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
-----------	------	--------	--------	-------------



Photographie II.12-II : Prairies

Nom de l'habitat : Boisement
Référence phytosociologique : *Ligustro vulgaris – Prunetum spinosae*

Code CORINE biotopes : **31.81** Fourrés médio-européens sur sol fertile.
Code Cahiers d'habitats : Non inscrit.

Fréquence et localisation sur l'aire d'étude immédiate

Les boisements occupent la majorité de la zone d'étude. Les parcelles boisées correspondent à des secteurs anciennement occupés par une industrie.

Cortège floristique

Les boisements sont jeunes et correspondent majoritairement à des fourrés. Ils ont colonisés des zones de déprise industrielle. Au sein des fourrés, des zones ouvertes sont maintenues pour permettre l'accès au centre des parcelles.

La **strate arbustive** se compose principalement du bouleau verruqueux (*Betula pendula*), de l'aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et de l'épine noire (*Prunus spinosa*). Quelques arbres plus vieux dominent les fourrés et étaient présents lors de l'exploitation industrielle du site. Il s'agit de saules blancs (*Salix alba*), de chênes pédonculés (*Quercus robur*) et de noyers (*Juglans regia*).

La **strate herbacée** des milieux ouverts est dominée par le clinopode commun (*Clinopodium vulgare*), le géranium herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*) et le grand boucage (*Pimpinella major*).

Espèce patrimoniale – espèce réglementée

Une espèce protégée et patrimoniale a été observée au sein de cet habitat :
L'ophrys abeille (*Ophrys apifera*), a été observée en milieu transitoire boisement / culture (1 pied). Cette espèce est d'intérêt patrimonial, protégée au niveau régional et bénéficie d'une interdiction de cueillette.

Enjeu de conservation

L'enjeu de conservation de cet habitat est faible.
Les fourrés présentent une variabilité floristique limitée.

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
-----------	------	--------	--------	-------------



Photographie II.12-III : Fourré à gauche et chemin maintenu ouvert au sein d'un fourré à droite

Nom de l'habitat : Zone rudérale
Référence phytosociologique : non décrit

Code CORINE biotopes : **86.4** Sites industriels anciens.
Code Cahiers d'habitats : Non inscrit.

Fréquence et localisation sur l'aire d'étude immédiate

Quelques zones rudérales sont présentes au sein des boisements. Elles correspondent à d'anciennes zones exploitées : dalles béton ou zones cailloutées. Le substrat artificiel empêche le développement de fourrés sur ces zones.

Cortège floristique

Les zones rudérales accueillent une variété floristique très faible car très peu d'espèces sont adaptés à un substrat quasi inexistant. On retrouve ainsi des espèces pionnières telles que l'arbre aux papillons (*Buddleja davidii*), l'épervère piloselle (*Hieracium pilosella*) et l'orpin âcre (*Sedum acre*).

Espèce patrimoniale – espèce réglementée

Aucune espèce patrimoniale ou réglementée n'a été observée au sein de cet habitat. Il est cependant à noter la présence de l'arbre aux papillons (*Buddleja davidii*), espèce exotique envahissante avérée.

Enjeu de conservation

L'enjeu de conservation des zones rudérales est très faible.

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
-----------	------	--------	--------	-------------



Photographie II.12-IV : Zones rudérales

Nom de l'habitat : Voie ferrée
Référence phytosociologique : non décrit

Code CORINE biotopes : Non inscrit.
Code Cahiers d'habitats : Non inscrit.

Fréquence et localisation sur l'aire d'étude immédiate

Les anciennes voies ferrées sont en cours d'enfrichement. Cependant, l'absence de substrats limite fortement le recouvrement par les végétaux. Les anciennes voies ferrées se trouvent au centre de la zone d'étude.

Cortège floristique

Quelques arbustes parviennent à se développer entre les voies ferrées, c'est le cas du bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*).

Espèce patrimoniale – espèce réglementée

Aucune espèce patrimoniale ou réglementée n'a été observée au sein de cet habitat.

Enjeu de conservation

L'enjeu de conservation de cet habitat est très faible.
Les anciennes voies ferrées accueillent une diversité floristique très faible.

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
-----------	------	--------	--------	-------------



Photographie II.12-V : Voies ferrées

➤ Analyse de la flore inventoriée

107 espèces végétales ont été recensées sur le site lors des inventaires réalisés le 21 septembre 2017 et le 5 juin 2018. L'ensemble de ces espèces est détaillé dans le tableau en Annexe 6 :

Au niveau réglementaire la liste des espèces a été analysée par rapport à la réglementation en vigueur au niveau européen, national et régional.

Le statut de protection des espèces a été analysé au regard des textes suivants :

- les espèces inscrites sur la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (arrêté du 31 août 1995),
- les espèces inscrites sur la liste des espèces végétales protégées au niveau régional complétant la liste nationale (arrêté du 1er avril 1991),
- les espèces mentionnées dans la directive Habitat du 21 mai 1992.

Cette analyse a permis de voir que trois espèces bénéficient de statuts de protection :

Tableau III-8 : Liste des espèces protégées

Taxon	Nom français	Protection régionale	Interdiction cueillette	Intérêt patrimonial régional
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	Orchis de Fuchs	X	X	Oui
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Épipactis à larges feuilles		X	Non
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Ophrys abeille	X	X	Oui



Photographie II.12-VI : Epipactis à larges feuilles, Orchis de Fuchs et Ophrys abeille

L'analyse montre que 81 des 85 espèces sont assez communes à très communes. La flore observée peut être qualifiée de banale.

➤ **Caractère humide du site**

L'analyse des végétations et de leur cortège floristique montre qu'aucun des habitats observés n'est caractéristique de zone humide.

➤ **Enjeux de conservation**

Le tableau ci-dessous synthétise les informations importantes relatives aux habitats identifiés au droit de l'aire d'étude. A partir de ces informations, un **niveau d'enjeu de conservation** par habitat est défini.

Tableau III-9 : Habitats naturels identifiés sur la zone d'étude

Habitat	Rattachement phytosociologique (lorsque possible)	CORINE biotopes	Directive Habitats	Rareté sur le site	Etat de conservation sur le site	Enjeu de conservation
Prairie	/	38.22 31.87	/	Peu commun	Moyen	Modéré
Boisement	<i>Ligustro vulgaris – Prunetum spinosae</i>	31.81	/	Très commun	Moyen	Faible
Voie ferrée	/	/	/	Assez rare	Mauvais	Très faible
Culture	/	82.11	/	Commun	/	Très faible
Zone rudérale	/	86.4	/	Peu commun	/	Très faible

La carte ci-après représente les habitats en fonction du niveau d'enjeu de conservation qui leur est associé.

➤ **Conclusion sur la flore et les habitats naturels**

Les espèces et les habitats observés sont dans l'ensemble communs au niveau régional et témoignent d'une empreinte anthropique marquée du fait de l'exploitation industrielle passée du site. Il est à noter qu'aucun habitat n'est humide.

Seules trois espèces bénéficient d'une protection contre la cueillette et parmi elles, deux espèces sont protégées régionalement : l'ophrys abeille et l'orchis de Fuchs. Cependant, il est à noter que ces deux espèces sont assez communes régionalement (AC) et ne sont pas menacées.

La diversité floristique observée est assez bonne du fait d'une mosaïque d'habitats qui va des niveaux pionniers (voies ferrées) aux niveaux fermés (boisement) en passant par le niveau intermédiaire (prairie).



Figure III-22 : Enjeux de conservation des habitats

III.2.3 Etude de la faune

➤ Avifaune

Afin d'évaluer la richesse de l'avifaune dans le secteur d'étude, plusieurs prospections sur le site par arpentage de la totalité de la surface ont été réalisées au cours d'un cycle complet.

Avifaune recensée en période de reproduction

Au cours de la prospection, il a été comptabilisé un total de 43 espèces sur le site d'étude. La liste des espèces avifaunistiques est présentée en Annexe 6 :

La zone d'étude immédiate se situe en majorité au sein de parcelle en friches arbustives et arborées en mosaïque léger avec des prairies fauchées ou non et des friches pionnières. Les éléments arborés sont présents sous forme de massifs assez grands mais relativement jeunes. Ces derniers sont très fortement représentés sur le site, alors qu'ils sont peu nombreux dans le paysage local. Ces secteurs constituent alors un îlot naturel assez intéressant pour la faune au niveau des environs de l'aire d'étude. De plus, du fait de l'abandon des activités et de la faible présence humaine, le site représente une zone de quiétude pour les animaux qui y trouve refuge et à manger, notamment du fait que la végétation s'exprime librement.

En raison de la spécificité des habitats et des espèces avifaunistiques, il est préférable, pour simplifier la présentation de l'ensemble des espèces contactées sur la zone d'étude, de différencier les espèces dites :

- des milieux ouverts : tels les champs, les prairies, les friches sans arbres,
- des milieux fermés, tels les forêts, les boisements et des milieux semi-fermés, tels les haies et les bocages,
- anthropophiles, à savoir qui sont proches de l'Homme et/ou nichant sur le bâtis,
- ubiquistes, à savoir qui peuvent se rencontrer dans différents habitats naturels,
- des milieux humides,
- les rapaces qui fréquentent des grands territoires couvrant différents habitats naturels.

Avifaune des milieux ouverts

La zone d'étude immédiate est constituée en partie de parcelles prairiales et de quelques cultures de maïs. Plusieurs espèces sont rencontrées au sein des milieux ouverts présents sur la zone d'étude.



Photographie II.12-VII : Vues d'ensemble des zones ouvertes de la zone d'étude immédiate

(T.LETUPPE, Tauw France 2017)

Les espèces fréquentant ces milieux ouverts et nichant potentiellement sur la zone d'étude sont la **Bergeronnette grise**, le **Faisan de colchide** et la **Perdrix grise**.

Ces espèces réalisent généralement leur nid à même le sol, en creusant une petite cavité ou dépression, ou à proximité du sol sur l'aire d'étude immédiate.



Photographie II.12-VIII : Bergeronnette grise (à gauche) et couple de perdrix (à droite)

Un individu de **Vanneau huppé** a été observé survolant la partie sud-est de l'aire d'étude immédiate. Cet individu niche certainement au sein des cultures présentes en dehors de la zone d'étude.

Avifaune des milieux fermés et semi-fermés : boisements, bosquets et bocages

Pour rappel, les boisements de l'aire d'étude sont présents sous forme de bosquets et boisements massifs.

D'autres zones présentent un fasciés mixte, elles sont relativement jeunes en termes de développement et sont alors nommées taillis arbustifs ou arborés. Elles présentent une strate arbustive et arborée plus ou moins haute ou dense.

Ces éléments, même isolés, peuvent convenir à un cortège avifaunistique typique des milieux fermés, arborés ou arbustifs.

L'ensemble de ces milieux de la zone d'étude présentent une diversité avifaunistique plus importante que d'autres, notamment les milieux ouverts, dont on retrouve quelques espèces plus ou moins communes présentes dans la zone d'étude.

Parmi les espèces présentes dans les boisements et les friches arbustives de l'aire d'étude immédiate et ses abords, nous avons observé les espèces suivantes : l'**Accenteur mouchet**, le **Chardonneret élégant**, la **Corneille noire**, le **Corbeau freux**, le **Merle noir**, le **Troglodyte mignon**, la **Pie bavarde**, le **Pigeon ramier**, la **Grive musicienne**, les **Pics (épeiche et vert)**, le **Geai des chênes**, les **Fauvettes (à tête noire, des jardins et grisette)**, les **Mésanges (bleue, charbonnière, nonnette et à longue queue)**, le **Rouge-gorge familier**, le **Pinson des arbres**, le **Coucou gris**, le **Roitelet à triple bandeau**, le **Rossignol philomèle** et le **Verdier d'Europe**.

Avifaune anthropophile : proche de l'homme

Certaines espèces d'oiseau sont très proches des activités humaines et trouvent dans les constructions humaines des habitats de substitution pour leur nidification. Ce type d'habitat est peu présent au droit de l'aire d'étude, mais se trouve en quantité à proximité à quelques centaines de mètres de la zone d'étude, où on y retrouve aussi des bâtiments favorables à plusieurs espèces.

Parmi les espèces ayant été observées au droit de l'aire d'étude, on peut citer : la **Tourterelle turque**, le **Choucas des tours** et l'**Étourneau sansonnet** qui ont été observés sur la zone d'étude principalement pour leur alimentation, sachant que leur nidification est effectuée principalement au sein des bâtiments au voisinage de l'aire d'étude au moment du printemps.

Espèces ubiquistes

Une partie des espèces rencontrées dans les précédents habitats de l'aire d'étude sont qualifiées d'ubiquistes, puisqu'on peut les rencontrer dans différents types d'habitats (jardins, milieux ouverts, boisements, ...). Ont pu être observés parmi celles-ci le Merle noir, l'Étourneau sansonnet, la Corneille noire, le Rouge-gorge familier, les Mésanges (bleue et charbonnière), le Pigeon ramier et la Pie bavarde.



Photographie II.12-IX : Corneilles noires (à gauche) et Pouillot véloce (à droite)

Espèces des milieux humides

Une réserve d'eau (milieu artificiel) est présente au sein de la zone d'étude immédiate, il s'agit du plan d'eau situé à l'est. Le plan d'eau du site est inaccessible du fait de la clôture qui l'entoure. Toutefois, les points de vue accessibles ont permis de constater que les berges semblent entièrement bétonnées.

Un **Canard colvert** mâle et une **Gallinule poule-d'eau** y ont été observés.



Photographie II.12-X : Plan d'eau artificiel au sein de la zone d'étude immédiate

Rapaces

Une partie spécifique est réalisée pour décrire la diversité des rapaces dans le secteur d'étude. En effet, les rapaces occupent de vastes territoires couvrant parfois plusieurs types d'habitats naturels. Cependant, chaque espèce de rapace possède ses particularités écologiques.

2 espèces de rapace ont pu être observées sur l'aire d'étude. Il s'agit de la **Buse variable** et du **Faucon crécerelle**.

Ces deux espèces sont présentes sur l'ensemble de la zone d'étude. Il s'agit d'espèces communes. Elles se rencontrent dans les cultures où elles chassent, mais ont une préférence ici pour les prairies et les bosquets où elles y trouvent une nourriture sans doute plus abondante et elles nichent dans les éléments arborés du site ou des environs.

Avifaune recensée en migration

Une journée de prospection en période de migration prénuptiale et une en migration postnuptiale ont été réalisées afin d'analyser l'avifaune présente aux périodes de migration, avec une attention particulière pour les espèces migratrices.

Avifaune recensée en migration postnuptiale

Au cours de la prospection, il a été comptabilisé un total de **28 espèces** sur le site d'étude.

Les boisements au sein de la zone d'étude rapprochée ne présentent pas d'enjeu majeur. Les espèces rencontrées sont communes et sédentaires Mésanges (bleues, charbonnières et à longues queue), Troglodyte mignon, Accenteur mouchet, Merle noire, Rougegorge familier, etc.

Concernant les milieux ouverts (cultures et prairies) aucun groupe d'individu n'a été observé l'utilisant en halte migratoire.

Avifaune recensée en migration prénuptiale

Au cours de la prospection, il a été comptabilisé un total de **22 espèces** sur le site d'étude.

Les boisements au sein de la zone d'étude rapprochée ne présentent pas d'enjeu majeur. Les espèces rencontrées sont communes et sédentaires Mésanges (bleues, charbonnières et à longues queue), Troglodyte mignon, Accenteur mouchet, Merle noire, Rougegorge familier, etc.

Concernant les milieux ouverts (cultures et prairies), ils sont en général utilisés par des groupes d'individus en halte migratoire. L'espèce principale rencontrée est l'Étourneau sansonnet ; qui formait un rassemblement au niveau de la culture située au nord-est de l'aire d'étude immédiate.

Avifaune recensée en période hivernale

Au cours de la prospection, il a été comptabilisé un total de **25 espèces** sur le site d'étude.

Au cours de la prospection hivernale, quelques zones de stationnement non significatives et espèces hivernantes ont été recensées, notamment quelques groupes de Linotte mélodieuse, Tarin des Aulnes, Chardonneret élégant. En période hivernale, les enjeux avifaunistiques sont relativement faible au sein de la zone d'étude immédiate. Le principal enjeu vient de l'observation d'un **Milan royal** (1 seul individu) au sud-est de la zone d'étude. Il s'agit probablement d'un individu en migration.

Valeur patrimoniale de l'avifaune

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des espèces contactées au cours des différents inventaires réalisés sur un cycle complet.

Pour évaluer la valeur patrimoniale des espèces présentes sur le site, les textes législatifs en vigueur présentés ci-après ont été utilisés:

- les espèces protégées en France (Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007),
- les espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Afin de connaître l'état des populations dans la Région, en France ou en Europe, les différentes listes rouges et ouvrages possédant des informations sur les effectifs d'oiseaux nicheurs ont été consultés, soit : La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais (DREAL NPdC, 2006).

Au total **48 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude**. Sur les 48 espèces d'oiseaux observées, **34 espèces sont classées comme des espèces protégées à l'échelle nationale**. A noter que la plupart des espèces aviaires sont protégées sur le territoire, même si elles peuvent être très communes, comme par exemple le Rougegorge familier, le Troglodyte mignon, etc.

Pour ces espèces :

- *Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps : la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.*
- *Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*
- *Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France.*

La plupart des espèces font également partie de la liste rouge des espèces menacées en France.

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature en France (UICN) a établi la liste rouge des espèces menacées en France en définissant différents critères de menace pour les espèces d'oiseaux. Dans cette étude, les critères ne sont applicables qu'en période de reproduction (non applicable en période de migration et d'hivernage) (sauf cas particuliers).

Pour rappel, la plupart des espèces recensées en France font partie de cette liste rouge, les statuts de menace sont les suivants :

RE	Disparue de métropole	Les les	NT	Quasi-menacée	statuts de gauche concernent espèces menacées de disparition ou disparues en métropole, les statuts de droite
CR	En danger critique		LC	Préoccupation mineure	
EN	En danger		DD	Données insuffisantes	
VU	Vulnérable		NA	Non applicable	
			NE	Non évaluée	

concernent les espèces non menacées en métropole.

Parmi les espèces concernées par ces statuts de menace, celles ayant un statut le plus défavorable sont les suivantes :

la catégorie « Vulnérable » de disparition en France : Les espèces concernées sont le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Milan royal et le Verdier d'Europe.

Par ailleurs, on notera également parmi les espèces non menacées de disparition : **la catégorie « Quasi-menacée »** de disparition en France :

Les espèces concernées sont la Fauvette des jardins, l'Hirondelle rustique, la Mouette rieuse, le Pouillot fitis et le Vanneau huppé.

Trois espèces sont déterminantes de ZNIEFF à l'échelle régionale : Les espèces concernées sont la Grive litorne, le Milan royal et le Tarin des aulnes.

A partir de l'ensemble de ces éléments, le tableau suivant indique le niveau d'enjeu de chaque espèce en fonction des différentes données analysées ici.

Légende du tableau :

1 : Espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive "oiseaux") du réseau de protection NATURA 2000.

2 : Espèces d'oiseaux protégées en France en application de l'article L. 411-1 du code de l'environnement et de la directive 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, modifié par l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

3 : Liste rouge des espèces menacées en France établies par l'UICN (2011) (critères en période de reproduction, non applicable en période de migration et d'hivernage).

RE	Disparue de métropole
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA*	Non applicable
NE	Non évaluée

4 : Listes des espèces déterminantes de ZNIEFF dans le Nord-Pas-de-Calais (2006). DREAL Nord-Pas-de-Calais.

5 : Statut sur site :

X : présente sur le site,

6 : Enjeu retenu par espèce :

Très fort
Fort
Moderé
Faible
Très faible

Tableau III-10 : Synthèse des espèces observées et statuts patrimoniaux

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Directive Oiseaux ¹	Protection nationale par Arrêté ²	Liste Rouge nationale nicheurs ³	Espèce déterminante de ZNIEFF Nord Pas de Calais ⁴	Période hivernale	Période prénuptiale	Période postnuptiale	Période nuptiale	Espèces observées et potentielles ⁵	Enjeu ⁶
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	Art 3	LC	-	x	x	x	x	x	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Art 3	LC	-			x	x	x	Faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrula</i>	-	Art 3	VU	-	x			x	x	Modéré
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	Art 3	VU	-			x		x	Modéré
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Art 3	LC	-	x	x	x	x	x	Faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Annexe II-A / III-A	-	LC	-				x	x	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Art 3	VU	-	x		x	x	x	Modéré
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	Art 3	NT	X					xxx	-
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Annexe II - B	Art 3	LC	-		x	x	x	x	Faible
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	-	Art 3	LC	-					xxx	-
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Annexe I	Art 3	LC	X					xxx	-
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Annexe II - B	-	LC	-	x		x	x	x	Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Annexe II - B	-	LC	-	x	x	x	x	x	Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-	Art 3	LC	-				x	x	-
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	Annexe II - B	Art 3	LC	-					xxx	-
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	Art 3	LC	-					xxx	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Annexe II - B	-	LC	-	x		x	x	x	Très faible
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Annexe II-A / III-A	-	LC	-				x	x	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art 3	LC	-			x	x		Faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-	Art 3	NT	-				x		Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	Art 3	LC	-				x		Faible
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Annexe II-A / III-B	-	LC	-					xxx	-
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Annexe II - B	-		-				x		Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Annexe II - B	-	LC	-	x	x	x	x		Très faible
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	Art 3	LC	-					xxx	-
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Art 3	LC	-		x		x		Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Annexe II - B	-	LC	-		x		x		Faible
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Annexe II - B	-	LC	X	x					Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Annexe II - B	-	LC	-		x	x	x		Très faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	Art 3	LC	-				x		Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Art 3	LC	-					xxx	-
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	Art 3	NT	-					xxx	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Art 3	NT	-				x	x	-
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	Art 3	VU	-			x		x	Modéré
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	Art 3	VU	X					xxx	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Annexe II - B	-	LC	-	x	x	x	x	x	Très faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Art 3	LC	-	x	x	x	x	x	Faible
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	-	Art 3	LC	-	x	x	x	x	x	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art 3	LC	-	x	x	x	x	x	Très faible
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	-	Art 3	LC	-				x	x	Faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Annexe I	Art 3	VU	X	x				x	Fort
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Art 3	LC	-			x		x	Faible
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Annexe II - B	Art 3	NT	-				x	x	Faible
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	Annexe II-A / III-B	-	VU	X					xxx	-
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	Annexe II-A / III-A	-	LC	-	x	x		x	x	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Art 3	LC	-	x	x	x	x	x	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Art 3	LC	-	x	x	x	x	x	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Annexe II - B	-	LC	-	x	x	x	x	x	Très faible
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	Annexe II - A	-		-					xxx	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Annexe II-A / III-A	-	LC	-	x	x	x	x	x	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art 3	LC	-	x	x	x	x	x	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	Art 3	NT	-				x	x	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art 3	LC	-		x		x	x	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	-	Art 3	LC	-	x			x	x	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Art 3	LC	-				x	x	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art 3	LC	-	x	x	x	x	x	Faible
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	Annexe II - A	-	VU	X					xxx	-
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art 3	VU	-					xxx	-
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Art 3	LC	-			x		x	Faible
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	-	Art 3	LC	X	x				x	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Annexe II - B	-	LC	-				x	x	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Art 3	LC	-	x	x	x	x	x	Faible
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Annexe II - B	-	NT	-				x	x	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	-	Art 3	VU	-	x	x	x	x	x	Modéré

Analyse des données de l'avifaune

On note que les habitats les plus diversifiés sont les milieux fermés et semi-fermés (friches arbustives et arborées), qui abritent 34 espèces d'oiseaux, soit 70 % des espèces observées. C'est aussi l'habitat le plus représenté sur le site avec environ 60% d'occupation du site.

Les milieux ouverts représentent environ 40% d'occupation du site (prairies, cultures, zones rudérales et voie ferrée) et qui abritent 17% des espèces observées régulièrement. A noter que les milieux ouverts constituent aussi des zones d'alimentation pour des espèces des milieux fermés ou semi-fermés, comme aussi pour les espèces ubiquistes.

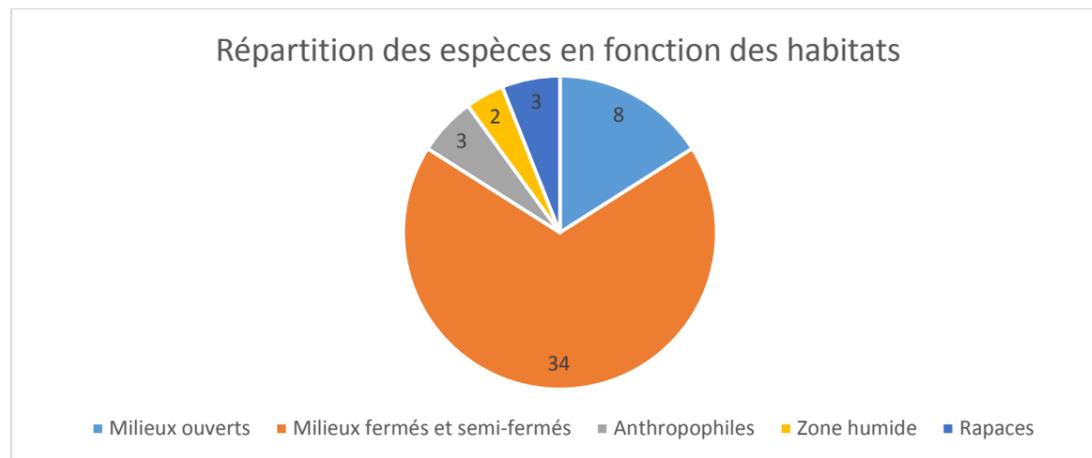


Figure III-23 : Représentation de la répartition spécifique des espèces en fonction des habitats

Six espèces présentent un statut national vulnérable, dont deux se reproduisent en milieux ouverts et les quatre autres en milieux fermés et semi-fermés.

Enjeux de l'avifaune

Les espèces observées sur le site et présentant un enjeu sont le **Bruant jaune**, le **Bouvreuil pivoine**, le **Chardonneret élégant**, l'**Hirondelle rustique**, le **Milan royal**, la **Linotte mélodieuse**, le **Vanneau huppé** et le **Verdier d'Europe**. Elles sont toutes considérées comme des enjeux modérés en raison de leur statut national vulnérable sur la liste rouge. Seul le Milan royal est considéré comme un enjeu fort. Cependant ce dernier n'est que de passage sur le site (1 seul individu observé). La zone d'étude ne présente pas de lieu favorable à la nidification de l'espèce.

Le **Bruant jaune**, le **Vanneau huppé** et la **Linotte mélodieuse** se rencontrent dans les milieux ouverts de la zone d'étude. Les deux premiers réalisent leur nid au sol, alors que la seconde réalise son nid dans un arbuste au sein des zones ouvertes.

Le **Chardonneret élégant**, le **Bouvreuil pivoine** et le **Verdier d'Europe** se rencontrent sur tout le site, mais nichent préférentiellement dans les arbres et arbustes du site.

L'**Hirondelle rustique** utilise le site uniquement pour sa recherche de nourriture. En effet, elle niche généralement dans des bâtis.

Les lieux de nidification de ces espèces sont alors des enjeux modérés, du fait de leur importance pour la reproduction de ces espèces.

Sur l'ensemble du site, les friches arbustives et les zones arborées accueillent le plus grand nombre d'espèces et d'individus reproducteurs et qui sont souvent protégés par la loi.

Toutefois, les zones de friche sont relativement jeunes (30 ans maximum) et elles sont en cours d'évolution et de fermeture par la végétation. Lorsque les milieux en friche se ferment, la diversité avifaunistique diminue et change dans sa

composition. A noter que les milieux présentant une mosaïque d'habitats ouverts et fermés sont plus intéressants pour les oiseaux.

Ces friches arbustives et arborées représentent un enjeu écologique faible pour le maintien de la diversité avifaunistique du site et des environs.

Concernant les autres habitats, ils sont tous relativement communs et présentent un enjeu faible.

➤ Herpétofaune (amphibiens/reptiles)

Les amphibiens sont des espèces qui possèdent un **mode de vie biphasique**, ils passent une partie de leur vie dans l'eau pour se reproduire ou se développer (phase aquatique) et une autre partie de leur vie sur terre, à proximité ou non de zones humides lors de leurs quartiers d'été ou leurs quartiers d'hiver. Certaines espèces ne se cantonnent pas à un seul secteur mais à plusieurs quartiers et zones de reproduction.

On distingue deux ordres chez les amphibiens : les **Anoures** (grenouilles et crapauds) et les **Urodèles** (tritons et salamandres).

Espèces observées

L'inventaire de ce groupe faunistique s'est effectué par la recherche d'habitats propices : les plans d'eau et les flaques d'eau de la zone d'étude immédiate et des environs proches pour les amphibiens et les lisières boisées, les éventuels friches et murets pour les reptiles.

Les Amphibiens

Les principales observations ont été faites lors de l'inspection des abords du plan d'eau du site, où une seule espèce d'amphibien a été observée, à savoir la **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*).

Aucune autre espèce n'a été contactée sur le site ou dans les plans d'eau. Toutefois, le **Crapaud commun** est considéré comme une espèce potentielle sur le site. Il est possible que d'autres espèces soient présentes à d'autres saisons, notamment les tritons ou le complexe d'espèces de grenouille verte.

Le plan d'eau du site est inaccessible du fait de la clôture qui l'entoure. Toutefois, les points de vue accessibles ont permis de constater que les berges semblent entièrement bétonnées. De fait, il ne présente pas un enjeu intéressant pour la reproduction des amphibiens. Au contraire, la pente des berges observées n'est pas favorable à la remontée des animaux qui y tombe, ce qui est en partie compensé par la clôture autour du plan d'eau.



Photographie II.12-XI : Crapaud commun (espèce potentielle)

Une seule espèce d'amphibien est présente dans l'aire d'étude, il s'agit de la Grenouille rousse. Le plan d'eau du site n'est pas colonisé par cette espèce et présente un degré d'artificialisation qui semble incompatible avec le maintien de population d'amphibien.

Les Reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été observée au cours de notre prospection de la zone d'étude immédiate et de ses environs. Toutefois, du fait de la présence de prairies, de boisements et de zones dénudées, comme les bords de chemin et les anciennes voies ferrées, l'Orvet fragile, le Lézard vivipare et le Lézard des murailles sont considérées comme des espèces potentielles sur le site.

Les habitats de la zone d'étude sont favorables à différentes espèces de reptiles considérées comme potentielles. Toutefois, aucune espèce n'a été contactée.

Valeur patrimoniale de l'herpétofaune

Du fait d'un déclin important des populations (disparitions de populations et extinctions locales d'espèces), de nombreuses espèces sont classées comme étant en danger par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).

Les causes principales sont la destruction et la modification des habitats (mares et prairies) qui accentuent la fragmentation et par conséquent entraînent l'isolement de ces populations (groupe faunistique à faible capacité de dispersion), ou encore l'introduction d'espèces indigènes concurrentes comme la Grenouille taureau (*Rana catesbeiana*), la pollution et l'assèchement des zones humides, le changement climatique ou encore l'augmentation du trafic routier qui tue énormément d'individus.

Ainsi, lors des projets de constructions ou d'aménagement, il est important d'évaluer la valeur patrimoniale des amphibiens afin de préserver leurs populations.

L'évaluation se base sur les statuts de menace et de protection à différentes échelles géographiques.

Enjeux de l'herpétofaune

Une seule espèce a été observée sur le site : la **Grenouille rousse**.

La zone d'étude est favorable pour d'autres espèces, notamment le **Crapaud commun**.

Les enjeux observés sont faibles. Les habitats sont relativement communs mais favorables à d'autres espèces potentielles (Lézards et Orvet).

> Mammifères terrestres

Espèces observées

6 espèces ou traces de leurs présences ont été observées au cours des différents passages sur le site : le **Chevreuil européen**, le **Lapin de garenne**, l'**Ecureuil roux**, le **Renard roux**, le **Sanglier** et la **Taupe d'Europe**.

Il est fort probable que le site soit également utilisé par d'autres espèces de micromammifères comme le **Mulot**, le **Campagnol**, le **Rat**, etc.



Photographie II.12-XII : Chevreuil européen (à gauche) et possible terrier de Renard roux (à droite)

Parmi les espèces de mammifères terrestres observées, aucune espèce n'est protégée par la Directive Habitats.

Toutefois, l'**Ecureuil roux** est protégé au niveau national. Au niveau de la liste rouge nationale, le **Lapin de garenne** est considéré comme quasi menacé (NT). Au niveau régional, aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.

Il s'agit donc d'un cortège d'espèces relativement communes.

Tableau III-11 : Liste des espèces de mammifères terrestres non-volants observés

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Directive Habitats ¹	Protection nationale ²	Liste Rouge nationale ³	Espèce déterminante de ZNIEFF Nord Pas de Calais ⁴	Enjeu ⁵
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	-	Faible
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Article 2	LC	-	Modéré
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	-	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	-	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	-	Faible
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC	-	Faible

> Chiroptères

Les écoutes ultrasoniques au sol réalisées en phase des transits printaniers ont seulement permis de détecter deux espèces. A cette période, la **Pipistrelle commune est l'espèce la mieux représentée** avec 98,47% du nombre total de contacts. Elle présente une activité globalement faible sur le site, mais avec un point à forte activité. La Pipistrelle de Nathusius a exercé une activité faible et ponctuelle sur l'aire d'étude. Les deux espèces contactées sont patrimoniales, car elles sont quasi-menacées en France. De plus, la Pipistrelle de Nathusius est vulnérable en région. Concernant les habitats naturels, l'activité chiroptérologique la plus importante a été enregistrée en boisement. La chasse est occasionnelle, mais représente localement une activité forte au sein des boisements. Les chiroptères n'ont pas fréquenté les espaces ouverts et ont principalement transité sur le site au niveau des boisements.

En période de mise-bas, cinq espèces de chauves-souris ont été détectées dans l'aire d'étude. La Pipistrelle commune est l'espèce la mieux représentée avec 96,28% du nombre total de contacts. La Pipistrelle commune est présente sur une grande partie du site. Elle présente une activité ponctuellement forte, avec un point d'écoute à forte activité de chasse situé au niveau des boisements. Cependant, la Pipistrelle commune pratique plus souvent le transit actif.

Toutes les espèces contactées sont d'intérêt patrimonial (**Grand Murin, Murin à moustaches, Pipistrelle de Nathusius et Sérotine commune**), dont le Grand Murin, qui est inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats et qui est vulnérable au risque d'extinction en Nord-Pas-de-Calais. L'ensemble des espèces inventoriées (hors Pipistrelle commune) a exercé une activité faible voire très faible au sein de l'aire d'étude immédiate durant la phase de mise-bas. Au cours de cette période, l'activité et la diversité chiroptérologiques ont été les plus importantes au niveau des lisières forestières. Contrairement à la Pipistrelle commune, les autres espèces ont uniquement été contactées en transit, actif ou passif au sein de l'aire d'étude immédiate.

En phase des transits automnaux, l'espèce la plus couramment contactée au sein de l'aire d'étude est la **Pipistrelle commune**, avec 95,56 % des contacts, laquelle a présenté une activité ponctuellement forte. La Pipistrelle commune a été contactée à de nombreuses reprises au niveau de tous les habitats du site.

L'activité exercée sur le site par cette espèce est représentée autant par la chasse que par les transits. Trois autres espèces (Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton et Oreillard roux) ont été contactées ponctuellement dans l'aire d'étude immédiate. Ces trois espèces sont d'intérêt patrimonial et leur activité est faible sur le site. Leur activité est majoritairement représentée par les transits, surtout au niveau des boisements et de leurs lisières.

Bien que présentant une diversité spécifique plus importante que dans les autres milieux, l'activité enregistrée au sein des espaces ouverts s'est révélée faible, voire nulle.

Enjeux

Un enjeu fort est attribué au niveau des points d'écoute qui ont présenté les niveaux d'activité chiroptérologiques plus importants sur le secteur (jusqu'à 100 mètres autour de ces points). Ils constituent des territoires de chasse en boisements très fréquentés. Le reste du site (tout habitat confondu) présente un intérêt pour le déplacement et la chasse des chiroptères. Cela constitue un enjeu modéré couvrant l'ensemble du site d'implantation du projet. Cet enjeu modéré s'étend sur une distance de 100 mètres de tous boisements et haies tandis que l'enjeu chiroptérologique est faible au-delà de 100 mètres des structures arborées. Effectivement, à partir de cette distance, l'activité chiroptérologique diminue fortement. Un niveau d'enjeu faible est alors attribué aux milieux ouverts qui sont globalement peu convoités par les chiroptères, mais aussi peu représentés à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Les quelques espaces de milieux ouverts présents sur le site sont cloisonnés par les boisements et les structures arborées à enjeu. De fait, les milieux ouverts de la zone d'étude, qui sont de dimensions assez réduites, peuvent être traversés pour le transit des chiroptères, notamment par des espèces patrimoniales. En raison de la mosaïque des habitats naturels, des diverses activités pratiquées par les chauves-souris et de la traversée du site par un corridor écologique, il est considéré que les milieux ouverts entourés de boisements dans la zone d'implantation potentielle du projet sont marqués par un enjeu chiroptérologique modéré.

Tableau III-12 : Liste des chiroptères contactés

Noms vernaculaires	Statut de protection et conservation				Enjeu			
	Directive Habitat	Liste rouge Europe	Liste Rouge nationale ³	Liste rouge Nord Pas de Calais ⁴	Culture	Haie	Boisement	Lisière
Grand Murin	Anx. II	LC	LC	VU				
Murin à moustaches	Anx. IV	LC	LC	VU				
Murin de Daubenton	Anx. IV	LC	LC	VU				
Oreillard roux	Anx. IV	LC	LC	VU				
Pipistrelle commune	Anx. IV	LC	NT	LC				
Pipistrelle de Natusius	Anx. IV	LC	NT	VU				
Sérotine commune	Anx. IV	LC	NT	LC				

➤ Entomofaune

Groupes et espèces observées

Pour rappel, l'entomofaune n'a pas fait l'objet d'un inventaire détaillé en raison des limites liées à l'étude de ce groupe faunistiques très diversifié et des nombreuses techniques d'étude à appliquer. La reconnaissance à vue a été privilégiée durant cette étude.

Au total, **22 espèces d'insectes** ont été observées sur l'aire d'étude immédiate et ses abords.

Les principales espèces observées sont les lépidoptères, circulant le long des lisières, des clairières, au sein des prairies et des bocages et des odonates au niveau des bosquets et des plans d'eau de la zone d'étude et de ses abords.

Toutes les espèces de lépidoptères sont communes au niveau national et régional.

Les espèces d'odonates sont majoritairement contactées en bordure du plan d'eau, notamment le **Sympétrum sanguin** et l'**Anax empereur** qui ont été identifiés. D'autres espèces d'odonate ont aussi été observées, mais sans avoir été identifiées.

Trois espèces d'orthoptères ont été identifiées sur le site. Il s'agit de la **Grande sauterelle verte** présente dans les prairies et friches arbustives, du **Criquet des jachères** et de l'**Œdipode turquoise**, présents au niveau des voies ferrées.

Quelques individus de **coléoptères (Coccinelle à 7 points)** et **dermoptères (Perce-oreille commun)** ont également été recensés au cours des prospections.

Les cultures intensives de l'aire d'étude immédiate ne sont pas favorables aux insectes du fait notamment des phytosanitaires qui y sont répandus.

Les zones les plus favorables pour l'entomofaune sont représentées par les zones de friches, les boisements, les prairies et les habitats xériques (très secs) représentés par les voies ferrées.

À la suite des investigations, les cultures constituent plutôt un habitat peu favorable à l'entomofaune, alors que les boisements, leurs lisières, les prairies et les voies ferrées constituent des habitats favorables au maintien d'une certaine diversité entomologique.

Valeur patrimoniale de l'entomofaune

Aucune des espèces de l'entomofaune recensée ne présente de protection réglementaire européenne ou nationale. Seul le Criquet des jachères est considéré comme déterminant de ZNIEFF.

Toutes les autres espèces sont relativement communes au sein de la région Hauts-de-France.

Enjeux de l'entomofaune

Aucune espèce d'intérêt communautaire ou protégée au niveau national n'a été recensée au sein de l'aire d'étude immédiate.

A noter que les habitats naturels de la zone d'étude sont relativement intéressants et peuvent abriter d'autres espèces d'intérêt patrimonial local.

Seul le Criquet des jachères présente un intérêt modéré en raison de son statut d'espèce déterminante de ZNIEFF.

Toutes les autres espèces observées de l'entomofaune ne présentent pas d'intérêt particulier. Le niveau d'enjeu est évalué de faible à très faible pour toutes ces espèces.

Les principaux habitats à enjeux, où l'on retrouve le plus de diversité d'insecte, sont représentés par **les boisements, les bosquets et leurs lisières, les prairies et les voies ferrées**. Tous ces habitats sont favorables aux insectes, notamment les boisements pour les insectes xylophages et saproxylophages, ainsi que les prairies où plusieurs espèces de lépidoptères y trouvent des plantes hôtes pour leurs chenilles et les voies ferrées où l'on retrouve des orthoptères xérophiles (des milieux secs).

Légende :

1 : Espèces animales des annexe II et IV de la Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

2 : Espèces animales protégées par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

3 : Liste rouge nationale : 3 documents chacun spécifique à un groupe d'insecte :

UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.

RE	Disparue de métropole
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA*	Non applicable
NE	Non évaluée

4 : Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF du Nord-Pas-de-Calais (2006). DREAL NPdC.

5 : Listes rouges des espèces menacées dans le Nord-Pas-de-Calais : Papillons de jour et Odonate, respectivement GON, CEN5962 et CFR et GON, SFO et CFR, respectivement 2014 et 2012

6 : Niveau d'enjeu par espèce :

Très fort
Fort
Modéré
Faible
Très faible

Tableau III-13 : Liste des espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude immédiate

	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Directive Habitats ¹	Protection nationale ²	Liste Rouge nationale ³	Espèce déterminante de ZNIEFF Nord Pas de Calais ⁴	Liste rouge du Nord-Pas-de-Calais ⁵	Enjeux ⁶
Orthoptères	Criquet des jachères	<i>Chorthippus mollis</i>	-	-	LC	X	-	Modéré
Orthoptères	Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	-	LC	-	-	Faible
Orthoptères	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	LC	-	-	Faible
Lépidoptères	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>			LC		LC	Faible
Lépidoptères	Belle dame	<i>Cynthia cardui</i>			LC		LC	Faible
Lépidoptères	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>			LC		LC	Faible
Lépidoptères	Argus bleu	<i>Polyommatus icarius</i>	-	-	LC	-	LC	Faible
Lépidoptères	Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	-	LC	Faible
Lépidoptères	Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	-	LC	Faible
Lépidoptères	Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	-	LC	Faible
Lépidoptères	Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	-	LC	Faible
Lépidoptères	Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	-	LC	Faible
Lépidoptères	Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	LC	-	LC	Faible
Lépidoptères	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	-	LC	Faible
Lépidoptères	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	-	LC	Faible
Coléoptère	Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>			LC		LC	Faible
Dermaptère	Perce-oreille commun	<i>Forficula auricularia</i>			LC		LC	Faible
Hyménoptères	Abeille domestique	<i>Apis mellifera</i>			LC		LC	Faible
Hyménoptères	Bourdon terrestre	<i>Bombus terrestris</i>			LC		LC	Faible
Hyménoptères	Guêpe	<i>Vespula germanica</i>			LC		LC	Faible
Odonates	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	-	LC	Faible
Odonates	Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	LC	-	LC	Faible

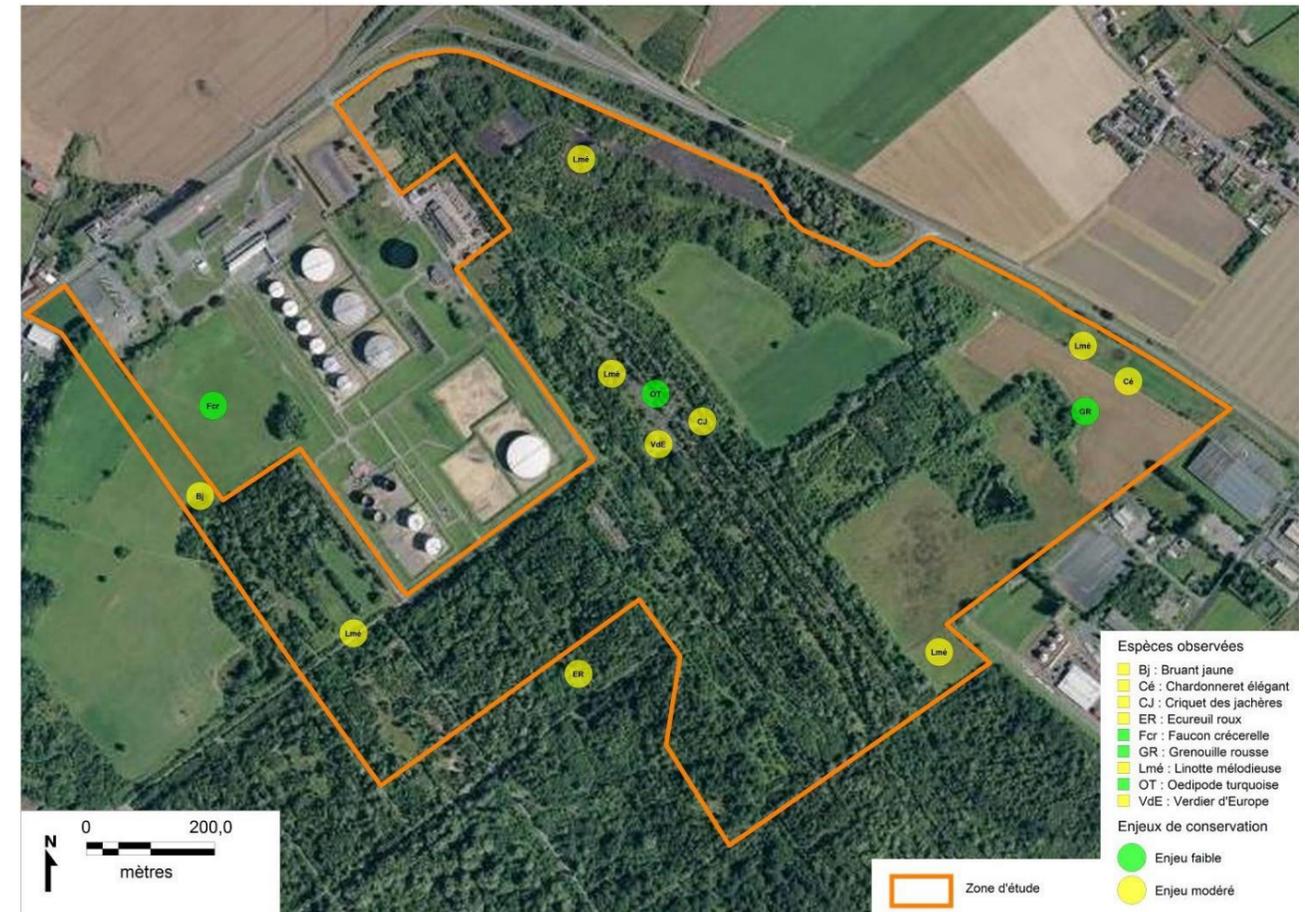
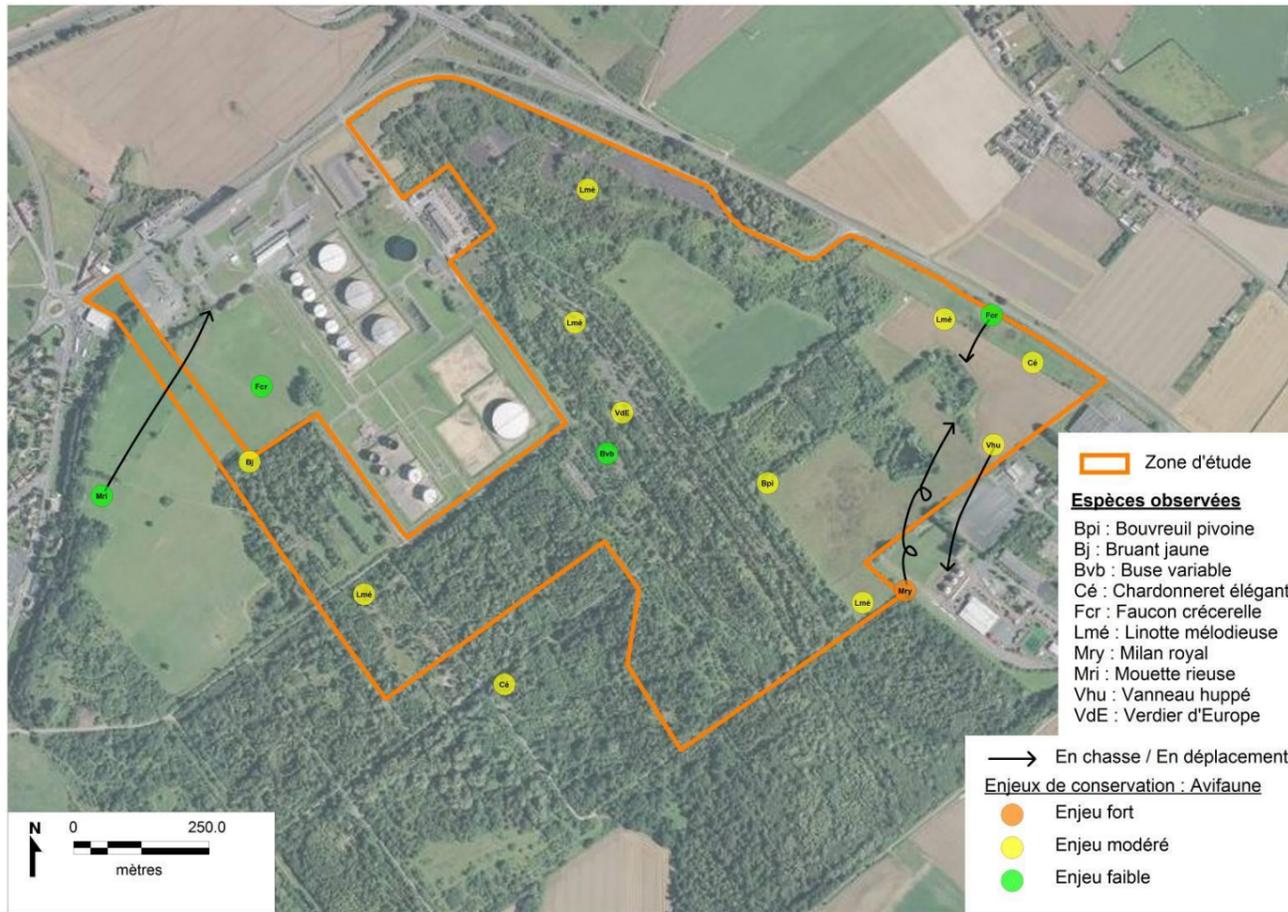


Figure III-24 : Observations avifaunistiques sur l'aire d'étude immédiate

Figure III-25 : Observations de la faune (hors chiroptère) sur l'aire d'étude immédiate

III.2.4 Conclusions des enjeux écologiques identifiés

La zone étudiée présente des habitats naturels relativement communs et sans aucun statut de protection. Ils témoignent d'une empreinte anthropique marquée du fait de l'exploitation industrielle passée du site. Il est à noter qu'aucun habitat n'est humide.

La diversité floristique observée est assez bonne du fait d'une mosaïque d'habitats qui va des niveaux pionniers (voies ferrées) aux niveaux fermés (boisements) en passant par un niveau intermédiaire (prairies). Ce dernier présente un enjeu modéré sur le site. De plus, trois espèces bénéficient d'une protection contre la cueillette et parmi elles, deux espèces sont protégées régionalement : l'ophrys abeille et l'orchis de Fuchs. Cependant, il est à noter que ces deux espèces sont assez communes régionalement (AC) et ne sont pas menacées.

Concernant l'avifaune, seule une espèce présente un enjeu fort (le **Milan Royal**) cependant l'individu observé était de passage sur le site, ce dernier n'offrant pas de lieux propices à la nidification de l'espèce. Cinq espèces de passereaux et une de limicole présentent un intérêt écologique modéré sur le site. Le reste des espèces contactées (48 espèces) présente des enjeux faibles ou très faibles.

Les espèces observées sur le site et présentant un enjeu sont le **Bouvreuil pivoine**, le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, le **Vanneau huppé** et le **Verdier d'Europe**. Elles sont toutes les six considérées comme des enjeux modérés en raison de leur statut national.

Les lieux de nidification de ces espèces sont aussi considérés comme des enjeux modérés, du fait de leur importance pour la reproduction et le maintien de ces espèces.

Une seule espèce d'amphibien a été observée sur le site : la **Grenouille rousse**, qui présente un enjeu faible. D'autres espèces sont potentielles sur le site comme le Crapaud commun ou certains reptiles.

Six espèces de mammifères ont été contactées sur la zone d'étude. Les habitats naturels sont communs. Seul l'Écureuil roux présente un enjeu modéré en raison de son statut de protection national. **La zone d'étude présente dans l'ensemble un enjeu faible pour la mammofaune terrestre non volante, sauf dans les habitats forestiers les plus âgés, abritant potentiellement l'Écureuil roux.**

Concernant les enjeux chiroptérologiques, l'activité enregistrée depuis tous les habitats est dominée par celle de la **Pipistrelle commune**. Elle pratique la chasse et le transit au niveau de tous les habitats, mais préférentiellement dans les boisements et, dans une moindre mesure, le long des haies et des lisières. Les autres espèces contactées exercent uniquement une activité de transit sur le site et préférentiellement au niveau des boisements ; les haies et les lisières étant moins utilisées. Seul le Murin à moustaches/Brandt a exercé une activité de chasse faible et ponctuelle. Dans l'ensemble, le secteur est caractérisé sur l'ensemble de sa surface par un **enjeu chiroptérologique modéré** étant donné qu'il s'inscrit dans une zone de transit pour toutes les espèces détectées, en lien avec un corridor écologique traversant le site. Certains points d'écoute ont présenté une **activité ponctuellement forte** du fait de la pratique régulière de la chasse par la Pipistrelle commune.

Concernant l'entomofaune, aucune espèce d'intérêt communautaire ou protégée au niveau national n'a été recensée sur l'aire d'étude. Seul le Criquet des jachères présente un intérêt modéré en raison de son statut d'espèce déterminante de ZNIEFF. Toutes les autres espèces observées de l'entomofaune ne présentent pas d'intérêt particulier. Le niveau d'enjeu est évalué de faible à très faible pour toutes ces espèces.

Les habitats naturels de la zone d'étude sont relativement intéressants et peuvent abriter d'autres espèces d'intérêt patrimonial local.

La carte suivante synthétise les enjeux du site pour les habitats, la flore et la faune aux différentes périodes du cycle biologique des espèces (avifaune, herpétofaune, insectes, mammifères terrestres, hors chiroptères).



Figure III-26 : Carte globale des enjeux de conservation de l'aire d'étude immédiate

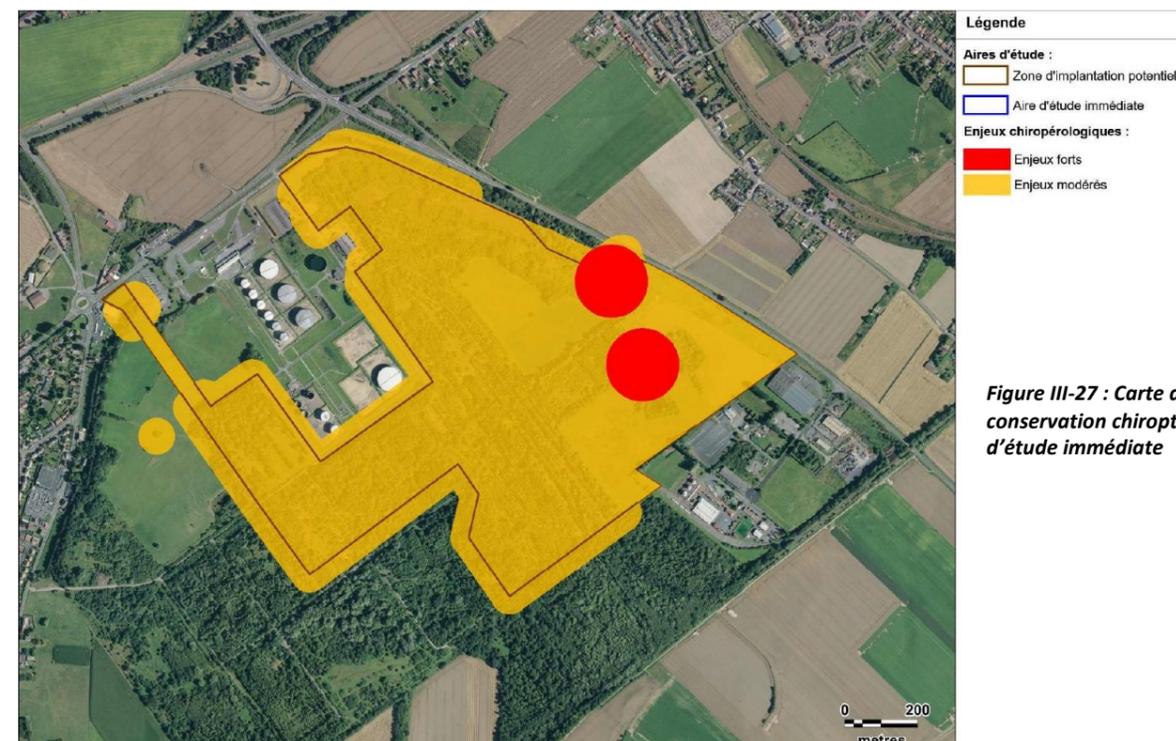


Figure III-27 : Carte des enjeux de conservation chiroptères de l'aire d'étude immédiate

III.3 Milieu humain

III.3.1 Population : répartition et évolution

D'après les données de l'INSEE, les trois communes de l'AEI comptaient 15 821 habitants en 2015 dont 10 723 à Douchy-les-Mines, 2 756 à Thiant et 2 282 à Haulchin. La densité est comprise entre 328 et 1 172 hab/km² respectivement pour Thiant et Douchy-les-Mines pour une moyenne départementale à 543,7 hab/km².

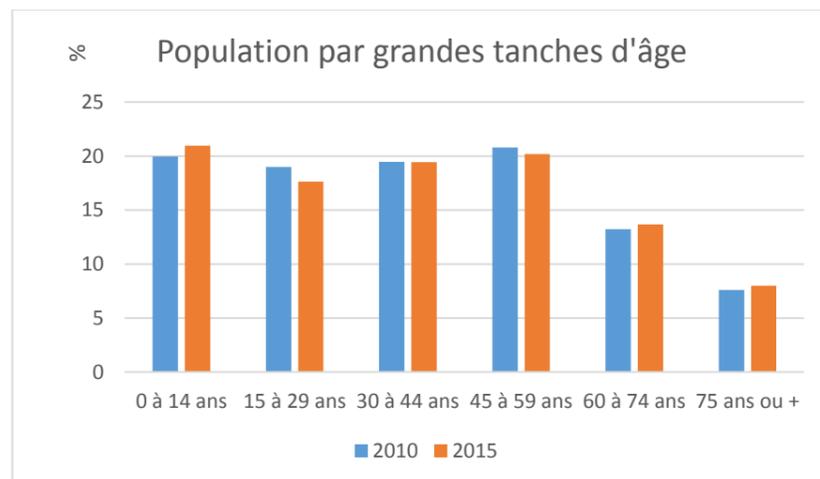


Figure III-28 : Répartition de la population par tranche d'âge lors des recensements de 2010 et 2015 (Source :INSEE)

La structure de la population de l'AEI met en évidence une répartition relativement homogène pour les tranches d'âge 0-14 ans / 30-44 ans et 45-59 ans. Les plus de 75 ans sont les moins représentées. L'évolution de la population entre 2010 et 2015 montre une stabilité générale de toutes les tranches d'âge. Si l'agglomération apparaît plus jeune qu'au niveau national (40% des habitants ont moins de 30 ans), comme le reste de la France elle fait face à un vieillissement de sa population.

Depuis 1968, les communes de l'AEI ont connu une démographie relativement stable avec toutefois une légère décroissance depuis 1975.

III.3.2 Habitat

La construction de logements découle principalement de la décohabitation des familles et des besoins de renouvellement de la partie du parc d'habitat ancien la plus dégradée, qui porte atteinte à l'attractivité de l'agglomération. En parallèle, le phénomène d'extension des zones urbanisées s'intensifie, en particulier dans les communes en périphérie de l'agglomération centrale de Valenciennes.

Les logements sont principalement de type individuel (seul 20% correspondaient à des appartements en 2015) et de grande surface (plus de 70% comportent 4-5 pièces ou plus).

Plus de 90% des logements sont considérés comme des résidences principales et entre 50 et 75% des habitants sont propriétaires de leur résidence.

L'AEI est proche des zones d'habitations liées au centre-ville d'Haulchin, Douchy-les-Mines et Thiant. Les habitations les plus proches sont situées en limite immédiate de la bordure Nord-Ouest de l'AEI, qui sont les premières habitations de Douchy-les-Mines.

On recense quelques établissements sensibles (école, hôpital,...) aux abords de l'AEI, les plus proches étant les infrastructures de Douchy-les-Mines.

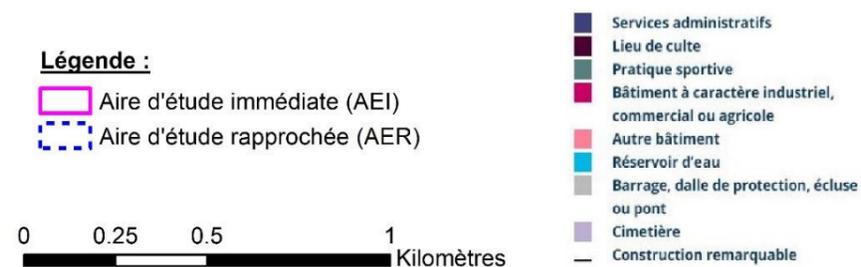


Figure III-29 : Carte du voisinage (Source : Géoportail)

III.3.3 Activités économiques

➤ La population active et l'emploi durant les 15 dernières années

En 2015, entre 49,8 et 63,7 % (Douchy-les-Mines et Thiant) de la population de l'AEI était considérée comme active ayant un emploi.

Entre 2010 et 2015, le taux de chômage des 15-64 ans est passé de 11,8 à 13,8 % pour Thiant, de 22,3 à 24,0% à Douchy-les-Mines et de 14,9 à 18,1% à Haulchin (13% en moyenne départementale et 10% en moyenne nationale en 2015).

➤ La structure productive communale

Les communes de l'AEI offre une partie des emplois locaux pour ses résidents, sur les 6 787 personnes actives de l'AEI près de 80% disposent d'un emploi local.

Le nombre d'emplois a augmenté entre 2010 et 2015 passant ainsi de 347 à 420 postes à Haulchin, de 1 430 à 1 521 à Douchy-les-Mines alors qu'à Thiant il a diminué passant de 830 à 744 emplois en 5 ans.

Les établissements actifs se répartissaient fin décembre 2015 comme présenté dans tableau ci-après.

Tableau III-14 : Établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2016 (Source : INSEE)

Secteur d'activité	Nombre d'établissements
Industrie	441
Construction	269
Commerce, transports, services divers (domaine automobile)	961
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	1 135
Agriculture, sylviculture et pêche	9
TOTAL	2 815

Les catégories emplois sont dominées par les ouvriers, employés et professions intermédiaires.

➤ L'agriculture

Le secteur de Valenciennes a une densité de population est très élevée (550 hab/km²) et se caractérise par un tissu urbain étendu avec un habitat plutôt dispersé. La part dédiée à l'agriculture est très importante, comme dans l'ensemble de la Région. La forêt occupe 10% des superficies (7% dans la région).

Le Valenciennois comporte deux grandes zones agricoles :

- Les vallées de la Scarpe et de l'Escaut constituent une vaste zone de plaine à caractère humide où l'agriculture y est mixte : l'élevage bovin domine dans un paysage avec des prairies et des cultures céréalières. Cette agriculture, notamment l'élevage, connaît une forte récession avec la diminution des prairies humides, remplacées généralement par des cultures ou des peupleraies, élément fort du paysage.
- Le sud du Valenciennois se caractérise par un paysage ouvert, de grandes cultures céréalières. Les sols sont de nature limoneuse. Ils sont fertiles mais relativement fragiles car sensibles à l'érosion et à la battance.

Ces observations sont peu visibles dans l'AEI qui est relativement dense.



Légende :

Aire d'étude immédiate (AEI)

Figure III-30 : Carte des composantes agricoles locales

III.3.4 Lieux sensibles

➤ Établissements scolaires

La commune de Haulchin dispose d'une école maternelle et d'une école élémentaire dans le centre du village, à environ 750 m à l'est du site d'étude. La commune de Douchy-les-Mines dispose de 5 écoles maternelles et de 5 écoles élémentaires et d'un collège dans le centre du village, dont le plus proche est localisé à environ 650 m à l'ouest du site d'étude. Thiant dispose d'une école maternelle, d'une école élémentaire et d'un collège localisés à environ 1,7 km au sud-est de l'AEI.

➤ Petite enfance

La commune de Douchy-les-Mines possède une garderie et un Relais des Assistantes Maternelles à environ 1,5 km à l'ouest du site.

➤ Accueils seniors

Une maison de retraite est localisée sur la commune de Douchy-les-Mines à environ 1,5 km de la limite Ouest de l'AEI. Thiant est également muni d'une maison de retraite localisée à environ 1,8 km au sud-est de l'AEI.

➤ Établissements de santé

Aucun centre hospitalier ou clinique n'est localisé sur les communes de l'AEI.

III.3.5 Urbanisme et propriété foncière

➤ Localisation cadastrale

L'AEI est localisée au droit des parcelles cadastrales :

- Zone OA : parcelles n° 2429, 2948, 2949, 3654, 3312, 3313, 3314, 3656, 3316, 3317, 3318,
 - Zone OC : parcelles n° 2879, 2880, 2655, 2496, 3414, 3416, 3418,
- dont l'emplacement est présenté dans la Figure III-31.

➤ Plan local d'urbanisme

Les communes de l'AEI sont dotées d'un plan local d'urbanisme (PLU). Les extraits de ces plans relatifs aux zonages concernés par le projet sont présentés en **Annexe 2**. Les caractéristiques des PLU respectifs sont les suivantes :

Douchy-les-Mines

Le PLU a été approuvé par délibération du conseil municipal du 24 juin 2010. L'AEI est en zones UEr1 et UEr2. Il s'agit d'une zone destinée aux activités industrielles, artisanales et de service. Les deux secteurs (UEr1 et UEr2) correspondent à la prise en compte des risques technologiques relatifs à la proximité de l'entrepôt pétrolier de Valenciennes-Haulchin.

Une petite partie des parcelles 2655 et 2879 sont dans le périmètre à l'intérieur duquel il est fixé un nombre maximum d'aires de stationnement à réaliser conformément au PDU (zone B). Ces parcelles sont également indiquées à risque de pollution au PLU.

Haulchin

Le PLU a été approuvé le 13 décembre 2007. L'AEI est en zone UE, zone accueillant ou pouvant accueillir des activités industrielles, artisanales, commerciales et de bureaux, qui comprend notamment des ICPE et des silos.

Une petite partie Nord-Est de l'AEI est dans le périmètre « *repreant les secteurs touchés par les risques liés aux anciennes carrières et aux autres cavités souterraines, les constructions et installations sont autorisées sous réserve d'avoir pris en compte ce risque. Il est recommandé de procéder à des sondages.* »

Le règlement autorise « *Les établissements à usage d'activité comportant des installations classées ou non dans la mesure où, compte tenu des prescriptions techniques imposées pour éliminer les inconvénients qu'ils produisent, il ne subsistera plus pour leur voisinage ni risques pour la sécurité, ni nuisances polluantes qui seraient de nature à rendre inacceptables de tels établissements dans la zone* »

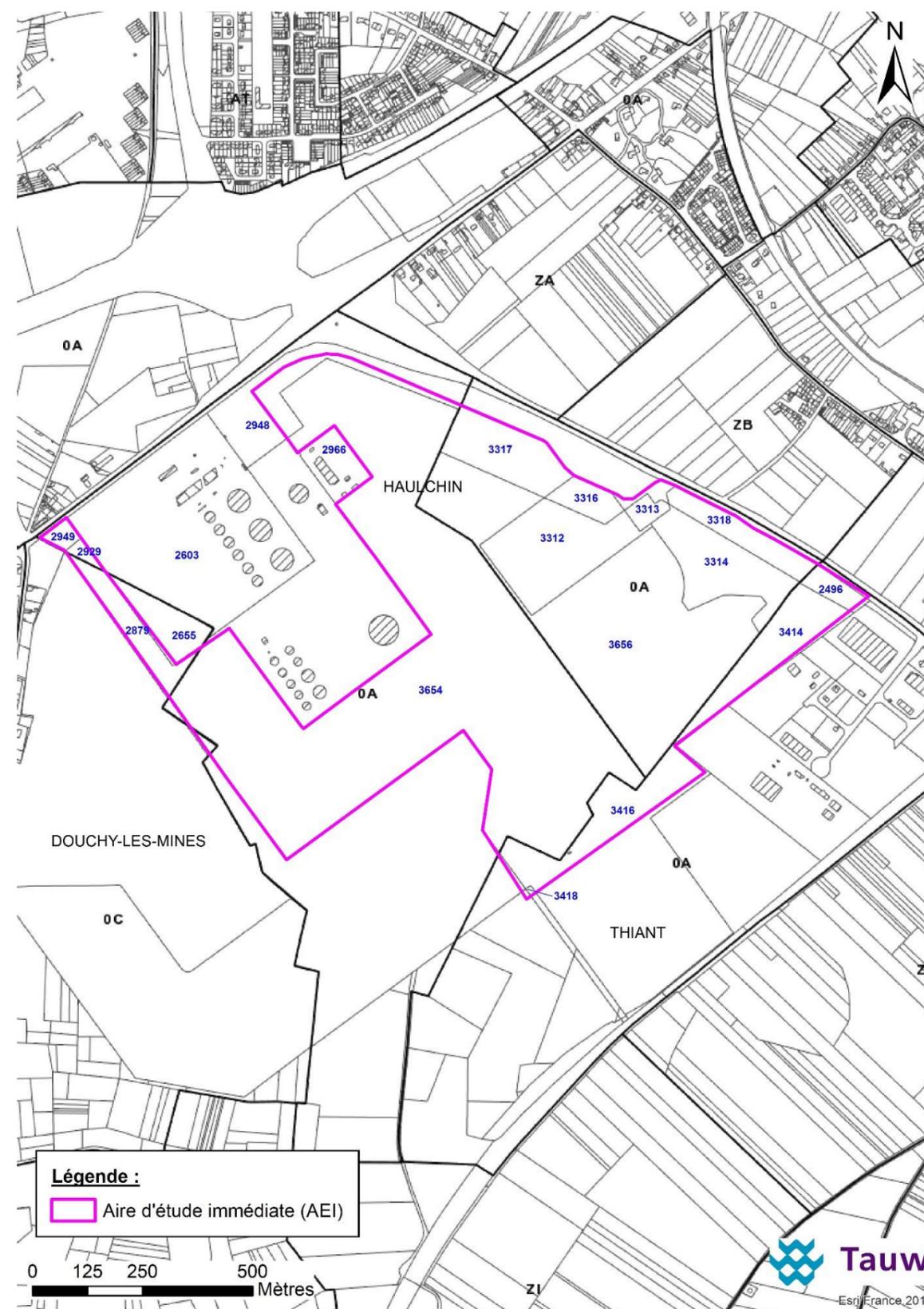


Figure III-31 : Parcelles concernées par le site potentiel d'implantation

De plus, le règlement du PLU mentionne que la commune est concernée par le risque naturel de mouvement de terrain en temps de sécheresse lié au retrait-gonflement des sols argileux. Il est conseillé de procéder à des sondages sur les terrains et d'adapter les techniques de construction.

Thiant

Le PLU de Thiant a été approuvé le 13/12/2007. L'AEI est en zone :

- UE, zone destinée à accueillir des activités industrielles ;
- N, zone naturelle et forestière constituée d'espaces qu'il convient de protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels et des paysages. La zone N correspond à une superficie d'environ 1 700m² de l'AEI.

Le règlement du PLU de Thiant autorise sur la zone UE les constructions et installations à usage industriel [...] sous réserve qu'elles respectent le cas échéant la réglementation sur les installations classées.

En zone N sont admis les modifications et extensions des bâtiments existants, les bâtiments d'exploitation agricole, la reconstruction à égalité de surface de plancher en cas de sinistre pour les bâtiments existants, les constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt général.

III.3.6 Servitudes et réseaux divers

➤ Réseaux

L'AEI est traversée par des réseaux liés à l'activité de la raffinerie, comme des réseaux d'eaux pluviales, eaux usées, eaux huileuses et hydrocarbures (oléoduc TRAPIL, pipe passivé desservant le site thermique EDF à Bouchain et un pipe désaffecté desservant le site USINOR au Nord du site).

➤ Servitudes

La zone de l'AEI est concernée par les servitudes suivantes :

- D'après le PLU de Douchy-les-Mines, mis à jour en août 2016, l'ouest de l'AEI (parcelle 2875) n'est concerné par aucune servitude. Il est à noter la parcelle 2655 est entourée par le projet et est classée en zone PM 3 (concernée par un PPRT).
- D'après le Plan des servitudes d'utilité publique de Haulchin, approuvé en août 2016 : Certaines parties de l'AEI sont concernées par les servitudes suivantes :
 - Servitude liée au PPRT (zonage PM 3 sur Figure III-29) ;
 - Servitude liée à l'ICPE. La délimitation de la zone de protection relative à l'ICPE traverse l'AEI ;
 - Servitude liée au pipeline enterré à l'ouest de l'AEI. Le Plan des servitudes d'utilité publique de Haulchin (Figure III-29) met en évidence autour de ce pipeline (5 m de largeur) une zone de protection, se situant sur la partie ouest de l'AEI ;
 - Servitude liée à la protection des lignes ferroviaires (Zone T7 et zone T9 sur la Figure III-29 et Figure III-31).
- D'après le Plan des servitudes d'utilité publique de Haulchin, approuvé en janvier 2014 : l'extrême sud-est de l'AEI est concerné par une servitude liée à une ICPE (voir zone PM 2 sur Figure III-31).

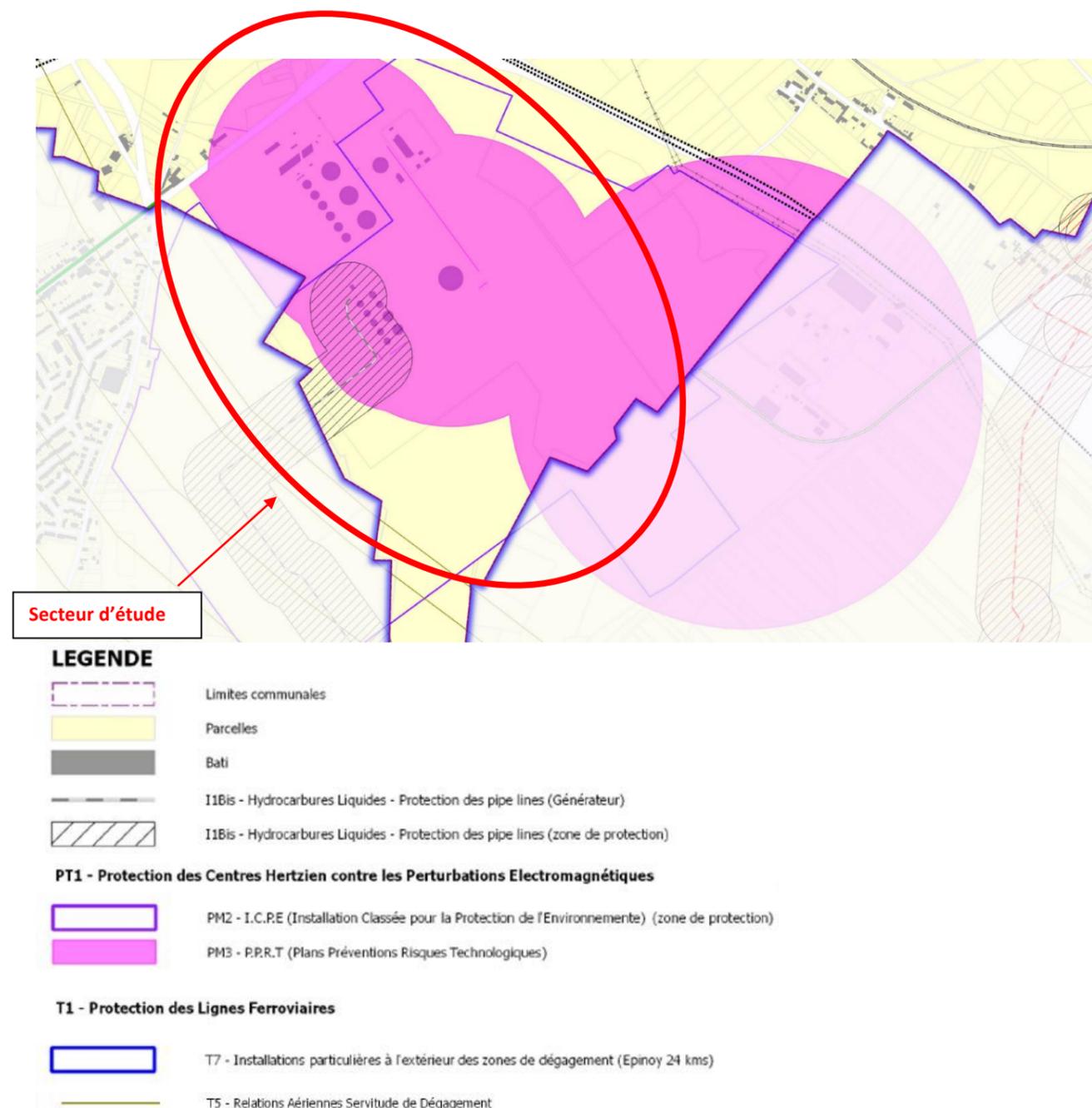


Figure III-29 : Plan des servitudes d'utilité publique de la commune de Haulchin (août 2016)



Figure III-30 : Plan des servitudes d'utilité publique de la commune de Thiant (janvier 2014)

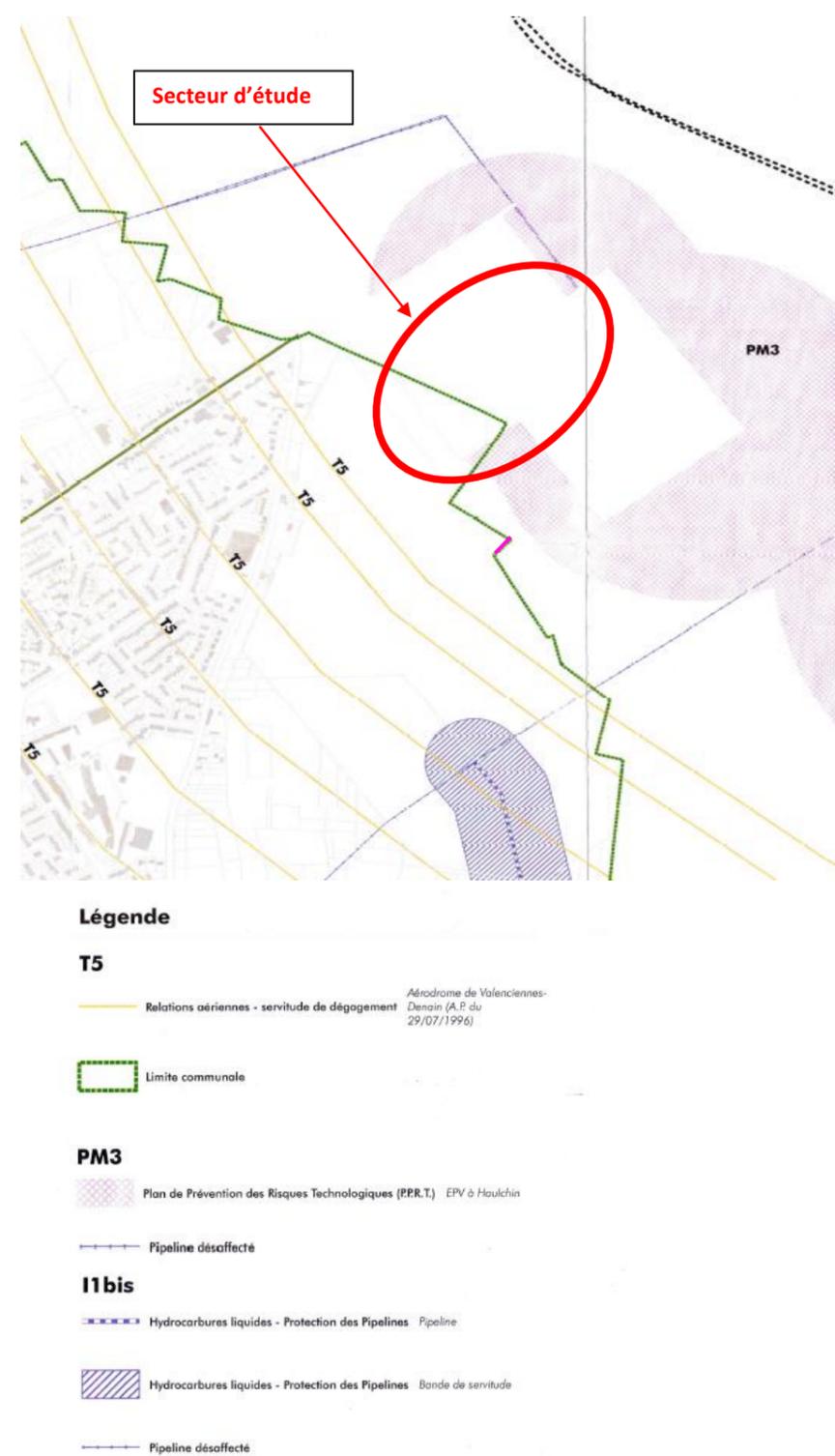


Figure III-29 : Plan des servitudes d'utilité publique de la commune de Douchy-les-Mines (juin 2016)

III.3.7 Infrastructure de transport

➤ Axe routiers

L'AEI est desservie par :

- l'autoroute A2 qui relie Paris, Cambrai, Valenciennes et Mons via l'A1. L'A2 se situe environ 350 m au nord de l'AEI ;
- La route départementale D630 (ex-N30), qui relie Cambrai à Valenciennes, en longeant l'autoroute A2. La D630 dessert le site par le Nord. L'entrée de l'ancienne raffinerie se situe sur cette voie ;
- La route départementale D955, d'axe Nord-Sud, elle relie Denain au Cateau-Cambresis. Elle passe à l'Ouest de l'AEI ;
- La route départementale D40, longe la limite Nord-Est de l'AEI. Elle relie Saint-Amand-les-Eaux à Aulnoy-lez-Valenciennes.

Le trafic moyen par jour sur l'année 2013 sur les axes départementaux concernés est le suivant :

Tableau III-15 : Trafic routier moyen

Axe routier	Nombre de Véhicules Légers par jour	Nombre de Poids Lourds par jour
D 630	13 190	1 810
D 955	3 900	3 580
D 40	2 350	250

➤ Transport public

Le réseau de transport public est régi par le SIMOUV, composé de la Communauté d'Agglomération Valenciennes Métropole et la Communauté d'Agglomération La Porte du Hainaut. Il dessert l'AEI via la ligne 4, dont l'arrêt le plus proche de l'AEI est localisé à proximité immédiate de la limite Nord-Ouest de l'AEI.

➤ Voie ferrée

La ligne reliant Valenciennes à Denain passe à l'ouest de l'AEI. Cette voie fait une boucle passant par Prouvy, Denain, Louches et Bourchain. Elle est localisée à environ 450 m à l'Est de l'AEI et l'arrêt le plus proche est celui de Denain, à environ 3km au nord de l'AEI.

➤ Aéroport

L'aéroport Charles Nungesser de Valenciennes-Denain est localisé à environ 3,5 km au nord-est de l'AEI. Cet aéroport est utilisé pour le transport aérien (national), la formation de pilote de ligne ainsi que pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme (aviation légère, vol à voile, hélicoptère, parachutisme et aéromodélisme).

Le trafic en 2017 a été d'environ 1 200 passagers et 11 vols de fret.

III.3.8 Ambiance sonore

L'AEI bénéficie d'une ambiance sonore relativement calme. Les sources de bruit de l'AEI sont liées à la circulation routière sur les axes l'encadrant.

L'AEI n'est pas concernée par le Plan d'Exposition au Bruit lié à l'aéroport de Valenciennes-Denain.

Plusieurs axes routiers sont classés en infrastructure de transport bruyante :

- La RD40 est classée axe bruyant de catégorie 3 ;
- La RD630 est classée axe bruyant de catégorie 2, au droit de l'entrée du site puis en catégorie 3 de part et d'autre
- L'autoroute A2 est classée axe bruyant de catégorie 1.

Il existe cinq catégories de classement sonore d'infrastructures de transport selon le niveau de bruit relevé, la catégorie 1 étant la plus bruyante. A noter que le classement sonore n'est ni une servitude, ni un règlement d'urbanisme, mais une règle de construction fixant les performances acoustiques minimales que les futurs bâtiments devront respecter.



Légende :

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude éloignée (AEE)

- A7 Autoroute Nationale
- N17 Nationale
- D17 Départementale
- Rue Pasteur Rue Numéro

Voies ferrées

0 1 2 4 Kilomètres



Source : Géoportail

Figure III-32 : Grands axes de communication

III.3.9 Tourisme

➤ Chemins de randonnées et pistes VTT

Il existe de nombreuses structures dans le département du Nord organisant des balades que ce soit pour la randonnée pédestre, équestre ou cycliste. Il existe également un Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR).

Quelques chemins sillonnent les environs de l'AER mais aucun ne passe à proximité immédiate du site.

Le chemin de Grande Randonnée le plus proche est localisé à environ 4,5 km au sud du site.

➤ Hébergements et commodités

Le secteur touristique des communes de l'AEE est peu développé. L'attractivité touristique régionale est tournée vers le Montreuillois et les communes de la côte. Dans le département, les infrastructures de tourisme sont majoritairement centrées sur Lille. On recense néanmoins un hôtel et une auberge de jeunesse à Haulchin, et 8 restaurants sur les 3 communes de l'AEE.

III.3.10 Patrimoine culturel et analyse paysagère

L'état initial concernant le patrimoine culturel du secteur d'étude ainsi que l'analyse paysagère des environs du site ont été réalisés par le bureau d'étude Epure Paysage localisé à Bailleul (59). L'étude est présentée en Annexe 3 :

➤ Contexte péri-urbain et perceptions du site

Le secteur d'implantation projeté est localisé dans un contexte péri-urbain hétérogène mêlant des infrastructures routières et de transport d'énergie, à des zones industrielles et des aires résidentielles.

Les paysages en présence sont très morcelés et hétérogènes avec un mitage bâti important.

Le patrimoine protégé (monuments historiques et sites) est très diffus, inséré dans un contexte urbain dense ou dans une configuration empêchant les vues vers le secteur de projet, ce patrimoine ne pourra présenter aucune co-visibilité avec le projet de parc photovoltaïque.

Le site est bien perceptible à partir de la façade nord du site Total à partir de la départementale 630.

Une perception du site est possible à partir de la départementale 40 entre Thiant et Haulchin.

Les perceptions sont très limitées à partir des autres axes du fait de la présence d'écrans boisés denses.

Aucune vue n'est possible à partir de l'autoroute A2.

➤ Perceptions in-situ

Le site peut être divisé en deux grandes parties :

- une zone de plateau aux pentes peu marquées,
- une zone de coteau aux pentes très nettes (dénivelé de 14 mètres) orientée vers la commune d'Haulchin.

Une voie bordée de grands saules blancs marque la transition entre ces deux grands espaces.

Le site est aujourd'hui presque totalement enfriché à l'exception de sa frange Est où des espaces ouverts à vocation agricole subsistent.

Très fermé visuellement le site est aujourd'hui extrêmement isolé vis-à-vis de son environnement.



Le coeur du site, densément boisé est visuellement très fermé.



Les sols sont fortement artificialisés avec des mouvements de sols de 2/3 mètres de dénivelée.



Le site est parsemé de vestiges industriels divers.

Photographie II.12-XIII : Perceptions in-situ (Source : Epure paysage)

➤ Perceptions périphériques

Le site étant largement boisé, l'impact visuel du projet pourra être limité en conservant les écrans végétaux existants et en les complétant ponctuellement.

Il sera néanmoins souhaitable de reculer les panneaux photovoltaïques vis à vis de la départementale 630 et de la vitrine du site industriel.



Photographie II.12-XIV : Coteaux en pente vers l'Escaut – vue vers Prouvy (Source : Epure paysage)



Photographie II.12-XV : Coteaux en pente vers l'Escaut – Grande prairie vue vers Haulchin (Source : Epure paysage)

➤ Enjeux patrimoniaux

L'aire d'étude AEE compte 3 monuments protégés.

- Pyramide commémorative de la bataille de Denain à Haulchin : Concerne un édifice de dimension relativement modeste inséré dans un cadre urbain dense qui ne présente de ce fait aucun risque de covisibilité.
- Théâtre de Denain : Situé dans un cadre urbain dense et en l'absence de perspective visuelle ouverte en direction du site, aucune covisibilité n'est possible.
- Castel des prés à Maing : Situé dans la zone humide et boisée liée au lit majeur de l'Escaut, la topographie et la végétation empêchent toute covisibilité.



Photographie II.12-XVI : Pyramide de Denain (à gauche) et Castel des prés (à droite)

Sites protégés : L'aire d'étude de 5 km compte deux sites protégés au titre de la loi sur les Sites de 1930, également inscrits sur la liste de l'UNESCO (Bassin minier du Nord-Pas-de-Calais). Il s'agit des terrils classés d'Haveluy :

- Terril 157, Accessible, mais très végétalisé, perceptions impossibles du fait de la distance de 5 km ;
- Terril 158 : Non accessible et fortement boisé.

Dans l'aire de 5 à 10 km aucun élément de patrimoine protégé n'est susceptible de présenter une covisibilité, ceci du fait de la distance, de la configuration des monuments situés en fonds de vallées et/ou intégrés dans un cadre urbain dense. Le site du Gros caillou à Vendegies-sur-Ecaillon (menhir classé), situé à plus de 7 km du secteur d'implantation projeté, offre un panorama axé vers le sud-ouest, aucune perception du secteur d'implantation n'est possible.

Aucune covisibilité n'est à craindre entre les éléments de patrimoine protégés et le secteur d'implantation projeté.

Photographie II.12-XVII : Gros caillou



➤ Enjeux paysagers

Sur la perceptions périphérique du site, le secteur d'implantation est globalement peu perceptible à partir des axes et zones d'habitat périphériques sauf en façade nord-est. La qualité paysagère du secteur d'implantation projeté est assez hétérogène, entre la zone de plateau composée d'une friche boisée et la zone de coteaux mêlant des parcelles agricoles à la friche.

Sur les enjeux in-situ, on distingue 3 grands secteurs et 3 grands enjeux paysagers :

1 - la partie nord-est du site en pente vers l'Escaut (coteaux)

Cette zone présente une exposition visuelle plus forte que les autres à partir de la périphérie du site et notamment une intervisibilité avec la commune d'Haulchin (départementale 40, frange résidentielle et église).

Les coteaux orientés vers le nord-est (dénivelée de 14 mètres) bénéficient d'une exposition lumineuse moins favorable.

Le maintien d'une activité agricole dans cette zone est également souhaitable afin de maintenir un paysage diversifié.

L'allée de grands saules blancs est une structure paysagère intéressante à préserver qui pourra servir en outre d'écran visuel vis-à-vis du projet photovoltaïque .

1' - Vitrine sur la départementale 630 : cette zone très exposée visuellement en vitrine du site industriel devra être évitée.

L'ensemble de ce secteur présente un enjeu paysager fort.

2 - la partie enclavée (zone de plateau)

Cette zone qui n'est pas perceptible à partir de l'extérieur du site est très isolée visuellement, elle pourra être intégralement investie par le projet à la condition de maintenir des écrans boisés périphériques.

Il s'agit d'une vaste friche aux sols extrêmement chahutés et très artificialisés (anciennes voies ferrées, plateformes, tranchées, ouvrages et béton et en métal,...). Le sol à la topographie très irrégulière, qui présente des dénivelées de 2/3 mètres devra être nivelé.

L'ensemble de ce secteur présente un enjeu paysager faible.

3 - La frange ouest du site

Ce secteur perceptible à partir de la départementale 630 et du pont de la RD 40 est sensible visuellement, il pourra être investi moyennant un recul d'une cinquantaine de mètres et la création d'un écran visuel afin d'intégrer le projet.

L'ensemble de ce secteur présente un enjeu paysager modéré.

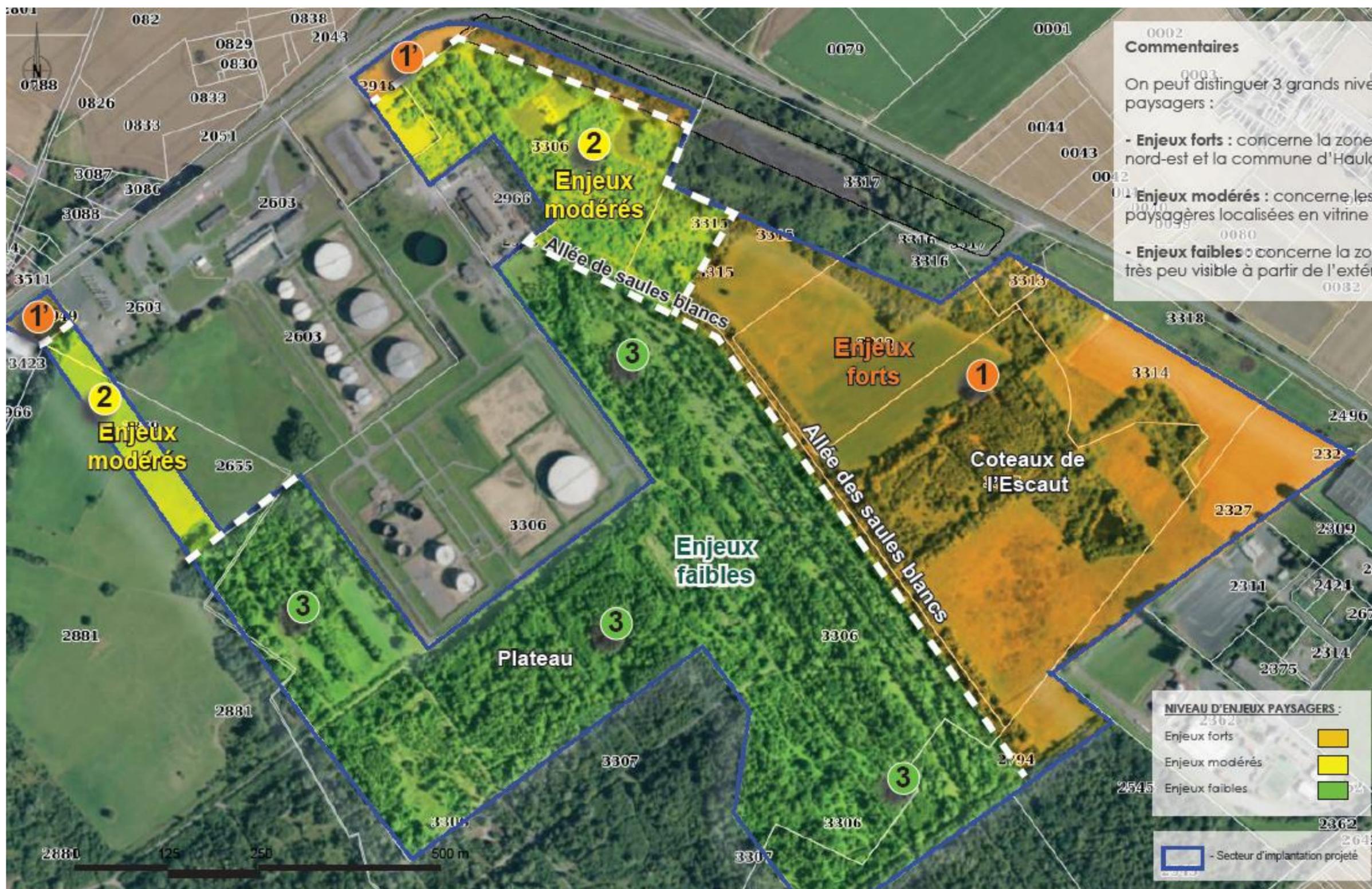


Figure III-33 : Enjeux paysagers (Source : Epure paysage)

IV SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS ET RAISON DU CHOIX DU SITE

IV.1 La raison d'être du projet

Le projet de centrale photovoltaïque est un projet d'équipement contribuant à la satisfaction d'un intérêt public et peut être reconnu d'intérêt collectif et d'intérêt général :

- En réponse à un besoin collectif : Le ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer a apporté les précisions sur cette considération, dans le document : Réponse ministérielle n°02906 JO du Sénat du 25/03/2010 – p751. Une centrale photovoltaïque doit être regardée, dès lors qu'elle participe à la production publique d'électricité et ne sert pas au seul usage privé de son propriétaire ou de son gestionnaire, comme constituant une installation nécessaire à des équipements collectifs et un ayant le caractère d'un " équipement présentant un caractère d'utilité publique ou d'intérêt marqué pour la collectivité ".
- Du point de vue de la jurisprudence administrative : La jurisprudence administrative, par un ensemble d'arrêtés de différentes Cours administratives d'appel, confirme qu'une centrale photovoltaïque, eu égard à son importance et à sa destination de production d'électricité, est reconnue comme une installation nécessaire à un équipement collectif au sens de l'article L.151-11 alinéa1 du Code de l'Urbanisme. Cette jurisprudence a également considéré que les installations productrices d'électricité d'origine renouvelable constituent « des ouvrages techniques d'intérêt général » (CAA Nantes, 23 juin 2009, Association cadre de vie et environnement Melgven Rosporden, n° 08NT02986).

Le projet de centrale photovoltaïque permet de répondre à des objectifs nationaux en termes d'énergies renouvelables. Il contribue à l'atteinte des objectifs essentiels de la transition énergétique nationale et s'insère dans les priorités d'action définie par la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie. Il fait partie des outils de pilotage de la stratégie énergétique globale et participe à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité.

Le projet répond également à des objectifs à l'échelle de la Région Hauts-de-France. Il s'inscrit dans l'augmentation de la part d'énergies renouvelables pour contribuer à la transition énergétique et participera au développement de la filière solaire régionale.

Enfin, il participe aux intérêts et bénéfices pour le bien commun :

- Intérêts énergétiques : L'énergie solaire fait partie des sources renouvelables inépuisables (avec le vent, la géothermie, etc.). Outre les intérêts qu'elle partage avec les autres sources renouvelables d'énergie, l'exploitation de l'énergie solaire photovoltaïque présente des avantages propres : elle est adaptable à la capacité d'investissement en fonction de la surface disponible et les frais de fonctionnement sont limités étant donné le haut niveau de fiabilité et la « relative simplicité » des technologies mises en œuvre ;
- Intérêts économiques pour le territoire : [différentes taxes] : Une centrale solaire photovoltaïque est un projet de développement durable permettant aux collectivités de bénéficier de retombées économiques au travers des différentes taxes et impôts perçus : la Taxe Foncière (TF), la Contribution Économique Territoriale (CET) basée sur l'ancienne taxe professionnelle. Cette CET est composée d'une Contribution Foncière des Entreprises (CFE) et d'une Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), l'IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable entre autres, à des sociétés dans le secteur de l'énergie).

IV.2 Choix du site

La stratégie d'implantation des parcs photovoltaïques développés par Total Solar est orientée vers une recherche d'anciens sites industriels ou artificialisés, en cohérence avec les critères des appels d'offres de la CRE.

Total Solar a retenu le site de Haulchin/Thiant/Douchy-les-Mines étant donné :

- son passif industriel ;
- l'absence de conflit avec l'usage agricole ;
- une faible sensibilité paysagère au vu de l'activité industrielle encore présente ;
- une acceptation par la collectivité locale.

IV.3 Analyse des configurations

Le projet d'implantation des panneaux a évolué au cours du temps, en fonction de l'avancement des différentes études, des servitudes du site liées au PPRT de l'entrepôt de Valenciennes, des mesures d'intégration du projet dans son environnement.

Variante 1 :

Une première esquisse du projet prévoyait une emprise des installations sur la totalité des parcelles. La surface totale du site était de 85 ha.

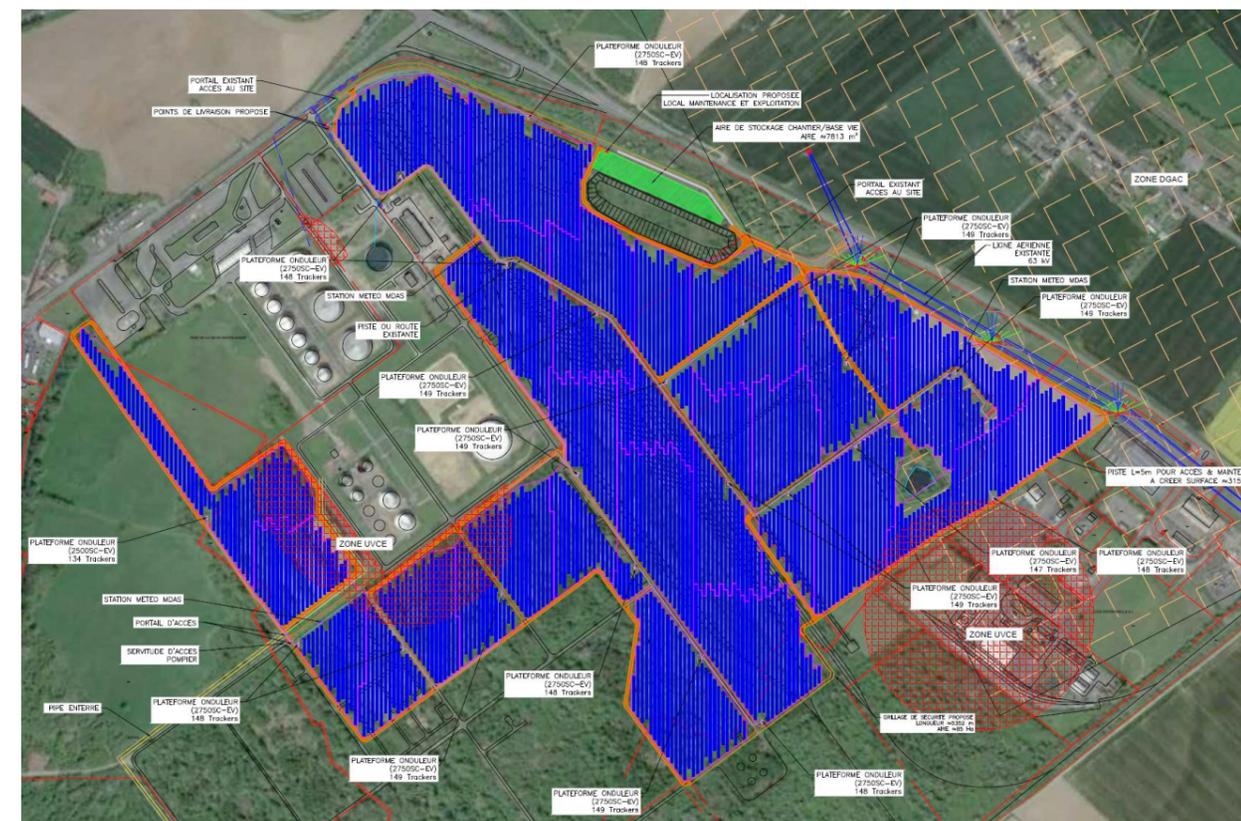


Figure IV-1 : Projet initial (Source : Total Solar)

Variante 2 :

La prise en compte des servitudes du site liées au PPRT de l'entrepôt de Valenciennes a mené à une variante de projet. L'implantation des panneaux sur les zones UVCE (Unconfined Vapour Cloud Explosion : Zone à risque de propagation d'une explosion d'un nuage/vapeurs non confiné) a été abandonnée. Ces zones ont été évitées.

Cette variante a également intégrée les mesures écologiques et paysagères proposées : plantations de haies et conservation de boisements.

Tableau IV-2 : Tableau d'analyse des variantes

Variante	Surface d'implantation	Milieu naturel	Milieu physique	Milieu humain	Paysage	TOTAL
1 - Projet initial	85 ha 67,4 MWc 177 300 modules	Utilisation d'une zone naturelle boisée - Destruction d'habitats (-)	-	Zone en friche, sans culture agricole (+) Zone en bordure de l'entrepôt de Valenciennes, soumis à un PPRT (-)	Visibilité importante depuis les RD (-)	3 (-) 1 (+)
2 - Projet final	84,05 ha 61,9 MWc 162 840 modules	Conservation écologique de petites zones du site (+) Intégration des mesures écologiques (+)	-	Zone en friche, sans culture agricole (+) Evitement des zones du PPRT (+)	Intégration des mesures paysagères - Visibilité restreinte sur le projet (+)	5 (+)

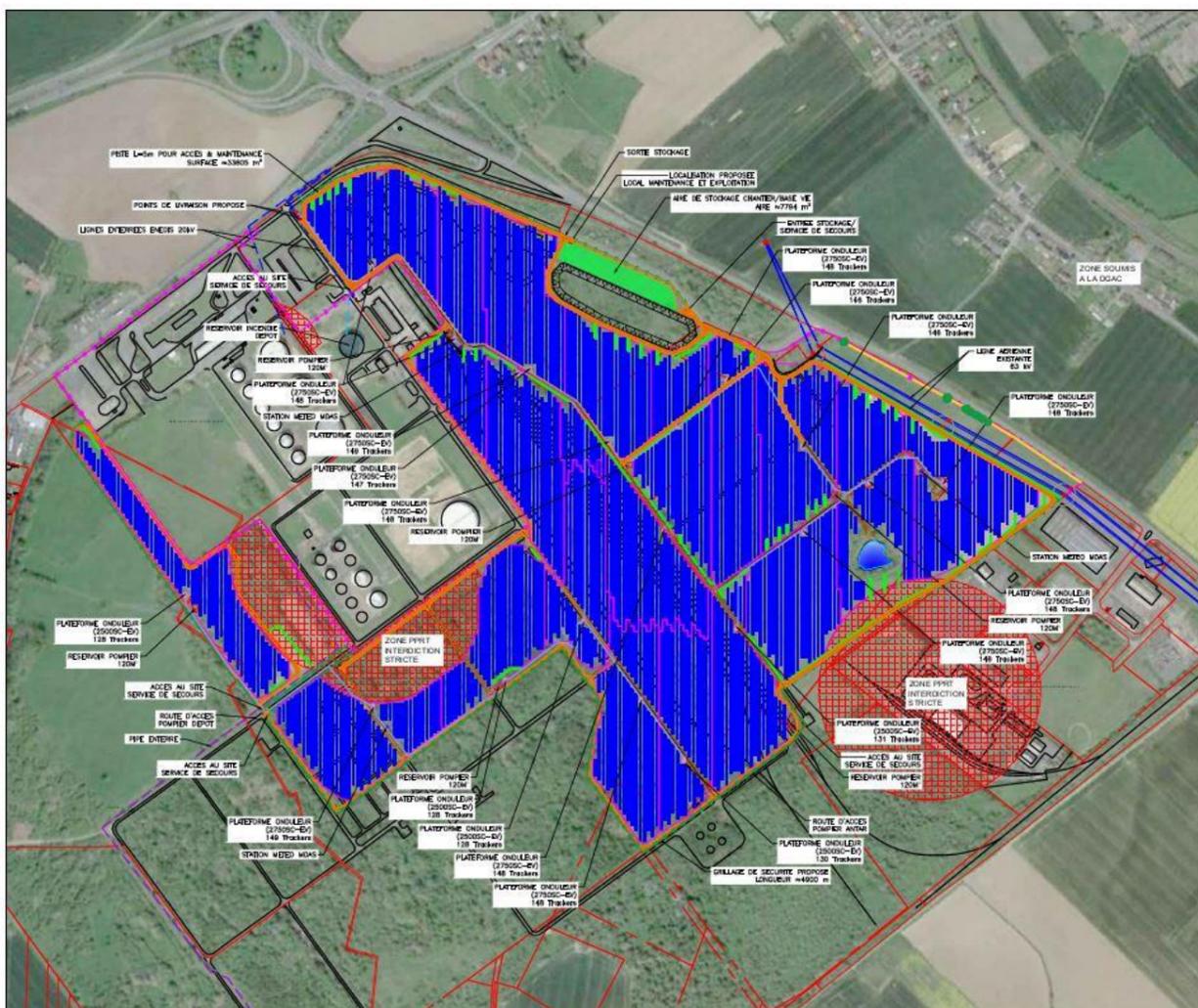


Figure IV-2 : Variante 2 de projet (Source : Total Solar)

Tableau IV-1 : Synthèse des variantes

Numéro de la variante	Surface projetée / Puissance installée / Nb modules	Raison de la variante
1	85 ha / 67,4 MWc / 177 300	Utilisation de la totalité du foncier à disposition
2 (projet final)	84,05 ha / 61,9 MWc / 162 840	Exclusion des zones du PPRT Intégration de haies et de boisements de compensation

Les variantes envisagées ont été comparées entre elles. Pour cela, plusieurs critères ont été retenus comme les plus pertinents pour quantifier chaque risque et comparer les variantes.

L'implantation du projet final présente le meilleur compromis entre les enjeux paysagers et écologiques du site et ses enjeux technico-économiques.

V QUALIFICATION DES IMPACTS

V.1 Impacts sur le milieu physique

V.1.1 Impacts sur la topographie du site

➤ Phase travaux

Les travaux nécessiteront la mise en œuvre de pistes internes qui seront conservées pour l'exploitation du site et seront dimensionnées pour servir d'accès pompiers pendant l'exploitation. Le projet l'implantation est présenté en Annexe 4 :

Etant donné la présence d'une topographie relativement plane sur le secteur d'étude, la préparation du terrain en vue de l'installation des structures sera minimale.

Le projet en phase travaux aura un impact faible sur la topographie des sols.

➤ Phase exploitation

Une fois l'installation mise en service, la topographie du site ne sera pas modifiée.

Aucun impact du projet sur la topographie du site en phase exploitation n'est relevé.

V.1.2 Impacts sur les sols

➤ Phase travaux

Pollution des sols :

D'après les conclusions de la fiche BASIAS concernant l'ancienne raffinerie ELF Antar auparavant installée sur le site d'étude, il existe une pollution du site (eau et sol) aux métaux lourds, mercure, HAP, HCT, soufre résiduaire. Il n'est pas exclu qu'une pollution localisée puisse être découverte lors des travaux du nouveau projet.

Le projet prévoira donc de limiter les terrassements au droit du site afin d'éviter toute mobilisation d'une potentielle pollution encore présente dans les sols. En cas de découverte de traces suspectes lors des travaux, Total Solar mettra en place une procédure permettant de gérer cet aléa et d'éviter tout risque sanitaire pour les futurs usagers et riverains.

Mouvements de terre :

Les principaux mouvements de terre seront effectués lors de la réalisation des tranchées pour les câbles principaux et pour la mise en place des fondations des trackers.

Les câblages internes principaux et secondaires seront enterrés entre 0,5 et 1 m de profondeur.

La profondeur des fondations des structures porteuses des panneaux n'est actuellement pas définie. La réalisation d'une étude géotechnique avant le début des travaux, permettra de déterminer la profondeur exacte.

Une voie portante en gravier compacté permettant l'accès aux postes de transformation prévue à l'intérieur en continuité de la route existante. La surface de piste est estimée à 33 805 m² environ. Aucun mouvement de terre important ne devrait être nécessaire pour la création de pistes.

Risque de tassement et de modification du sol :

De légers tassements des sols sont attendus sur la totalité de l'emprise du chantier du fait du passage des engins sur les sols. Le tassement sera également lié à l'empierrement de la base de vie et des pistes d'accès pour supporter le poids des engins. Ces surfaces ne seront pas imperméabilisées, l'empierrement se fera par ajout de matériel naturel, de type graves non traitées, compactées par couches.

Les engins utilisés seront adaptés au terrain, relativement légers par rapport à d'autres chantiers, ce qui limitera ces phénomènes. Le transport des éléments de construction du parc ne nécessitera pas d'engins particuliers et sera effectué par des véhicules de transport lourds.

Les travaux de défrichage seront de nature à modifier la structure du sol en superficie. Ils n'auront pas d'impact sur la nature des sols et leur structure profonde.

Risque d'érosion :

La mise à nu du sol pendant la phase travaux entraîne un risque d'érosion des sols.

Le léger surfacage du sol n'entraînera pas de modification de la structure profonde du sol. Le chantier n'aura pas d'impact sur les sols en dehors de la création des pistes portantes et des tassements superficiels liés à la circulation sur des terrains meubles.

Les impacts sur le sol seront faibles étant donné que le projet tend à épouser la topographie du site. Ils ne seront pas de nature à modifier la géologie du site.

➤ Phase exploitation

Risque de tassement et de modification du sol :

L'exploitation de l'installation photovoltaïque entraînera partiellement sur le site une modification des sols. Ainsi, il est prévu la mise en place :

- de pistes recouvertes de concassé afin de supporter le passage des engins ;
- de postes électriques (postes de livraison et postes de transformation).

La circulation en phase d'exploitation (liée à la maintenance du site et réalisée uniquement par des véhicules légers) sera très faible.

Risque d'érosion :

Aucune perturbation n'est à prévoir en phase d'exploitation, permettant le développement favorable à la végétation et ainsi d'éviter le risque d'érosion des sols.

Le risque de tassement est limité à la circulation en lien avec la maintenance. L'impact en phase d'exploitation est considéré comme très faible.

➤ En phase de démantèlement

La réhabilitation du site en fin de vie de l'installation implique l'évacuation des divers éléments de l'installation (modules, structures porteuses, clôtures, structures de livraison, postes onduleurs/transformateur) et une remise en état des lieux.

Il n'y aura pas de perturbations du sol lors de l'enlèvement des panneaux et des structures porteuses.

L'impact sur les sols en phase de démantèlement sera faible et n'entraînera pas de modification en profondeur, il n'y aura donc pas d'impact sur la géologie.

V.1.3 Impacts sur les eaux souterraines

Il est rappelé qu'aucun périmètre de protection de captage d'eau potable n'est présent à proximité du site prévu pour l'implantation du projet.

➤ En phase construction

Pollution des eaux souterraines :

Le site, en phase construction, ne présente pas de dangers potentiels vis-à-vis des milieux sols, eaux souterraines et eaux superficielles, ainsi que vis-à-vis des populations riveraines. Néanmoins, compte tenu de la taille du site et des anciennes

activités, il n'est pas exclu qu'une pollution résiduelle et ponctuelle puisse être découverte lors des travaux de construction du nouveau projet.

Le projet prévoit donc de limiter les terrassements au droit du site afin d'éviter toute mobilisation d'une potentielle pollution encore présente dans les sols et donc dans les circulations d'eau de surface. En cas de découverte de traces suspectes lors des travaux, Total Solar mettra en place une procédure permettant de gérer cet aléa et d'éviter tout risque sanitaire pour les futurs usagers et riverains.

Autres risques :

Les risques de pollution de manière plus générale sont liés aux travaux de reconnaissance géotechnique et aux travaux de réalisation durant la phase construction. Ces pollutions sont liées à la présence d'engins de chantier susceptibles de présenter des avaries entraînant une pollution accidentelle. Des mesures seront mises en place afin de limiter les risques de pollution. **Total Solar imposera un cahier des charges Hygiène Sécurité et Environnement aux entrepreneurs.**

Le risque d'impact sur la qualité de la ressource en eau souterraine est donc considéré comme faible.

➤ **En phase d'exploitation**

Aspect qualitatif

Le risque de pollution chronique en phase d'exploitation peut être lié au comportement des substances et matériaux constituant les panneaux photovoltaïques en cas de pluie.

A la demande du MEEDDM, le CNRS a étudié ce comportement en cas de pluie. Il ressort de cette étude que, quel que soit l'état de surface des panneaux (panneaux intacts ou endommagés par un impact, fissuration du revêtement), aucun entraînement de substance n'a été détecté. La fabrication par emprisonnement intime des couches métalliques semi-conductrices entre deux feuilles de verre garantit donc une absence de mobilité des substances utilisées.

Le risque éventuel de pollution issue des panneaux peut être considéré comme négligeable.

En ce qui concerne le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation, il intervient :

- lors des opérations de maintenance du fait de fuite provenant des engins de maintenance. Or, ce seront de simples véhicules légers qui interviendront de manière ponctuelle sur site ;
- lors de l'entretien de la végétation. Or, aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site ;
- au niveau des postes de transformation ou de livraison (fuites d'huile). Ce risque est faible et des mesures préventives et de réduction adaptées seront mises en place (bacs de rétention notamment).

La probabilité que les opérations de maintenance soient à l'origine d'une pollution accidentelle est quasi-nulle.

Le risque d'impact sur la qualité de la ressource en eau souterraine est donc considéré comme négligeable.

Aspect quantitatif :

La seule imperméabilisation pérenne prévue est liée aux bâtiments d'exploitation (plateformes onduleurs, postes de livraison, réservoirs pompiers) représentant une superficie d'environ 983 m², soit environ 0,1% de la surface totale du projet. La pente naturelle du sol n'étant pas modifiée et la surface imperméabilisée créée étant très faible, il n'y aura pas de modification notable des conditions d'évacuation des eaux pluviales et donc de recharge de la nappe souterraine au droit du site.

De plus, le projet ne nécessitera pas de prélèvement en eau souterraine.

Le parc photovoltaïque n'aura pas d'impact significatif sur l'aspect quantitatif des eaux souterraines.

V.1.4 Impacts sur les eaux superficielles

➤ **Phase travaux**

Réseau hydrographique :

Pour rappel, le site dispose d'un plan d'eau artificiel dans sa partie sud-est. Le cours d'eau le plus proche, l'Escaut, est situé à environ 1,2 km de l'AEI.

Le chantier ne prévoit pas de réalisation de prélèvement d'eau superficielle, de rejet dans le milieu superficiel ou de modification de cours d'eau.

Aspect qualitatif :

La phase de travaux peut entraîner un risque de pollution des sols ou des eaux en cas de déversement accidentel, de ruissellement d'hydrocarbures, liquides d'entretien, huiles.

Les principaux produits introduits sur le chantier sont le fuel dans les engins de chantier, les huiles et les liquides d'entretien (liquide de refroidissement) pour la maintenance courante des engins en quantité marginale (quelques litres). Il n'est pas prévu de stocker ce type de produit sur chantier, et ce afin d'éviter les risques de pollution.

Les opérations de chantier pourraient générer des risques de pollution accidentelle résultant d'un mauvais entretien des véhicules ou du matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, de circuits hydrauliques...), d'une mauvaise manœuvre (versement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier (eaux usées, laitance de béton,...).

Pour limiter ces risques, **Total Solar élaborera un cahier des charges Hygiène Sécurité et Environnement** que les différentes entreprises travaillant sur le chantier s'engageront à respecter. Des précautions nécessaires (entretien des engins, dispositifs de rétention,...) permettront d'éviter tout risque d'atteinte à l'environnement.

Le caractère accidentel ainsi que les faibles quantités de produits en cause associent à ces événements une probabilité de survenue faible. Notons également que la présence humaine est permanente (de jour) pendant le chantier. De ce fait tout accident serait rapidement détecté et des interventions seraient rapidement mises en œuvre pour réduire les impacts.

Les risques de pollution chimique sont considérés comme très faibles compte tenu du respect des mesures préventives et de réduction.

Aspect quantitatif :

L'impact quantitatif peut-être lié à la réalisation de barrières hydrauliques. Aucune barrière hydraulique, ni modification de cheminement hydraulique n'est à attendre en phase travaux.

Les travaux de construction n'auront pas d'impact sur l'aspect quantitatif des eaux superficielles.

➤ **Phase exploitation**

Réseau hydrographique :

Aucun plan d'eau, fossé ou ruisseau ne sera créé ou modifié. Il n'y a donc pas d'impact sur le fonctionnement hydrographique et hydrologique du secteur.

Eaux superficielles :

Les rangées de panneaux photovoltaïques installées pour ce projet présenteront un espacement entre chaque panneau. L'espacement minimum entre les rangées de panneaux sera de 3,28 m. La surface cumulée des panneaux n'engendrera pas de "déplacement" ou "d'interception" notable des eaux pluviales puisque les modules seront suffisamment espacés. Par

ailleurs, les panneaux adjacents d'une même structure seront distants les uns des autres de quelques millimètres ce qui permettra à l'eau de ne pas s'écouler d'un panneau à l'autre mais de se répartir convenablement sous les structures.

Lors d'épisodes pluvieux, les eaux de ruissellement se répandront donc naturellement sur les sols en périphérie des modules.

Les eaux de ruissellement s'écouleront ensuite sur le site selon le système en place aujourd'hui. Ces eaux vont s'infiltrer dans le sol et vont alimenter la nappe phréatique présente en profondeur au droit du site.

La végétation naturelle continuera à se développer, ce qui ne modifiera pas le ruissellement actuel des eaux de pluie.

Le projet ne génère aucun obstacle à l'écoulement de l'eau et les risques d'érosion sont faibles. Il n'y aura donc pas de modification du fonctionnement hydrographique sur la zone d'emprise de la centrale.

V.1.5 Loi sur l'eau

Le projet n'est pas de nature à perturber les écoulements des eaux pluviales. Il ne génère pas de surface imperméabilisée susceptible de collecter des eaux pluviales du site et de son bassin naturel, et n'est pas à l'origine de rejet d'eau dans le milieu naturel.

Le projet ne prévoit de travaux ou d'ouvrages de nature à perturber les écoulements du lit majeur des cours d'eau. Notamment, le site n'appartient pas aux zones inondables du secteur. Il n'est donc pas concerné par la rubrique 3.2.2.0 (installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau).

Le projet n'est pas localisé en zone humide. La nature des travaux prévus et les impacts attendus ne concernent donc pas la rubrique 3.3.1.0. (assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais).

Le projet ne sera pas de nature à modifier l'écoulement des eaux pluviales. Aucun rejet d'eaux pluviales n'est prévu dans le cadre de la réalisation du présent projet photovoltaïque. Les eaux pluviales se répartiront sur le terrain librement, ce qui n'augmentera pas le risque d'érosion des sols. Le projet n'est donc pas concerné par la rubrique 2.1.5.0.

Le projet ne prévoit pas de travaux ou d'ouvrages de nature à modifier le lit mineur des cours d'eau. Il n'est donc pas concerné par les rubriques : 3.1.1.0. (installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant un obstacle à l'écoulement des crues ou un obstacle à la continuité écologique), 3.1.2.0. (installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau), 3.1.3.0. (installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau).

Par conséquent, le projet n'est pas soumis à la réalisation d'un dossier d'évaluation des incidences au titre de la loi sur l'eau.

V.1.6 Risques naturels et technologiques

➤ Risques naturels

Deux types de risques lors du fonctionnement d'une centrale photovoltaïque peuvent être identifiés :

Risques induits : Il s'agit du risque d'incendie lié à l'installation électrique. Cependant ce risque est très limité par l'utilisation de système de sécurité approprié dans les postes électriques du projet.

Risques subis : Les parcs photovoltaïques, en particulier les panneaux, peuvent subir différents risques dits « subis » liés :

- aux conditions météorologiques (la grêle, la foudre, l'avalanche),
- au milieu naturel (séisme, mouvements de terrain, etc.)
- au vandalisme.

Ces risques sont potentiels mais peu probables au regard des précautions prises pour le projet : sécurité, maintenance, clôture.

Risque mouvement de terrain :

Les impacts potentiels liés aux risques de séisme sont la dégradation et/ou la destruction des panneaux photovoltaïques. Le site est localisé en zone de sismicité 3, soit modérée. Dans cette zone, des mesures préventives via des règles de construction parasismique sont appliquées aux ouvrages de la classe dite « à risque normal » (article R.563-5 du code de l'Environnement).

De plus, bien que le département du Nord soit concerné par l'aléa minier, les communes de Haulchin, Douchy-les-Mines et Thiant ne sont concernées par aucun PPR mouvement de terrain et aucune cavité souterraine recensée n'est localisée sur l'AEI.

L'impact du projet sur les risques mouvement de terrain est nul. La vulnérabilité du projet vis-à-vis du risque sismique est faible.

Risque inondation :

Les communes de Haulchin, Douchy-les-Mines et Thiant sont concernées par le risque inondation et sont dotées de PPRI. Le site est localisé en dehors de toute zone inondable.

De plus, le projet n'est pas de nature à modifier sensiblement l'écoulement actuel des eaux.

Les impacts du projet liés aux risques d'inondation sont nuls.

Risques foudre et tempête :

Les rafales de vents maximales enregistrées peuvent atteindre exceptionnellement (lors de tempêtes) des vitesses d'environ 130 km/h et leurs fréquences faibles (3,4 jours/an de vents violents ≥ 100 km/h). A l'occasion de ces vents forts, les structures du parc photovoltaïque peuvent être endommagées.

La densité de foudroiement au niveau du département du Nord est de 1,3 arc/km²/an. Elle est légèrement inférieure à la moyenne nationale. La densité de foudroiement est la plus importante pendant la période allant de mai à octobre. La foudre peut entraîner un départ d'incendie.

Ces intempéries peuvent donc endommager les installations du parc photovoltaïque ou nuire à son fonctionnement.

Compte-tenu de la faible hauteur des équipements (2 m au maximum), les impacts liés aux risques foudre et tempête restent faibles.

Risque incendie :

Le risque d'incendie est lié aux impacts de la foudre qui peut toucher les transformateurs et les postes électriques et aux incendies de forêts provenant de l'extérieur du site.

Les départs d'incendie peuvent endommager les installations de la centrale ou nuire à son fonctionnement.

Un risque de départ de feu existe au niveau des postes onduleurs/transformateurs, mais ces derniers sont dotés de bacs de rétentions d'huiles en cas de fuite ainsi que de système d'extinction automatique d'incendie, permettant l'arrêt du feu, et donc sa non propagation. Six réserves d'eau de 120 m³ seront également implantées à proximité des accès pompiers afin de permettre de limiter tout départ d'incendie.

Les installations sont délimitées par des clôtures donc le risque que des personnes non autorisées s'exposent au risque est éliminé. Le personnel autorisé est habilité.

Le climat de Haulchin est tempéré chaud, sans saison sèche et avec un été tempéré. Le risque de propagation d'incendie reste faible.

Les impacts du risque incendie sont considérés comme faibles.

➤ **Risques technologiques et industriels – Effets dominos**

PPRT :

L'AER est soumise au PPRT lié aux activités d'EPV – Antargaz. Le PPRT, approuvé en Août 2011 définit des recommandations sans valeur contraignante, tendant à renforcer la protection des populations face aux risques encourus. Après analyse des différentes recommandations présentées dans le PPRT, il s'avère que le projet du parc photovoltaïque ne va pas à l'encontre de ces recommandations.

Le projet de parc photovoltaïque n'est pas de nature à impacter l'ancien site répertorié BASOL présent au droit du site.

Le projet est donc compatible avec le passif industriel du site et n'a aucun impact sur les risques déjà répertoriés au droit du site.

BASIAS/BASOL :

Pour rappel :

- Le site BASIAS référencé NPC5905242 est présent au droit du site. Il s'agit de l'ancienne raffinerie de pétrole ELF Antar dont l'activité s'est terminée en 1982 (démantelée en 1985) ;
- La raffinerie est aussi répertoriée dans la base de données BASOL sous le numéro 59.0085.

D'autres sites BASOL et BASIAS ont été identifiés dans l'AEE.

L'activité du projet de parc photovoltaïque n'entre en contradiction ni avec les servitudes liées à la classification BASOL/BASIAS de l'ancienne raffinerie de pétrole, ni avec les autres sites identifiées BASOL/BASIAS présents dans le périmètre de l'AEE..

Transports de Matières Dangereuses (TMD) :

Le site ne génère pas de trafic TMD et ne génère pas un trafic suffisant pour avoir un impact sur les axes de transport routier TMD. Par ailleurs, le projet n'est pas de nature à impacter la canalisation de transport de matière dangereuse présente à proximité du site.

V.1.7 Impacts sur le climat

Un des enjeux actuels majeurs est de limiter les effets de l'activité humaine sur le climat.

➤ **Etat du climat**

Pour rappel, la qualité de l'air est bonne sur la zone d'étude. Le trafic engendré restera fluide, il n'entraînera que très peu de rejets atmosphériques supplémentaires lors de la phase travaux.

Au niveau national, la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe les objectifs de la transition énergétique. Les émissions de gaz à effet de serre devront être réduites de 40% à l'horizon 2030 et divisées par quatre d'ici 2050. La consommation énergétique finale sera divisée par deux en 2050 par rapport à 2012 et la part des énergies renouvelables sera portée à 32% en 2030. La loi prévoit de multiplier par deux d'ici 2030 la part de la production d'énergies renouvelables pour diversifier les modes de production d'électricité et renforcer l'indépendance énergétique de la France.

Afin de décrire l'état du climat et ses impacts sur l'ensemble du territoire français, l'ONERC (Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique) s'est doté d'indicateurs. Un indicateur est une information, associée à un phénomène,

permettant d'en indiquer l'évolution dans le temps, de façon objective, et pouvant rendre compte des raisons de cette évolution.

L'exposition des populations aux risques climatiques rend compte de l'exposition des populations, en France métropolitaine, aux risques climatiques depuis 1982.

Un indice est calculé pour chaque commune du territoire métropolitain. Il croise des données relatives à la densité de population de cette commune et au nombre de risques naturels prévisibles recensés dans la même commune (inondations, feux de forêts, tempêtes, avalanches et mouvements de terrain).

La figure suivante illustre le niveau d'exposition de la population française **aux risques naturels liés au climat : inondations, avalanches, tempêtes, feux de forêt, mouvements de terrain**. Plus la densité de population est forte et plus le nombre de risques climatiques identifiés par commune est élevé, plus l'indice est fort.

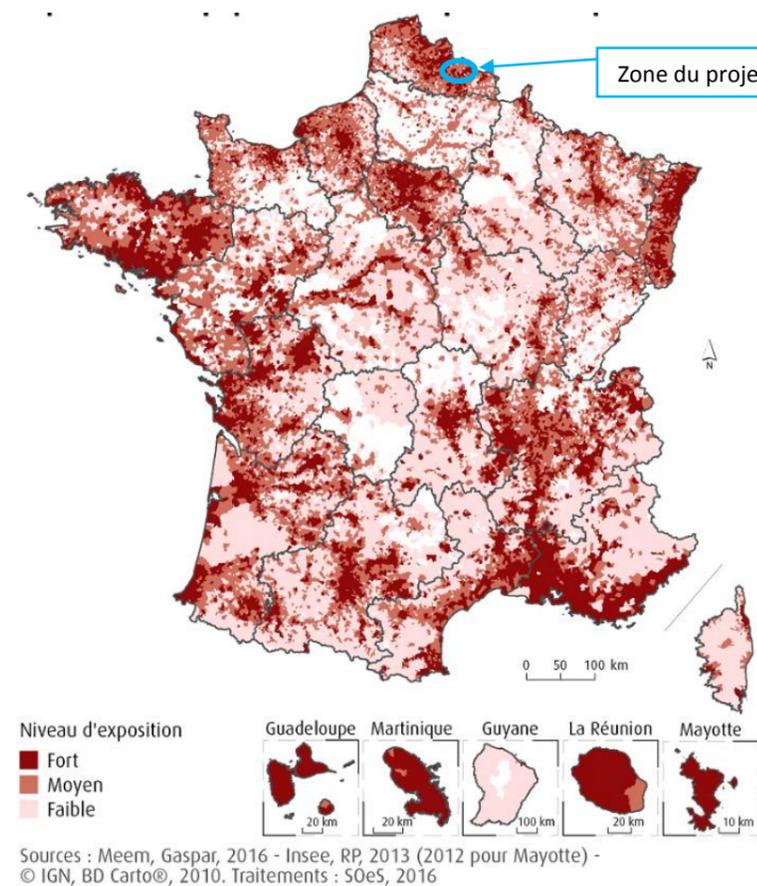


Figure V.1: Exposition des populations aux risques climatiques en 2015
(Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire)

Ces risques sont susceptibles de s'accroître avec le changement climatique, dans la mesure où certains événements et extrêmes météorologiques pourraient devenir plus fréquents, plus répandus et/ou plus intenses. Aussi, il est nécessaire de mettre en place des actions d'adaptation dans les territoires exposés pour limiter leur vulnérabilité aux risques climatiques. **Une analyse des données statistiques montre que 18,5 % des communes françaises métropolitaines sont fortement exposées aux risques climatiques, ce chiffre s'élevant à 50 % si on y adjoint les communes moyennement exposées.**

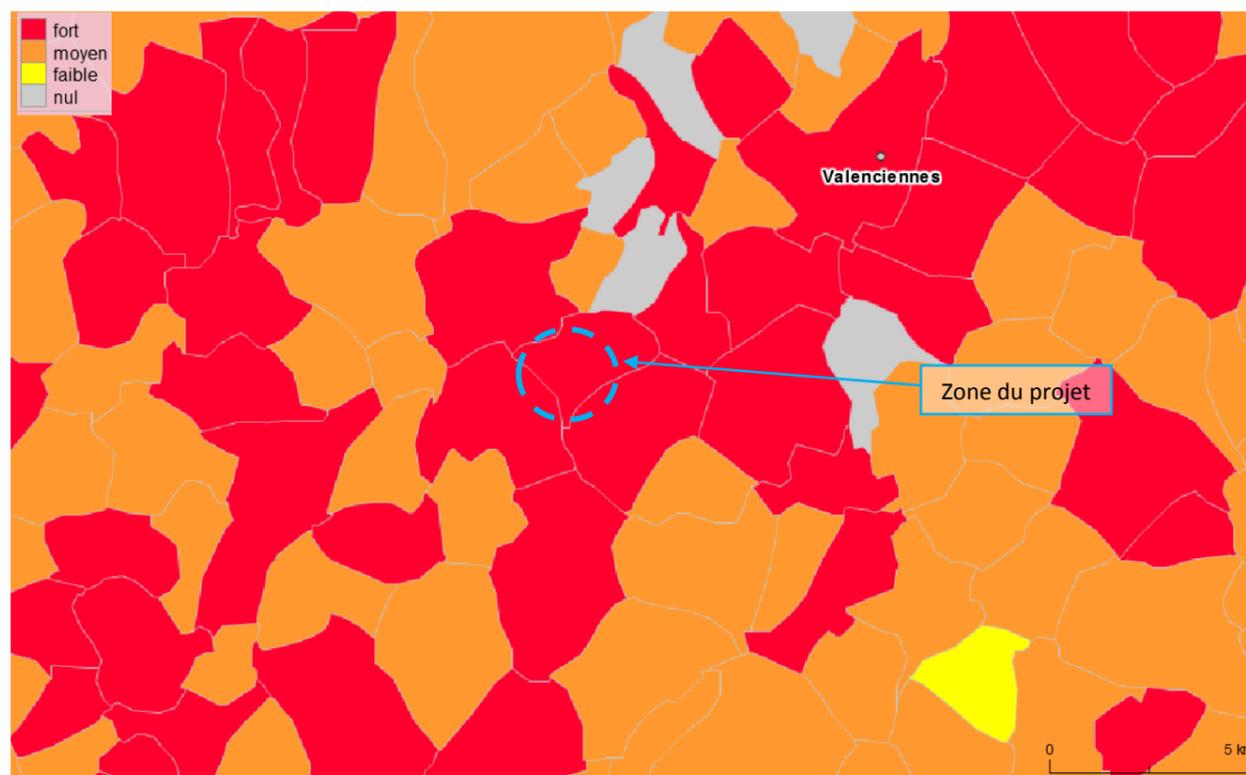


Figure V.2: Population exposée aux risques climatiques 2014
(Source : GEOIDD – Service de l'Observation et des Statistiques)

En ce qui concerne l'exposition de la population aux risques climatiques en 2014, les communes de l'AEI se trouvent dans une zone avec un **aléa fort**.

➤ Impact lors de la phase de construction

Lors de la construction du projet, les trois principales sources de rejets atmosphériques associées à la phase de travaux correspondent à des émissions diffuses liées :

- aux émissions de gaz d'échappement (NOx, SO₂, CO, COV, poussières) liées au trafic :
 - des camions de transport des matériaux, des grues de montage, etc.
 - des différents intervenants sur le chantier.
- à l'envol et l'émission de poussières liés :
 - au trafic sur les chemins d'accès,
 - à l'excavation de la terre au niveau des fondations,
 - au percement et à la découpe des matériaux,
 - à la réalisation du béton dans les camions toupies.
- aux émissions de gaz de combustion (Poussières, SO₂, NOx, CO, COV, métaux) liées à l'utilisation au minimum d'un groupe électrogène pendant les travaux sur site fonctionnant a priori au fioul.

Au vu du faible trafic attendu lors de la phase construction et de sa durée réduite, les émissions atmosphériques seront limitées.

L'impact des émissions atmosphériques générées par les travaux liés au projet sur le climat et sur la qualité de l'air est temporaire et inhérent à toute nouvelle construction. Cet impact peut donc être jugé comme faible.

➤ Impact lors de la phase d'exploitation

Le projet aura des effets sur le microclimat, à l'échelle du projet. La présence du parc photovoltaïque est en effet susceptible de générer (d'après « Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques - l'exemple allemand », MEEDDAT, 2009) :

- le jour, une légère baisse de la température sous les modules, du fait de l'ombre portée ;
- le jour, une hausse des températures à quelques centimètres au-dessus des modules du fait de l'échauffement des cellules. La température peut atteindre 50 à 60°C, voire davantage lors des journées d'été très ensoleillées ;
- la formation d'îlots thermiques au-dessus des panneaux, l'air chaud ascendant occasionnant des courants de convection et des tourbillonnements d'air ;
- la nuit, des températures en dessous des modules supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes.

L'impact du projet sur le climat local sera faible aux abords immédiats du site et très faible au-delà.

L'ADEME a livré une analyse des données du Réseau de Transport d'Electricité (RTE) qui démontre que les émissions de CO₂ économisées par l'éolien et le photovoltaïque sont de **300 g de CO₂ évité par kWh produit**. Ainsi, les émissions de CO₂ du parc photovoltaïque sur la totalité de son cycle de vie seront rapidement compensées. Le projet photovoltaïque apporte donc une contribution significative à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. La centrale photovoltaïque, une fois en fonctionnement, participera à la production d'énergie renouvelable sans émission de gaz à effet de serre.

L'impact sur le climat général est donc positif et pérenne.

➤ Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le changement climatique est visible depuis des décennies mais se manifeste de plus en plus ces dernières années, avec des records fréquents de hautes températures, vagues de froid glacial, inondations importantes ou encore sécheresses marquées.

Phénomènes extrêmes :

Dans un monde plus chaud, les scientifiques prévoient que la fréquence des phénomènes climatiques extrêmes (périodes de fortes pluies occasionnant des inondations, tempêtes, vagues de chaleur, etc.) va augmenter. De même, l'intensité maximale des vents et des précipitations lors de tempêtes augmentera également. Ces modifications entraîneront une baisse de la productivité du parc photovoltaïque en l'absence de soleil lors des périodes de pluies intenses.

Élévation du niveau des mers :

Ses conséquences sont nombreuses et pourraient influencer le fonctionnement du parc photovoltaïque. Le réchauffement de l'eau et la fonte des glaces font monter le niveau des mers. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) prévoit une augmentation de 98 cm du niveau des océans d'ici 2100 dans les scénarios les plus pessimistes. La durée de vie d'un parc photovoltaïque étant d'environ 30 ans et l'altitude du site est comprise entre 35 m NGF et 70 m NGF, le projet ne sera pas impacté par l'élévation du niveau de la mer du Nord.

Augmentation de la température et de l'irradiation :

Toujours d'après le GIEC, l'augmentation des températures moyennes à la surface de la planète pourrait atteindre 4,8°C à l'horizon 2100 par rapport à la période 1986-2005 si les émissions de gaz à effet de serre continuent à s'échapper à leur rythme actuel. Au niveau fonctionnel, cette hausse n'aura pas d'impact sur le parc photovoltaïque. Concernant la performance, l'augmentation de la température ferait baisser la tension et les performances du module. A contrario, l'augmentation de l'irradiation augmentera les performances de manière directement proportionnelle.

V.2 Impacts sur la santé

V.2.1 Air

Le site s'intègre dans un environnement rural et résidentiel, avec présence au droit de l'AEI de l'ancienne raffinerie de pétrole ELF-Antar, et au droit de l'AEI l'entrepôt pétrolier de Valenciennes. La qualité de l'air peut être considérée comme bonne.

➤ Phase travaux

La phase de chantier va entraîner une circulation d'engins sur les parcelles ne provoquant que peu de poussières (notamment en période sèche).

La phase de chantier durera environ 18 à 20 mois et comprendra une moyenne de 2 camions/jour.

Ce trafic pendant la phase de chantier va provoquer une très légère augmentation des gaz d'échappement dans le secteur par rapport à la situation actuelle mais qui sera très ponctuelle.

Si les travaux provoquaient des envols de poussières, le risque pour la santé humaine serait prévenu au besoin par l'arrosage des voies d'accès et du site.

L'impact sur la qualité de l'air en phase travaux est jugé très faible.

➤ Phase exploitation

La production d'énergie solaire est reconnue comme une énergie non polluante. Aucune émission n'est prévue en phase d'exploitation en dehors du passage des véhicules de maintenance.

Aucun impact sur la qualité de l'air n'est à attendre.

V.2.2 Bruit

➤ Phase travaux

Les travaux seront diurnes et ne se dérouleront que les jours ouvrables.

Pendant toute la durée des travaux de construction du parc photovoltaïque, le chantier générera des nuisances sonores, émises par les déplacements des véhicules de transport, les travaux de montage et les engins de construction, ainsi que des vibrations (par exemple lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses).

Les engins utilisés seront conformes à la réglementation. Des valeurs d'émissions acoustiques de 70 à 80 dB(A) à 1 m de ces engins peuvent être prises comme base de calcul pour l'influence sonore.

On estime que la contribution des engins de chantiers serait inférieure à 40 dB(A) dès 50 m de distance.

Le passage des véhicules de transport pour le chantier ne sera pas un composant important en termes de nuisance sonore. Aucune sirène ou alarme ne sera utilisée en dehors des situations d'urgence ou pour des raisons de sécurité.

Les impacts sonores seront faibles pour la population et modérés pour le personnel d'intervention. Les impacts sonores seront limités à la phase construction (temporaires).

➤ Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les niveaux sonores seront limités aux onduleurs et aux transformateurs, peu perceptible au-delà de quelques mètres. Les premières habitations étant localisées à **plus de 150 m des onduleurs du poste transformateur**, la nuisance sonore résiduelle sera très faible.

De plus, aucun bruit nocturne ne sera généré étant donné le fonctionnement du projet en période diurne uniquement.

Dans le cas présent, le bruit généré par les 19 postes restera faible et ne sera pas de nature à augmenter les niveaux sonores actuellement observés. Les impacts sonores du projet sont donc très faibles.

V.2.3 Déchets

➤ Phase travaux

Le chantier générera des déchets, parmi lesquels on distingue les terres excavées, les déchets issus des emballages des modules et les déchets « ménagers ».

Aucune maintenance des engins de chantier ne sera autorisée sur site. Les produits dangereux (aérosols usagés, chiffons souillés...) représenteront un volume négligeable (quelques kilos), et seront éliminés dans des filières agréées. Des bordereaux de suivi des déchets (formulaire Cerfa 12571*01) seront établis à chaque ramassage de déchet dangereux.

Hormis les terres excavées et les déchets verts, la majorité des déchets sera entreposée dans des bennes étanches ou sur rétention, éventuellement fermées. En cas de mauvaise gestion des déchets, des pertes de produits liquides (déchets ou eaux de ruissellement sur ceux-ci) ou des fractions solides pourraient venir polluer le sol ou les eaux superficielles. L'aspect accidentel de ces événements réduit fortement la probabilité d'apparition d'un impact.

Les déchets entreposés sur le site peuvent être sources de nuisances olfactives et visuelles (stockage et envols). Compte tenu de la nature des déchets et de leur gestion (absence de fermentescibles, temps de séjour réduit), il n'y aura pas de gêne olfactive. Les bennes dédiées aux produits légers (sacs d'emballage, etc.) seront fermées, ce qui limitera le risque d'envol.

Les impacts liés aux déchets sont très faibles et temporaires.

➤ Phase d'exploitation

Il n'est pas prévu la production de déchets pendant la phase d'exploitation du parc en dehors du remplacement des modules défectueux.

Le caractère recyclable des constituants de la centrale constitue un impact positif et temporaire.

➤ En phase de démantèlement

La plus grande partie des composants sera recyclée conformément aux législations en vigueur, dans des centres de traitement à proximité du site. Les matériaux récupérés (bois, béton, métaux) sont courants dans le domaine du BTP et les filières de retraitement sont bien développées. De même, il existe un marché de l'occasion pour les postes béton et transformateurs.

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste généralement en un simple traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque et permet de récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent généralement). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche antireflets. Ces plaquettes recyclées sont:

- soit intégrées dans le procédé de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ;
- soit fondues et intégrées dans le procédé de fabrication des lingots de silicium.

Le fabricant des modules photovoltaïques est adhérent à l'association PV Cycle afin que les panneaux en fin de vie soient pris en charge pour le recyclage.

Créée en 2007, cette association a pour but la structuration de la filière de recyclage des modules photovoltaïques avec la mise en place d'un « schéma de collecte volontaire et de recyclage de modules arrivés en fin de vie » pour l'ensemble de l'Europe.

Le démantèlement du parc photovoltaïque aura un impact très faible en raison du caractère recyclable des constituants de celui-ci.

V.2.4 Effets d'optique

D'après le guide diffusé par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol), les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine d'effets optiques :

- miroitements : réflexion de la lumière solaire sur l'installation ;
- reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes ;
- formation de lumière polarisée : polarisation de la lumière sur des surfaces lisses ou brillantes (eau, routes mouillées, etc.).

Seul un **risque d'éblouissement** par réflexion sur l'installation est soulevé (suite à l'effet miroitements).

La surface du panneau a des propriétés optiques comparables à celles d'une plaque de verre qui aurait subi un traitement antireflets ; ainsi, le coefficient de réflexion en incidence normale est inférieur ou égal à 8%.

De manière similaire aux surfaces aquatiques, les réflexions augmentent en incidence rasante. Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, la personne devra regarder en direction du soleil).

Le site d'étude est localisé à environ 3,5 km de l'aéroport Charles Nungesser de Valenciennes-Denain au nord-est de l'AEI. Une étude d'éblouissement a été réalisée le 11/02/2018 pour le projet (voir en Annexe 5 :). Une étude de la criticité de gêne visuelle a été réalisée suivant plusieurs sens d'approche et conclue que **la criticité de gêne visuelle est jugée nulle pour toute heure de l'année**. L'étude montre que, pour tous les jours de l'année et à toute heure, la probabilité qu'un rayon soit réverbéré vers un pilote ou un contrôleur aérien est nulle, ce qui implique une criticité de gêne visuelle nulle.

Les éléments induisant des écrans à proximité du site (talus entourant le site) permettent de limiter les gênes dues à la réflexion aux incidences les plus rasantes. La gêne visuelle sur l'aéroport de Valenciennes-Denain est nulle. L'impact est considéré comme nul.

V.2.5 Champs électriques et magnétiques

La présence de champs électromagnétiques est liée à la production de courant électrique et n'est donc possible qu'en phase d'exploitation.

Les onduleurs et les installations raccordés au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même créent de faibles champs de courant continu (électriques et magnétiques) dans leur environnement. Les onduleurs et les transformateurs se trouvent dans des locaux spécifiques qui offrent une protection contre ces champs continus ou alternatifs très faibles.

Il n'est pas attendu d'effets significatifs pour l'environnement humain. Selon le guide du MEEDDAT, les puissances de champ maximales pour ces équipements sont inférieures aux valeurs limites relatives à la santé humaine à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Les risques liés aux champs électromagnétiques sont nuls.

V.2.6 Risques incendie et électrique

Le risque d'incendie lié aux installations électriques peut être évoqué. Toutefois, le risque de porter atteinte à la population environnante est faible, puisque :

- les matériaux constitutifs de la centrale sont en majorité non combustibles (acier, aluminium, verre) ;
- les installations sont munies de dispositif de sécurité.

Dans le cas d'une éventuelle intrusion volontaire ou accidentelle d'une personne non habilitée à la maintenance électrique (malgré la présence des systèmes de sécurité prévus : barrières, clôtures), le risque de blessure ou de brûlure ne peut être écarté mais reste faible.

Les risques incendie et électrique sont faibles.

V.3 Impacts sur le milieu naturel

Dans cette partie, il s'agit d'évaluer les impacts potentiels du projet de parc photovoltaïque sur l'écologie. Ce chapitre aborde l'ensemble des impacts sur l'écologie, notamment sur les zones naturelles remarquables, les habitats, la flore et la faune.

V.3.1 Impacts sur les zonages d'espaces remarquables

La zone d'implantation du projet n'est pas située au droit d'une zone naturelle remarquable (ZNIEFF, Natura 2000, etc.). Ainsi le projet n'a pas d'impact direct sur les zones environnantes.

De plus, le projet n'est pas inscrit sur une entité de la Trame Verte et Bleue. La zone du projet n'a que de faibles échanges écologiques possibles avec les zones naturelles remarquables.

On rappelle aussi que le site est en liaison écologique avec une ancienne ligne de voie ferrée au Sud du site. Toutefois, cette ligne est encore en activité à l'est du site et elle est coupée nette dans les cultures plus au Sud du site. Ainsi, cet éventuel corridor ne relie aucun autre habitat arboré avec le site, démontrant les faibles possibilités d'échange écologique entre la zone du projet et les environs.

L'impact du projet sur les espaces naturels est considéré comme faible.

V.3.2 Effets prévisibles sur la flore et la végétation

➤ Impacts directs en phase travaux

Impacts sur les habitats

Les impacts générés par le projet sur les habitats sont essentiellement liés à la phase de travaux. Les parcelles d'accueil du parc photovoltaïque sont occupées en grande majorité par des boisements, mais aussi par des prairies, des cultures, des zones rudérales (bétonnées ou cailloutées) et des voies ferrées. Le projet s'étendant sur environ 84 ha, cette surface entraînera la perte des habitats présents sur un total de 981 m² de surface bâtie qui s'ajoute aux panneaux photovoltaïque du parc.

Les habitats impactés ont des niveaux d'enjeu de conservation différents :

- Les prairies ont un enjeu de conservation modéré ;
- Les boisements ont un enjeu de conservation faible ;
- Les cultures, voies ferrées et zones rudérales ont un enjeu de conservation très faible.

De par les enjeux de conservations globalement faibles des habitats observés, l'impact du projet photovoltaïque sur les habitats est considéré comme faible.

Impacts sur la flore

Les impacts directs sur les végétaux sont les mêmes que les habitats. En effet, la mise en place du parc photovoltaïque entraînera une perte d'espace pour le développement de la flore.

La flore identifiée sur le site, bien que diversifiée, est commune régionalement. Deux espèces protégées régionalement ont été observées : **l'orchis de Fuchs et l'ophrys abeille**.

La population d'orchis de Fuchs ne sera pas impactée par le projet car elle se trouve sur une prairie non concernée par le parc.

En revanche, l'unique pied d'ophrys abeille observé sera impacté par le projet. Cependant, il est à noter que cette espèce est assez commune régionalement et que par conséquent, le projet ne portera pas atteinte à la conservation locale de l'espèce.

Au sein du périmètre immédiat où sera implanté le parc photovoltaïque, une espèce floristique protégée régionalement sera impactée mais assez commune régionalement, le projet ne menace pas sa conservation locale. Concernant les habitats, aucun ne bénéficie de statut de protection ou d'un intérêt patrimonial. L'impact sur la flore sera faible et limité à des espèces globalement communes.

➤ Impacts en phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les impacts sur la flore et les habitats sont les mêmes que durant la phase de travaux car l'emprise spatiale sera la même.

Les impacts négatifs du projet photovoltaïque sur la flore et les habitats sont jugés faibles.

Tableau V-1 : Synthèse des impacts du projet sur la flore et les habitats naturels

Structure du parc	Élément écologique concerné	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Pérennité de l'impact	Niveau de l'impact	Détail de l'impact
Déplacements sur site lors des travaux	Tous les habitats	Très faible à modéré	Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Temporaire	Très faible	Le passage répété des véhicules de chantier engendre un soulèvement de poussière le temps de la phase chantier
Surface travaux	Tous les habitats	Très faible à modéré	Ecrasement de la végétation – Tassement du sol – défrichement - Modification des paramètres du sol	Durée d'exploitation du parc photovoltaïque	Faible	Les surfaces utilisées en phase travaux peuvent induire des dépassements ponctuels des zones de chantier
Surface travaux	Flore protégée et patrimoniale	Faible	Seules 2 espèces protégées présentes. L'orchis de Fuchs ne sera pas impacté L'ophrys abeille sera impactée	Durée d'exploitation du parc photovoltaïque	Faible	L'ophrys abeille est assez commune régionalement, le projet ne menace pas sa conservation locale
Surface en phase exploitation	Tous les habitats	Très faible à modéré	Ecrasement de la végétation – Tassement du sol – défrichement - Modification des paramètres du sol	Durée d'exploitation du parc photovoltaïque	Faible	En phase d'exploitation, la perte d'habitat se limite à l'emprise du parc
Risque de pollution des milieux naturels	Tous les habitats	-	Risque de déversement de liquides (huiles, carburants, etc) issus des véhicules de chantier sur le site d'étude	Temporaire	Très faible	Ce risque est peu fréquent et lorsqu'il se produit, les déversements sont faibles, ponctuels et rapidement maîtrisés

➤ Autorisation de défrichement

Comme indiqué par la DDTM59 (voir courrier en Annexe 7 :), pour les bois ayant moins de 30 ans situés sur une ancienne friche, la réglementation en matière de défrichement ne s'applique pas. Le projet n'est donc pas soumis à autorisation de défrichement.

V.3.3 Impacts prévisibles sur la faune

➤ Impacts potentiels sur l'avifaune

Avifaune nicheuse

L'étude sur l'avifaune nicheuse a montré :

- qu'il existe des espèces d'oiseaux nicheurs protégés dans les boisements et les haies du site, et dont les populations sont vulnérables, comme par exemple le Bruant jaune, le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant. Ces espèces se reproduisent au sein des arbres et arbustes du site. Les travaux prévus devront donc être adaptés (voir mesures).
- qu'il existe des oiseaux protégés, voire vulnérables, se reproduisant au sein des prairies, par exemple la Linotte mélodieuse, ou la Bergeronnette grise, la Fauvette des jardins, etc.

Les effets engendrés par les aménagements envisagés pour l'exploitation du parc photovoltaïque sur l'avifaune sont les suivants :

- la destruction définitive d'habitats de reproduction arborés et arbustifs, de site de nourrissage et de refuge de l'avifaune nicheuse des milieux boisés (phase travaux et d'exploitation),
- le risque de destruction d'individus et/ou de nichées durant la phase de reproduction (phase travaux),
- l'altération des prairies pour les oiseaux nichant dans cet habitat et pour toutes les espèces venant s'y nourrir,
- le dérangement des espèces toutes saisons confondues (phase de travaux et d'exploitation).

Avifaune migratrice

Comme le projet ne prend pas place sur des zones de halte migratoire, l'impact est jugé très faible, voire nul. Le projet photovoltaïque aura un impact très faible sur l'avifaune migratrice.

Avifaune hivernante

Le projet de parc photovoltaïque n'aura pas d'effet notable sur les populations hivernales des oiseaux.

➤ Impacts potentiels sur les autres groupes faunistiques

Phase travaux

De manière générale, un projet photovoltaïque entraîne une perturbation assez faible de la faune. Seule la phase de réalisation des travaux présente des impacts pouvant être notables sur l'ensemble des groupes faunistique, notamment si cette phase a lieu durant la reproduction des espèces animales.

Il est alors préconisé de réaliser les travaux préparatoires (coupe végétale, décapage des sols, etc.) en dehors de la période mars à juillet.

Phase d'exploitation

L'étude écologique a mis en évidence la présence sur le site de grands mammifères communs, comme le **Sanglier**, le **Renard roux** et le **Chevreuil européen**, en raison de son caractère arboré et arbustif qui lui donne un habitat de refuge où ils se cachent. L'implantation du projet aura pour effet de supprimer cet habitat de refuge. En raison de la présence de grandes surfaces arborées autour du projet, la grande faune pourra trouver refuge autour du projet. L'impact du projet est considéré comme faible sur la grande faune commune.

L'impact du projet sur l'Ecureuil roux est considéré comme faible.

L'implantation du projet entraînera la suppression définitive de la couverture arbustive et arborée du site, entraînant essentiellement de la perte de territoire de chasse pour les chiroptères. Le projet intègre la mise en place d'une prairie de fauche entre les panneaux, ce qui reste un habitat favorable au développement des insectes et donc pour la chasse / l'alimentation des chiroptères sur le site. **Ainsi, l'impact du projet sur les chiroptères est estimé comme modéré.**

L'impact du projet photovoltaïque sur les amphibiens est considéré comme très faible. Bien qu'aucune espèce de reptile n'ait été observée sur le site, le projet aura un effet positif sur ce groupe faunistique, qui trouvera alors sous les panneaux des nouvelles niches écologiques.

L'étude écologique a mis en évidence la présence d'un cortège entomologique relativement commun, avec toutefois la présence du Criquet des jachères, seule espèce à enjeu modéré, au niveau des voies ferrées.

Le projet n'aura qu'un impact très faible sur les papillons. La mise en place d'une gestion de la végétation entre les panneaux par fauche tardive sera favorable au développement et à la diversification de ce cortège de papillons.

Les orthoptères trouveront entre et sous les panneaux photovoltaïques des zones de prairies ensoleillées et favorables à leur maintien sur le site.

Le projet n'aura pas d'impact négatif sur les orthoptères.

Le projet ne prend pas place au droit du plan d'eau où se reproduisent les odonates. Ainsi, les odonates observées sur le site ne seront pas impactées par la mise en place du projet. Le maintien d'une végétation de type prairial entre les panneaux sera même favorable à la chasse de ces petits prédateurs volants.

V.3.4 Impacts sur les fonctionnalités écosystémiques

En raison de la fragmentation des habitats naturels entourés des cultures céréalières intensives et de l'étalement urbain, en particulier les boisements du site (fragmenté et isolé) et les haies, ceux-ci présentent une certaine fonctionnalité écosystémique (corridor mineur fonctionnel sur la zone d'étude). Ces habitats participent à l'accueil de la faune commune pour s'y reproduire, s'alimenter ou s'y réfugier. Même s'ils sont nombreux mais relativement jeunes sur le secteur, ces éléments arborés (haies et boisements) contribuent aux fonctionnalités hydrologiques et paysagères à l'échelle locale.

A petite échelle, la perte de ces fonctionnalités écosystémiques reste faible car le site est une ancienne zone d'activité dont certains sols présentent de fortes perturbations.

V.3.5 Evaluation des incidences Natura 2000

➤ Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000

D'après les données cartographiques fournies par la DREAL Hauts-de-France, le projet photovoltaïque est localisé en dehors de périmètre de site Natura 2000, cependant plusieurs zonages sont présents dans le secteur. Il s'agit du :

- **Site d'Importance Communautaire (SIC) N° FR3100507** appelé « **Forêt de Raismes, Saint-Amand, Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe** », à 8,5 km du projet photovoltaïque,
- **Zone de Protection Spéciale (ZPS) N° FR3112005** appelée « **Vallée de la Scarpe et de l'Escaut** », à environ 8 kilomètres au nord du projet.

➤ Evaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation détaillée des incidences du projet sur les sites Natura 2000 identifiés est présentée en Annexe 6 :

Seuls les chiroptères observés sur le site sont des espèces d'intérêt communautaire.

L'absence d'espèces d'avifaune, de flore ou autres groupes faunistiques d'intérêt communautaire au sein et à proximité de la zone d'étude, ainsi que l'absence sur le site de milieux favorables à l'accueil de ces espèces permet de conclure que **le projet photovoltaïque n'aura pas d'incidences notables sur les espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la ZPS FR3112005 dite « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut » et la ZSC FR3100507 dénommé « Forêt de Raismes, Saint-Amand, Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe ».**

Concernant les chiroptères observés sur le site, le projet aura un impact résiduel non significatifs sur les espèces observées en raison de la mise en place de plusieurs mesures d'évitement, de réduction et surtout de compensation, dont la plus notable et la création de grand gîtes à chiroptères pour favoriser le maintien des populations de chiroptères locaux.

V.4 Impacts sur le milieu humain

V.4.1 Contexte socio-économique

➤ Coût de l'énergie solaire

Le coût de production de l'énergie solaire comparé aux autres techniques de production d'énergie (base de calcul de mise en service industriel en 2020 avec un taux d'actualisation de 8 %) est le suivant (*Source : Rapport de synthèse version publique de la quatrième période de candidature des appels d'offres photovoltaïques de la Commission de Régulation de l'Énergie, en date du 11 juillet 2018*) :

Solaire (installation au sol > 5MWc):	57 euros/MWh
Hydraulique :	15-20 euros/MWh
Gaz / charbon :	70-100 euros/MWh
Nucléaire :	49,5 euros/MWh
Eolienne terrestre :	82 euros/MWh

Le coût de production de l'énergie photovoltaïque pour les installations de plus de 5 MWc reste encore cher en comparaison à d'autres techniques de production d'énergie. Cependant, ce coût baisse continuellement avec la baisse régulière des prix des modules. De plus, la technologie se développe pour obtenir un meilleur rendement.

Les coûts du kWh solaire n'intègrent pas les avantages environnementaux et sociaux tels que les dégâts évités localement ou à l'échelle de la planète comme :

- les émissions de fumées, poussières ou odeurs désagréables ;
- l'apport des matières premières, des combustibles ;
- les marées noires ;
- le transport et le stockage des déchets.

Notons aussi que les frais de fonctionnement et d'entretien sont assez réduits car les technologies liées à l'énergie solaire photovoltaïque sont fiables et relativement simples.

➤ Retombées économiques

Généralités :

D'une façon générale, on estime que les emplois induits et indirects sont quatre fois plus nombreux que les emplois directs (la maintenance notamment).

La loi de transition énergétique pour la croissance verte prévoit de porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030. Ce développement permettra de créer de nombreux emplois et de soutenir et développer de manière pérenne le tissu industriel français.

Le secteur photovoltaïque est particulièrement porteur en termes de création d'emplois et de richesses au niveau local. Le secteur investit massivement dans la recherche et l'innovation technologique, et génère dans une très large mesure de l'emploi qualifié et de bonne qualité. De plus, la structure décentralisée du secteur photovoltaïque et des énergies renouvelables permet la création d'emplois dans les zones moins industrialisées.

Phase construction :

Ce projet de parc photovoltaïque entraîne la création d'emplois directs sur le secteur. La construction du parc pourra faire appel aux compétences des entreprises locales ou régionales pour la réalisation des fondations, les travaux électriques, ...

La phase de construction, d'une durée de 18 à 20 mois environ, mobilisera un effectif d'environ 50 intervenants en période de pointe. Par ailleurs, la présence des équipes de chantier pourra contribuer au dynamisme économique des communes

de Thiant, Douchy-les-Mines, Haulchin et celles environnantes (nuitées, repas dans les restaurants du secteur, sous-traitance) sur toute la durée du chantier.

L'impact du projet est donc positif et temporaire.

➤ Phase d'exploitation

La Cotisation Economique Territoriale (CET) est composée de la cotisation foncière des entreprises (CFE) et de la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE) reversée à la communauté de communes concernée. Elle est fonction du taux local d'imposition et du chiffre d'affaire, c'est-à-dire de la production d'électricité de la centrale. La réalisation du projet entraînera un apport important au budget de la commune, de même que l'Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau (IFER).

L'exploitation de la centrale photovoltaïque permettra la création d'emplois, notamment pour la gestion de la production d'électricité et l'entretien de la végétation dans le site et aux abords de la centrale.

L'impact du projet est donc positif et pérenne pour les collectivités territoriales pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque.

V.4.2 Tourisme et patrimoine culturel

L'énergie solaire est souvent perçue positivement par le public, car il s'agit d'une industrie respectueuse de l'environnement. De plus, on peut constater un essor dans l'utilisation de cette énergie chez les particuliers (solaire sur toiture).

Pour rappel, le site étant largement boisé, l'impact visuel du projet pourra être limité en conservant les écrans végétaux existants et en les complétant ponctuellement (plantation de haies).

Par ailleurs, aucune covisibilité n'est à craindre entre les éléments de patrimoine protégés et le secteur d'implantation projeté. Le projet n'entre pas dans un périmètre de protection de monuments historiques.

L'impact du projet est faible pendant toute la durée d'exploitation de la centrale.

V.4.3 Accessibilité

➤ Phase travaux

Dans le cas présent, l'accès depuis un chemin existant débouchant sur la D955 permettra le passage d'environ deux camions par jour sur la durée de la phase construction.

Il ne sera donc pas nécessaire de créer de nouvelles voiries.

Le maître d'œuvre se rapprochera du gestionnaire de la route afin de définir précisément les incidences du projet sur le domaine public routier. Les demandes de permissions de voiries seront déposées avant le début des travaux. Afin de pouvoir déterminer l'éventuelle dégradation des routes, un état des lieux sera réalisé en présence de représentants des gestionnaires de la route, d'un huissier et du maître d'œuvre. En cas de dommages constatés, les routes concernées seront remises en état.

L'impact sur les voiries sera très faible, il s'agit d'une très légère augmentation temporaire et locale du trafic routier en phase construction par rapport à la situation actuelle.

➤ Phase d'exploitation

Aucune circulation d'engin n'est prévue lors de l'exploitation du site. Le site sera uniquement fréquenté par le personnel de maintenance (véhicule léger) et ce trafic sera très faible. Aucun élément ne viendra impacter la sécurité de circulation autour du site.

Il n'y aura donc aucun impact.

V.4.4 Urbanisme

➤ Documents d'urbanisme

Le site est concerné par les trois PLU des trois communes de Haulchin, Douchy-les-Mines et Thiant :

Haulchin

Le PLU a été approuvé le 13 décembre 2007. L'AEI est en zone UE, zone accueillant ou pouvant accueillir des activités industrielles, artisanales, commerciales et de bureaux, qui comprend notamment des ICPE et des silos.

Une petite partie Nord-Est de l'AEI est dans le périmètre « *reprenant les secteurs touchés par les risques liés aux anciennes carrières et aux autres cavités souterraines, les constructions et installations sont autorisées sous réserve d'avoir pris en compte ce risque. Il est recommandé de procéder à des sondages.* »

Le règlement autorise « *Les établissements à usage d'activité comportant des installations classées ou non dans la mesure où, compte tenu des prescriptions techniques imposées pour éliminer les inconvénients qu'ils produisent, il ne subsistera plus pour leur voisinage ni risques pour la sécurité, ni nuisances polluantes qui seraient de nature à rendre inacceptables de tels établissements dans la zone* »

De plus, le règlement du PLU mentionne que la commune est concernée par le risque naturel de mouvement de terrain en temps de sécheresse lié au retrait-gonflement des sols argileux. Il est conseillé de procéder à des sondages sur les terrains et d'adapter les techniques de construction.

Douchy-les-Mines

Le PLU a été approuvé par délibération du conseil municipal du 24 juin 2010. L'AEI est en zones UEr1 et UEr2. Il s'agit d'une zone destinée aux activités industrielles, artisanales et de service. Les deux secteurs (UEr1 et UEr2) correspondent à la prise en compte des risques technologiques relatifs à la proximité de l'entrepôt pétrolier de Valenciennes-Haulchin.

Une petite partie des parcelles 2655 et 2879 sont dans le périmètre à l'intérieur duquel il est fixé un nombre maximum d'aires de stationnement à réaliser conformément au PDU (zone B). Ces parcelles sont également indiquées à risque de pollution au PLU.

Thiant

Le PLU de Thiant a été approuvé le 13/12/2007. L'AEI est en zone :

- UE, zone destinée à accueillir des activités industrielles ;
- N, zone naturelle et forestière constitué d'espaces qu'il convient de protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels et des paysages. La zone N correspond à une superficie d'environ 1 700m² de l'AEI.

Le règlement du PLU de Thiant autorise sur la zone UE les constructions et installations à usage industriel [...] sous réserve qu'elles respectent le cas échéant la réglementation sur les installations classées.

En zone N sont admis les modifications et extensions des bâtiments existants, les bâtiments d'exploitation agricole, la reconstruction à égalité de surface de plancher en cas de sinistre pour les bâtiments existants, les constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt général.

Le projet a été présenté par Total Solar en mairie d'Haulchin le 5 juillet 2018 et en mairies de Douchy-les-Mines et Thiant le 26 février 2019.

Le projet sera en accord avec les documents d'urbanisme en vigueur lors de son implantation.

➤ **Ouvrages et servitudes publiques**

Les servitudes d'urbanisme ont été prises en compte pour l'élaboration du projet.

Il n'y aura donc aucun impact.

Réseau d'électricité :

D'après les données obtenues, le projet ne fait l'objet d'aucune servitude sur le réseau électrique au droit de l'aire d'étude immédiate.

L'énergie électrique produite par la centrale sera injectée en un point unique sur le réseau de distribution (point de livraison). Une étude fournie par la société ENEDIS permettra de déterminer le point de raccordement.

La constitution des nouveaux réseaux électriques enterrés ne présentera pas d'impact une fois ceux-ci installés.

V.5 Impacts sur le patrimoine culturel et le paysage

Les impacts concernant le patrimoine culturel et le paysage des environs du site ont été définis par des architectes paysagers du bureau d'études Epure Paysage. Le bilan complet est présenté au sein d'un rapport en Annexe 3 :

V.5.1 Zones d'influences visuelles théoriques

La zone d'influence visuelle (ZIV) est élaborée sur la base du MNT (modèle numérique de terrain). Elle permet d'identifier les zones de visibilité partielles ou totales des panneaux. La modélisation est calculée sur la base d'une hauteur des panneaux solaires de 2 mètres.

Le calcul prend en compte essentiellement le relief ainsi que la frange urbanisée à l'est de Douchy les Mines qui ne pourra pas présenter d'impact visuel (écrans visuels denses constitués par les franges boisées et le front bâti).

La carte ci-contre montre la ZIV théorique du projet sur plusieurs km autour du site. Les zones potentiellement les plus impactées correspondent aux points de vues les plus proches, lesquels se trouvent essentiellement dans un rayon de 2 km. A plus de 2 km la végétation qui accompagne la vallée de l'Escaut et la distance limite fortement les perceptions. Vue la configuration du parc et des zones de visibilité les effets de reflets lumineux seront très limités.

Les zones de visibilité potentielles du projet reprises en couleur orange sont donc exagérées par rapport à la réalité car le logiciel ne tient pas compte de la végétation et d'une grande partie des écrans bâtis. Les zones restant en blanc sont ainsi totalement hors de visibilité par les effets de masques topographiques. On peut noter que la vallée de l'Escaut est relativement peu impactée, ceci même sans prendre en compte la végétation très présente.

La cartographie met en évidence l'impact visuel plus marqué vers les communes du nord-est (Thiant et Haulchin), ceci fait de l'investissement du versant orienté dans cette direction. Cependant l'impact visuel du projet concernera surtout les franges bâties de ces communes en vis-à-vis avec le site. Les communes plus éloignées comme Prouvy, Wavrechain, Denain, bénéficient des écrans boisés qui accompagnent l'Escaut.

Les autres aires urbaines présenteront pour la plupart une visibilité nulle du fait de la présence des masques urbains présents.

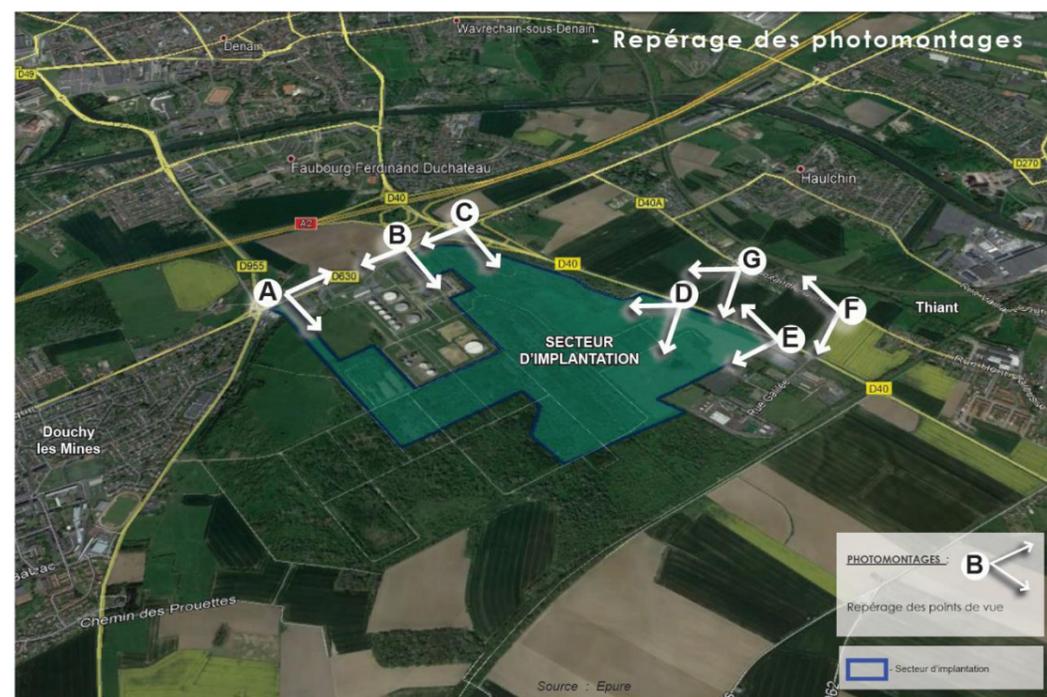
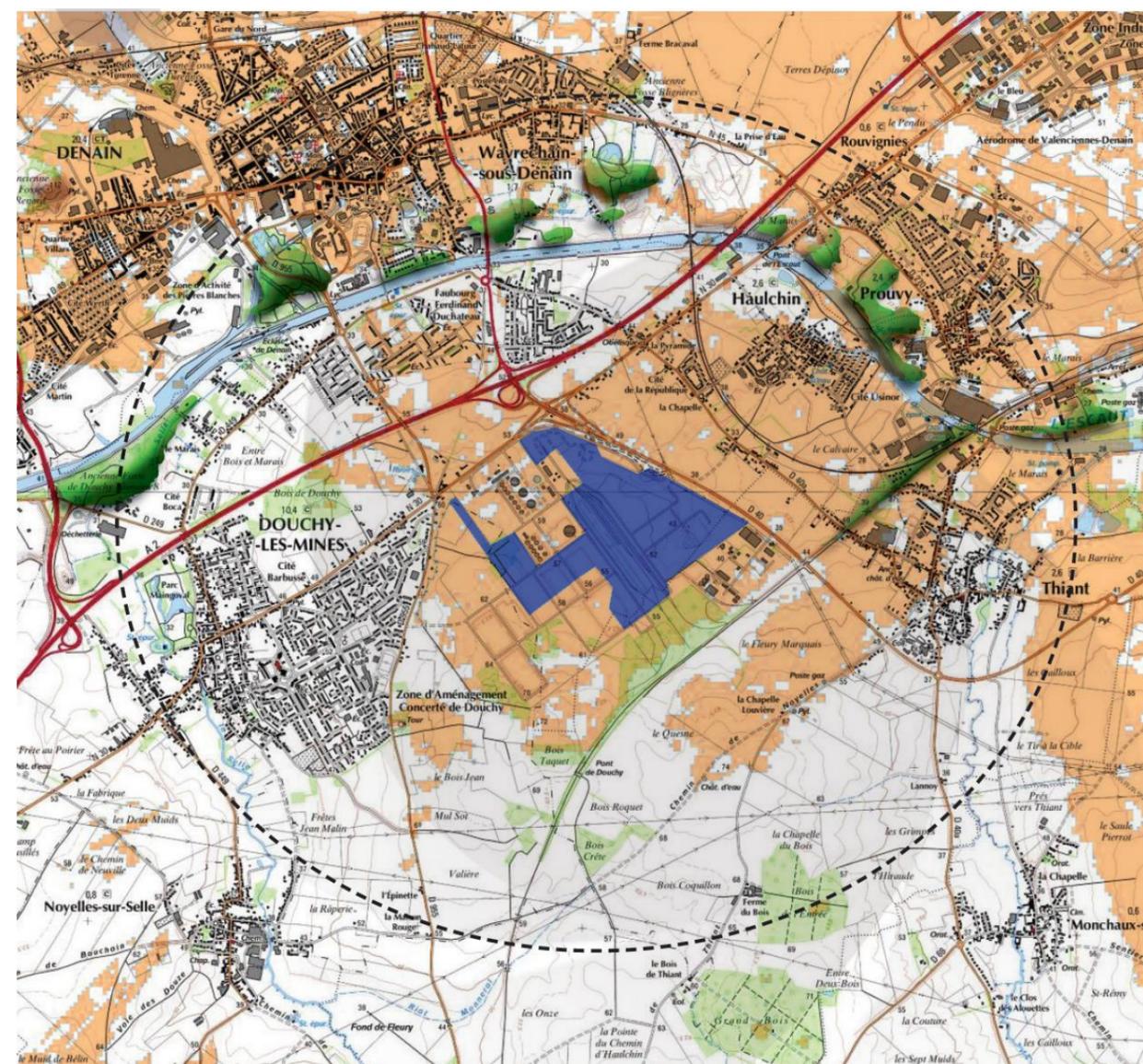


Figure V-3 : Localisation des photomontages (source : Epure)



-  Périmètre du projet
-  Rayon de 2 km autour du projet
-  Zone de visibilité maximale du projet ne tenant pas compte des écrans végétaux et urbains. L'objectif est d'écarter tous les territoires ne pourront pas être impactés du fait du relief. En réalité les écrans végétaux et bâtis sont bien présents aussi les impacts potentiels seront extrêmement réduits et limités à quelques points de vues illustrés dans les photomontages repris ci-après.
-  Écran végétal en bordure d'Escaut

Figure V-4 : Carte des inter-visibilités (Source : Epure)

V.5.2 Impacts sur l'environnement visuel rapproché

➤ POINT DE VUE A : Route départementale 630 à Haulchin

Vue à partir de la façade nord-ouest du site, à une centaine de mètres des premiers panneaux solaires. La départementale 630 est un axe assez fréquenté entre Valenciennes et Cambrai. Les panneaux étant disposés en arrière-plan des franges boisées leur perception est très atténuée. Le prolongement de la haie existante permettra de masquer les panneaux.



Photographie V.5-I : Vue A - Façade du site existant à partir de la départementale 630 à Haulchin. Aire de stationnement de la zone d'activité (Source : Epure Paysage)



Photographie V.5-II : Vue A - Photomontage
(Source : Epure Paysage et photomontage TOTAL Solar)

➤ POINT DE VUE B : Route départementale 630 à Haulchin

Vue à partir de la façade nord-ouest du site, à une quarantaine de mètres des premiers panneaux solaires. La départementale 630 est un axe assez fréquenté entre Valenciennes et Cambrai. Les panneaux étant disposés à proximité de la route leur perception pourra être forte en l'absence d'écran végétal.



Photographie V.5-III : Vue B - Façade du site Total à partir de la départementale 630 à Haulchin. Accès principal au site industriel (Source : Epure Paysage)



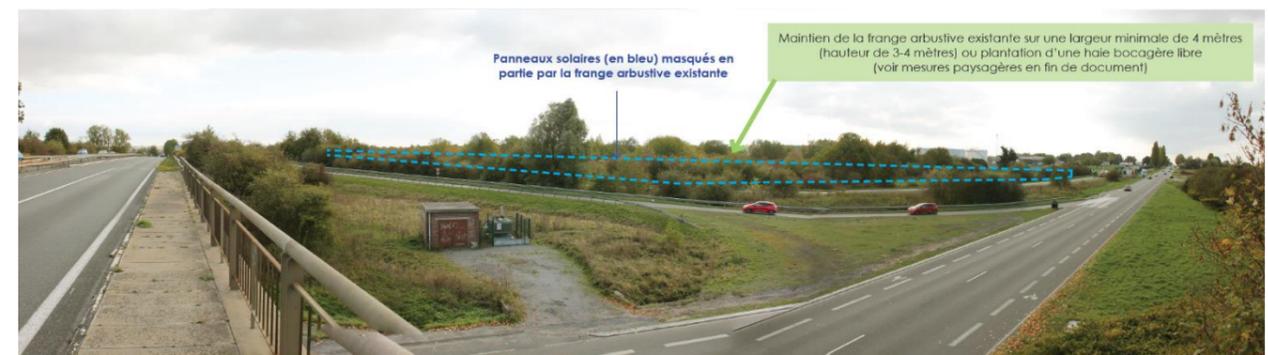
Photographie V.5-IV : Vue B - Photomontage
(Source : Epure Paysage et photomontage TOTAL Solar)

➤ POINT DE VUE C : Route départementale 40 à Haulchin

Vue à partir de la façade nord du site à partir du pont sur la départementale 630, à une soixantaine de mètres de premiers panneaux solaires. La vue s'effectue à partir de la départementale 40 dans le sens Denain - Thiant. Les panneaux étant disposés en arrière-plan des franges arbustives leur perception est très atténuée.



Photographie V.5-V : Vue C - Site Total perçu à partir du pont de la départementale 40 au-dessus de la Rd 630 à Haulchin (Source : Epure Paysage)



Photographie V.5-VI : Vue C – Analyse de vue (Source : Epure Paysage)

➤ **POINT DE VUE D : Route départementale 40 à Haulchin**

Vue à partir de la façade nord-est du site, à une soixantaine de mètres des premiers panneaux solaires.
La départementale 40 est un axe assez fréquenté entre Denain et Thiant. Les panneaux étant disposés en arrière-plan des buttes boisées leur perception est impossible.



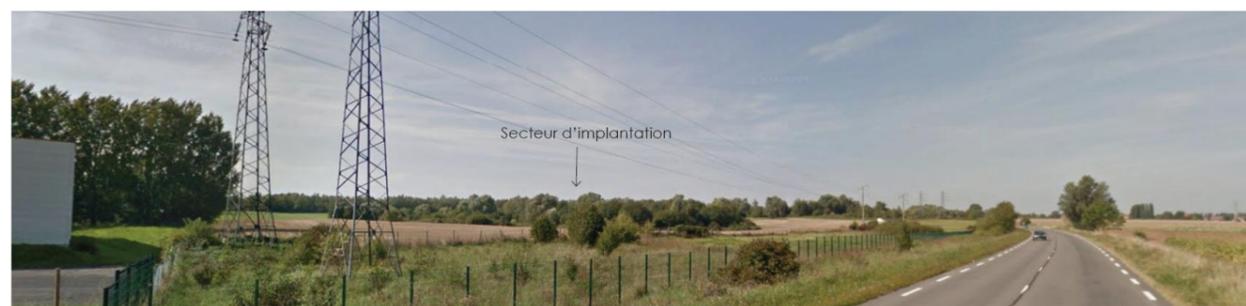
Photographie V.5-VII : Vue D - Entrée nord-est du site Total. Interface boisée (Source : Epure Paysage)



Photographie V.5-VIII : Vue D - Analyse de vue (Source : Epure Paysage)

➤ **POINT DE VUE E : Route départementale 40 à Thiant**

Vue à partir de la façade nord-est du site, à une soixantaine de mètres des premiers panneaux solaires.
A partir de la départementale 40. L'absence d'écran paysager sur cette séquence nécessite une mesure d'intégration paysagère. Une butte paysagère est préconisée ceci afin d'atténuer les perceptions à partir de la route mais également à partir des habitations riveraines localisées à quelques 300 mètres.



Photographie V.5-IX : Vue E – Frange est du site Total (Source : Epure Paysage)



Photographie V.5-X : Vue E - Photomontage
(Source : Epure Paysage et photomontage TOTAL Solar)

➤ **POINT DE VUE F : Rue Henri Barbusse à Thiant**

Perception à partir des franges bâties de la commune de Thiant.
Le secteur d'implantation situé à 400 mètres est bien perceptible (versant exposé vers la commune).
La perception sera forte car la végétation ne sera pas conservée.
La création d'une interface végétale (butte plantée) le long de la départementale 40 ne permettra pas de masquer la centrale solaire mais au moins d'atténuer son impact visuel.



Photographie V.5-XI : Vue F – Frange Ouest de la commune de Thiant (Source : Epure Paysage)



Photographie V.5-XII : Vue F - Analyse de vue (Source : Epure Paysage)

➤ **POINT DE VUE G : Route Alexandre Dumas à Haulchin**

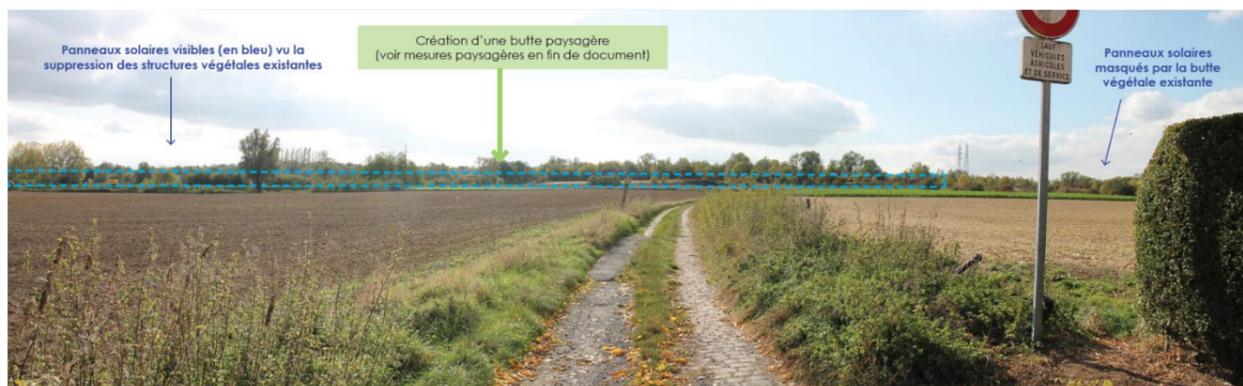
Perception à partir des franges bâties de la commune de Thiant.

La perception sera forte car la végétation ne sera pas conservée. La création d'une interface végétale (butte plantée) le long de la départementale 40 ne permettra pas de masquer la centrale solaire mais au moins d'atténuer son impact visuel.

Le secteur d'implantation situé à 300 mètres est bien perceptible (versant exposé vers la commune).



Photographie V.5-XIII : Vue G – Vue à partir du chemin d'Haspres (Source : Epure Paysage)



Photographie V.5-XIV : Vue G - Analyse de vue (Source : Epure Paysage)

VI INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES - VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES

Le tableau ci-dessous présente une description de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures en rapport avec le projet :

Tableau VI-1 : Vulnérabilité du projet aux catastrophes majeures

Risques	Nature des risques	Incidences négatives	Mesures d'atténuation
Risques d'accidents majeurs (origine anthropique)	PPRT et sites Seveso	Les communes de Thiant, Douchy-les-Mines et Haulchin sont soumises au PPRT « EPV-Antargaz » approuvé le 23 août 2011. L'entrepôt pétrolier de Valenciennes présent au droit du site d'étude est classé SEVESO. L'entreprise <i>Antargaz</i> présente au sud-est immédiat du site d'étude est classée SEVESO.	Evitement des zones de danger identifiées au PPRT (zones d'interdiction stricte R)
	Flux de TMD à proximité du site	Le site d'étude est bordé par la route D40 et la route D630. Le trafic est non négligeable, donc la présence de TMD sur ces routes est probable. - Risque modéré	Aucune
Risques de catastrophes majeures (origine naturelle)	Séisme	Site en zone de sismicité 3 : risque de fragilisation des structures	Règles parasismiques pour les postes électriques
	Foudre	Risque d'incendie : Parasurtenseurs et systèmes de protection de découplage	Mise en place de 6 citernes incendie de 120 m ³ chacune Création d'une piste périphérique pour améliorer l'efficacité d'une intervention de pompiers.
	Crue	Site localisé à environ 1,2 km de l'Escaut	Aucune
	Neige	La présence de neige sur les panneaux limitera la productivité. Risque de détérioration des panneaux pas le poids de neige.	Aucune
	Tornado et vent	Risque d'arrachage des panneaux	Aucune

VII PROJETS VOISINS EN COURS D'INSTRUCTION – EFFETS CUMULES

Les impacts propres au projet peuvent également s'additionner aux impacts d'un autre projet existant dans les environs du site, on parle alors d'impacts cumulés.

Le code de l'Environnement stipule que l'étude d'impact doit contenir « Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : [...] Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

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

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

La recherche des projets ou installations existantes se fait par consultations de différentes bases de données, dont les avis de l'autorité environnementale de la DREAL Hauts-de-France, du CGEDD émis depuis 2013.

La liste présentée ci-dessous prend en compte les éléments disponibles au 11 février 2019. Au vu de la surface du projet et de la topographie du secteur, seuls les projet (tous projets confondus) situés dans l'AEE (5 km) ont été analysés.

Tableau VII-1 : Effets cumulés des projets

Projet	Porteur du projet	Commune	Distance / au site	Etat d'avancement	Informations sur le projet / Enjeux	Cumul d'impact avec le projet
Mise aux normes et d'extension de la Station d'Épuration des Eaux Usées (STEU)	Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Prouvy, Thiant, Haulchin et Trith-St-Léger (SIAPTHT)	Trith-St-Léger	5,5 km	Avis émis le 03/09/2014	Projet de reconstruction complète de la STEU sur le site d'implantation de l'unité de traitement existante, dans un secteur fortement urbanisé. Plus-value écologique amenée par le projet.	Non
Création d'un silo vertical métallique	Société UNEAL	Haulchin	2 km	Avis émis le 04/06/2013	Création d'un silo vertical métallique à cellules parallélépipédiques fermées (installation de stockage). Ce projet d'extension ne modifie pas le classement du site au titre des ICPE.	Non
Création d'une surface commerciale	E.Leclerc	Thiant		02/09/2018	Création d'une surface commerciale d'environ 5490 m ² de surface au plancher. Absence d'étude d'impact pour ce projet.	Non
Création d'une Zone d'Aménagement Concertée « les Pierres Blanches »	Communauté d'Agglomération de la Porte du Hainaut	Denain, Douchy-les-Mines et Lourches	Non renseigné	Aucun avis formulé au 10/06/2013	Non communiqué	Inconnu, Document indisponible
Création d'une Zone d'Aménagement Concertée « les Prouettes »	Non renseigné	Douchy-les-Mines	Non renseigné	Aucun avis formulé au 17/11/2014	Non communiqué	Inconnu, Document indisponible

VIII COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DIFFERENTS PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Plans, schémas et programmes	Objectifs	Région Hauts-de-France	Articulation du projet
Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE)	<p>Depuis la loi sur l'eau de 1992, la France possède deux outils de planification dédiés à la gestion de la ressource en eau : les SDAGE et les SAGE. Les SDAGE fixent pour chaque grand bassin hydrographique les orientations fondamentales pour favoriser une gestion équilibrée de la ressource en eau entre tous les usagers (citoyens, agriculteurs, industriels)</p> <p>Le SDAGE Artois-Picardie 2016-2021 est entré en vigueur le 16 octobre 2015. Il fixe, pour 6 ans, les grandes priorités, appelées "orientations fondamentales", de gestion équilibrée de la ressource en eau.</p> <p>Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux. Ces documents permettent de respecter les obligations définies par la directive cadre européenne sur l'eau pour atteindre un bon état des eaux.</p>	<p>Les cinq orientations fondamentales du SDAGE du Bassin Artois-Picardie sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques ; • garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante ; • s'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs ; • protéger le milieu marin ; • mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau . 	<p>Le projet sera compatible avec le SDAGE Artois-Picardie pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • aucun traitement phytosanitaire n'est prévu pour l'entretien du site ; • aucun produit chimique ne sera utilisé pour le nettoyage des panneaux ; • précautions prises en phase construction pour limiter le risque de pollution ; • aucun impact sur les milieux naturels aquatiques ; • aucune atteinte sur l'équilibre quantitatif de la ressource en eau ; • espacement des rangées de panneaux et interstices entre les panneaux pour limiter le ruissellement.
Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)	<p>Les Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) sont une déclinaison locale des SDAGE au niveau des sous-bassins et proposent des mesures plus précises et surtout adaptées aux conditions locales.</p>	<p>Le site d'étude est concerné par le SAGE du bassin versant de l'Escaut (SAGE01011) en cours d'élaboration. Les principaux enjeux du SAGE sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La gestion et la protection des ressources en eau souterraine et superficielle (quantité et qualité) • La protection des milieux naturels (zones humides , cours d'eau...) • La promotion et le développement du transport fluvial et du tourisme durable • Les enjeux liés aux autres usages de l'eau : activités de sport et de loisirs, piscicultures,... • La prise en compte des problématiques transfrontalières et inter-SAGE • La sensibilisation à la découverte et la connaissance des milieux aquatiques 	<p>Le projet sera compatible avec le SAGE pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • aucun traitement phytosanitaire ou usage de produit chimique n'est prévu pour l'entretien du site ; • précautions prises en phase construction pour limiter le risque de pollution ; • aucun impact n'est prévu sur les milieux naturels aquatiques ou l'atteinte sur la ressource en eau ; • aucune zone humide n'est présente au droit du site.
Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE)	<p>Le SRCAE fixe les orientations et objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables, d'adaptation au changement climatique et de réduction de la pollution atmosphérique et des Gaz à Effet de Serre (GES).</p>	<p>Les orientations et objectifs du document d'orientation du SRCAE Hauts-de-France sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viser une réduction de 20%, d'ici 2020, des consommations énergétiques finales par rapport à celles constatées en 2005 ; • Viser une réduction de 20%, d'ici 2020, des émissions de gaz à effet de serre par rapport à celles constatées en 2005 ; • Viser une réduction de 75%, d'ici 2050, des émissions de gaz à effet de serre par rapport à celles constatées en 2005 • Viser un effort de développement des énergies renouvelables supérieur à l'effort national (multiplication au minimum par 4 de la part des énergies renouvelables dans les consommations régionales) <p>Réduire les émissions des polluants atmosphériques dont les normes sont régulièrement dépassées, ou approchées : les oxydes d'azote (NOx) et les particules.</p>	<p>Le projet répond à la plupart de ces critères :</p> <ul style="list-style-type: none"> • production d'énergie renouvelable qui n'implique de ce fait pas d'émission de gaz à effet de serre ; • bonne insertion paysagère, Le site étant largement boisé, écrans végétaux, vue limitée sur le site ; • prise en compte des enjeux de biodiversité sur site notamment pour la définition des périodes de travaux et les précautions à prendre en phase chantier pour limiter les risques de nuisances ; • Total Solar travaille avec des sociétés signataires de l'accord volontaire PV Cycle pour la collecte et le recyclage des panneaux photovoltaïques. <p>Le projet est donc compatible avec le SRCAE de la région Hauts-de-France.</p>

Plans, schémas et programmes	Objectifs	Région Hauts-de-France	Articulation du projet
<p>Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)</p>	<p>Le SRCE vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité et à mettre en œuvre un réseau écologiquement cohérent, la Trame verte et bleue, permettant aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire et de se reposer.</p> <p>Le SRCE est élaboré conjointement par l'État et le Conseil régional.</p> <p>La loi Grenelle 2 a imposé l'élaboration d'un SRCE dans chaque région depuis fin 2012. Ces schémas visent à préserver, gérer et remettre en bon état les milieux naturels nécessaires aux continuités écologiques.</p> <p>La notion de continuité écologique s'applique d'une part aux espaces importants pour la préservation de la biodiversité (réservoirs de biodiversité richement dotés) et d'autre part à la qualité des espaces situés entre ces réservoirs, qui permettent de favoriser les échanges génétiques entre eux (corridors écologiques).</p> <p>Le SRCE favorisera la mise en œuvre d'une trame verte et bleue (TVB) sur le territoire régional.</p> <p>Le SRCE - TVB, outil d'aménagement du territoire, est un réseau des continuités écologiques terrestres et aquatiques. Il vise à préserver les services rendus par la biodiversité, à enrayer sa perte en maintenant et restaurant ses capacités d'évolution et à la remise en bon état des continuités écologiques.</p> <p>Le terme « SRCE » est complété de « TVB » pour inscrire l'élaboration du Schéma en filiation des travaux Régionaux.</p>	<p>Le SRCE – TVB du Nord-Pas-de-Calais a été adopté le 16 juillet 2014 par arrêté du préfet de région, après approbation par le Conseil régional le 04 juillet 2014. Le plan d'action stratégique du SRCE-TVB a fourni de nombreux enjeux et objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remailler les réservoirs de biodiversité, notamment en préservant ou reconstituant le maillage bocager le long des corridors de zones humides et au niveau des ensembles prairies / bocage. • Favoriser la continuité forestière entre Marchiennes, le complexe boisé Saint-Amand/Raimes/Wallers et les autres massifs forestiers (Flines-les-Mortagne, Bonsecours...). • Restaurer les continuités écologiques boisées en direction de la Belgique. • Améliorer la fonctionnalité des corridors fluviaux (pollution extrême de certains cours d'eau, drainage de nombreuses zones humides, Requalibrage, curage et busage parfois excessifs). • Éviter la connexion urbaine au nord et créer une liaison écologique entre Saint-Amand et Amaury. • Préserver et restaurer les zones humides, notamment en conservant les prairies et en renforçant le réseau de mares le long des corridors de zones humides. • Étendre et renforcer la protection des réservoirs de biodiversité, en particulier ceux de zones humides. • Protéger la ressource en eau via la préservation ou la restauration des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques 	<p>Le projet sera compatible avec le SRCE-TVB pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • aucun traitement phytosanitaire ou produit chimique n'est prévu pour l'entretien du site ; • le projet a été modifié afin de respecter la biodiversité et de limiter les impacts naturels ; • aucun impact n'est prévu sur les milieux naturels aquatiques ; • aucune atteinte sur l'équilibre quantitatif de la ressource en eau ; • espacement des rangées de panneaux et interstices entre les panneaux pour permettre l'infiltration des eaux pluviales.
<p>POS/PLU/RNU</p>	<p>Le projet est concerné par les PLU de Thiant, Douchy-les-Mines et Haulchin</p>	<p>Plusieurs zonages concernent le site :</p> <p>- Zone UEr1 et UEr2 sur le PLU de Douchy-les-Mines :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constructions à usage d'habitation (ou présence permanente nécessaire) interdites (art. UE 2) ; • Aucune voie privée ne doit avoir une largeur de chaussée inférieure à 4 m (art. UE 3). ; • Écoulement des eaux pluviales dans le milieu naturel (art. UE 4) ; • Implantation des constructions avec un retrait d'au moins 10 m par rapport à l'emprise des voies publiques ou privées (art. UE 6) ; • Hauteur d'une construction ≤ 10 m mesurés du sol ambiant au faîtage des toitures (art. UE 10) ; <p>- Zone UE sur le PLU d'Haulchin :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Largeur minimum des accès aux parcelles ne doit pas être < à 4 m ; • Les constructions et installations doivent être desservies par des voies publiques ou privées dont les caractéristiques correspondent à leur importance et à leur destination ; <p>Plus largement, il est mentionné qu'Haulchin est situé en zone de sismicité 3, est sujet aux mouvements de terrain et que des cavités souterraines sont susceptibles de se trouver sur le terrain (sondages recommandés).</p> <p>- Zone N sur PLU de Thiant</p> <ul style="list-style-type: none"> • coupes et abattage d'arbres sont soumis à autorisation dans les espaces boisés classés ; • Constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt général sont autorisées ; 	<p>Le projet a intégré les prescriptions des règlements des documents d'urbanisme des trois communes concernées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • piste de 5 m de large ; • 6 accès au site sont prévus, avec des accès pompiers et lutte contre l'incendie (installation de citernes à eau de 120 m³ chacune) ; • opérations ponctuelles de maintenance mises en place. • absence de perturbations des écoulements des eaux pluviales ; • techniques de construction adaptées au risque sismique modéré • AEI non située en espace boisé classé ; • Projet d'intérêt général • Clôture grillagée <p>Les servitudes d'utilité publique mentionnées aux documents d'urbanisme des trois communes concernées ont été prises en compte pour l'élaboration du projet. En particulier, la zone d'exclusion liée au PPRT a été évitée.</p>

Plans, schémas et programmes	Objectifs	Région Hauts-de-France	Articulation du projet
		<ul style="list-style-type: none"> Les équipements d'infrastructures ne doivent pas porter atteinte à l'environnement. <p>Clôture en plaques de béton pleines interdite</p>	
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	<p>Le SCoT est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durables (PADD). Le SCoT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement.</p>	<p>Le SCoT Valenciennois a été approuvé le 17 février 2014. Les principes qui orientent le PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable) sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> Agir pour les habitants du Valenciennois ; Maîtriser l'étalement urbain ; Protéger et valoriser les espaces et ressources naturelles du Valenciennois ; Satisfaire les besoins en logements pour les habitants actuels et futurs ; Maintenir, amplifier et diversifier les activités économiques du Valenciennois; Réduire les déplacements motorisés ; Agir contre les émissions de gaz à effet de serre et adapter le territoire au changement climatique. 	<p>Le projet de Valenciennes sera compatible avec le SCoT pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> aucun traitement phytosanitaire ou produit chimique n'est prévu pour l'entretien du site ; le projet est d'intérêt général et vise à produire de l'énergie renouvelable ; le projet a été modifié afin de respecter la biodiversité et de limiter les impacts sur le milieu naturel ; production d'activité socio-économique opérations de maintenance très ponctuelles (peu de déplacements effectués).

IX QUALIFICATION DES MESURES

Cette partie présente conformément au code de l'environnement (art R.122-5), les mesures destinées à éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités, et si besoin compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine.

Les différentes études réalisées dans le cadre de l'élaboration de la présente étude d'impact sur l'environnement ont dicté la géométrie du projet soumis à la demande de permis de construire.

Cette partie permet de présenter ces mesures de suppression, réduction et de compensation. Certaines d'entre elles ont déjà été exposées dans les parties précédentes puisqu'elles ont été intégrées dans le développement du projet, d'autres sont à envisager pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement de l'installation.

Trois types de mesures peuvent être envisagées :

- **les mesures d'évitement** : elles doivent être envisagées en amont et intégrées dans la conception du projet, aussi bien pour la phase de chantier que pour la phase d'exploitation et de démantèlement ;
- **les mesures de réduction** : elles permettent de réparer les conséquences d'un dysfonctionnement ou d'un accident par exemple ;
- **les mesures compensatoires** : sont des actions qui ne concernent pas directement le projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant être pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Un recueil indiquera des règles de bonne conduite environnementale concernant en particulier la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Des mises en pénalités financières seront prévues en cas de non-respect de ces exigences. Par ailleurs, une réunion de sensibilisation Environnement/Sécurité est systématiquement organisée à l'ouverture du chantier.

IX.1 Mesures en faveur du milieu physique

IX.1.1 Sol et géologie

➤ Phase travaux

Pollution des sols :

En cas de découverte de traces suspectes lors des travaux, Total Solar mettra en place une procédure permettant de gérer cet aléa et d'éviter tout risque sanitaire pour les futurs usagers et riverains.

Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier :

Au moment des travaux, il conviendra de veiller à :

- éviter tout débordement des engins de chantier hors des zones de travaux ;
- réduire au maximum les emprises des travaux et des chemins d'accès pour éviter la dégradation inutile.

La zone des travaux se limitera à l'emprise du site clôturé. Les emprises du chantier devront se limiter au strict nécessaire pour ne pas engendrer une consommation excessive de l'espace et des impacts indirects forts (destruction de la couverture végétale du site).

Gestion équilibrée des mouvements de terre :

Afin de limiter d'éventuels impacts sur le sol, une gestion équilibrée des mouvements de terres à apporter et à enlever sera réalisée.

➤ Phase d'exploitation

Limiter l'érosion :

Le projet prévoit des interstices entre les panneaux, afin de permettre l'écoulement des eaux de pluie, la diffusion de la lumière sous le panneau, la circulation d'air, etc. Ces mesures permettront de limiter les phénomènes d'érosion et de favoriser l'infiltration.

Les interstices et la garde au sol permettront également de laisser passer la lumière, ce qui favorisera le développement de la végétation sous les panneaux.

IX.1.2 Eaux superficielles et captages d'alimentation en eau potable

➤ Phase travaux

Les mesures préventives et curatives mises en place par la société en charge des travaux seront complétées par les mesures spécifiques mises en place dans le cadre du projet photovoltaïque à savoir :

- organisation garantissant un chantier respectueux de l'environnement ;
- délimitation rigoureuses des emprises de chantier et mise en place d'informations ;
- dispositions et précautions générales pour l'utilisation de produits dangereux ;
- gestion des carburants et des hydrocarbures ;
- gestion des déchets.

Huiles, graisses et hydrocarbures :

Les préconisations suivantes rappellent les moyens à mettre en œuvre au niveau d'un chantier pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- localisation des installations de chantier (mobil-home pour le poste de contrôle, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) à l'écart des zones sensibles ;
- collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées ;
- dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins.

En cas de fuite accidentelle de produits polluants identifiés précédemment (mauvaise manipulation, rupture de flexible sur les engins, etc.), le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée, par exemple par la présence de kits d'absorbants dans les véhicules de chantier. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre d'en arrêter les modalités :

- épandage de produits absorbants (sable) ;
- raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- utilisation de kits anti-pollution équipant tous les engins.

Le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.

Compte tenu de la taille réduite des contenants de produits, de la présence humaine lors des travaux, et des mesures de prévention et d'intervention, une éventuelle fuite ou déversement serait rapidement maîtrisée et l'impact sur le milieu physique serait ainsi de faible ampleur.

Suivi de chantier :

Un suivi sur le terrain sera assuré par le Chargé d'études, le Maître d'œuvre ou le Responsable Environnement.

Gestion des eaux sanitaires :

Les aires de chantier ne seront pas reliées au réseau de collecte des eaux usées. En conséquence, ces aires seront équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

Gestion des déchets de chantier :

Les déchets de chantier devront être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur.

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés. Ces mesures permettent d'écarter tout risque de transfert de pollution via le milieu physique vers le milieu naturel.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes pourra être envisagé.

Les entreprises sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Les entreprises doivent ainsi s'engager à :

- organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- conditionner hermétiquement ces déchets ;
- définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées;

- prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages;
- enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

➤ Phase d'exploitation

Les transformateurs contenus dans les postes de transformation seront installés sur des bacs de rétention de capacité supérieure à la quantité d'huile contenue, ce qui limite tout risque de fuite vers le milieu naturel.

Il n'y aura pas de stockage de produits chimiques pour la maintenance, les produits seront acheminés au gré des besoins constatés.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation et aucun produit de lavage spécifique ne servira pour le nettoyage des panneaux solaires. Ce nettoyage, si nécessaire, s'effectuera uniquement à l'eau.

IX.2 Mesures en faveur du milieu humain et de la santé

IX.2.1 Gestion des déchets

Les mesures de gestion présentées ci-avant participent à la réduction des impacts sur le milieu humain en garantissant la non-dégradation des milieux :

- coordination et pilotage du chantier ;
- réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier ;
- réduction des impacts sur le sol ;
- gestion des pollutions chroniques et accidentelles ;
- gestion des eaux sanitaires ;
- gestion des déchets de chantier.

IX.2.2 Sécurité du personnel, des usagers et des habitats

➤ Phase travaux

Sécurité du personnel de chantier :

Un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) sera établi, il abordera :

- les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ;
- les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, etc.;
- les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier...

Sécurité des usagers et des locaux :

Il est recommandé au maître d'ouvrage de s'assurer de l'information du public de la période des travaux par le biais de pose de panneaux de chantier dont le nombre, la forme et la disposition seront à définir par la maîtrise d'œuvre. Ces panneaux indiqueront notamment la nature des travaux ainsi que les dangers qu'ils impliquent, la période sur laquelle ils se dérouleront, le contact des personnes à joindre en cas d'incident.

➤ Phase d'exploitation

Prévention du risque électrique :

Protection des équipements :

Afin de prévenir tout dysfonctionnement électrique résultant soit d'une cause naturelle (foudre) soit d'une cause technique, la conception du parc photovoltaïque prévoit que :

- le raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée. Cette mesure participera ainsi à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques. Ces installations électriques seront conformes à la réglementation ;
- des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions conforme à la réglementation en vigueur
- les modules photovoltaïques qui seront installés ne sont ni propagateur de flammes, ni générateur de brandon incandescent, même dans le cas d'une exposition prolongée à une flamme/source de chaleur.

Ces dispositions permettent de réduire fortement les conséquences d'un impact de foudre au niveau du parc photovoltaïque et participent ainsi à la prévention du risque incendie.

Aucun surcoût n'est associé à cette mesure puisque cette dernière est intégrée dans le projet, dès sa conception.

Mise en défens du site :

Le parc photovoltaïque sera clôturé. Un système de télésurveillance sera mis en place. Cela aura pour effet de limiter au maximum les intrusions sur le site, non seulement par rapport à d'éventuels actes de vandalisme, mais aussi de limiter tout risque d'accident vis-à-vis des installations électriques. Seul le personnel habilité à l'entretien et la gestion du site sera autorisé à y accéder.

Un matériel et des consignes spécifiques de sécurité du personnel d'exploitation sont prévus en cas d'accident d'origine électrique, à l'intérieur des postes onduleurs / transformateurs ou de livraison.

Prévention du risque incendie :

Les éléments qui seront mis en place pour la lutte contre l'incendie sont les suivants :

- l'éloignement des installations à risque (onduleurs/transformateurs) des espaces arborés et isolement par une bande en concassée perméable ;
- l'entretien régulier de la végétation du site pour limiter les risques de propagation d'un incendie ;
- le respect des normes applicables ;
- des portails fermant à clef permettront d'éviter l'accès à l'ensemble du site et d'éviter ainsi le risque de vandalisme. De plus, une piste d'exploitation sera mise en place le long des clôtures, à l'intérieur du site. Cette piste constituera également une bande d'éloignement entre la clôture et les premiers panneaux, limitant les risques de propagation en dehors du site, d'un éventuel incendie ;
- une surveillance du site 24h/24 et 7j/7 ;
- chaque local électrique (point de livraison, plateformes onduleur) sera équipé d'un système d'arrêt d'urgence général, d'un extincteur à poudre ainsi que d'équipements de protection des personnes suivant la norme C13100 et C14100 ;
- les onduleurs et transformateurs seront abrités à l'intérieur des locaux ;
- le site sera muni de 6 réserves d'eau d'une contenance de 120 m³ chacune ;
- création d'une piste périphérique de 5 m de largeur pour permettre aux services de secours et de lutte contre les incendies de circuler. La propagation d'un incendie serait lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, aluminium, verre) et de la faible végétation. D'autre part, les matériaux constitutifs des panneaux présentent un faible pouvoir calorifique qui engendrerait un faible flux radiatif thermique en cas de combustion (faible potentiel de propagation d'un incendie par rayonnement thermique). Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique.

Une procédure d'intervention pour les services de secours sera mise à disposition du personnel intervenant.

Un débroussaillage ainsi qu'un maintien en état débroussaillé devra être réalisé sur l'ensemble du site (environ 2 fois /an).

Risque foudre :

Les mesures préventives et de surveillance sont prévues dans le projet :

- les locaux onduleurs seront équipés de systèmes de protection de découplage très performants en cas de dysfonctionnement ;
- des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions ;
- la surveillance du site 24h/24 et 7j/7.

Risque Radon :

Le site est localisé en zone de risque lié au « potentiel radon » de catégorie I sur la commune de Thiant et catégorie II sur les communes de Douchy-les-Mines et Haulchin. Une aération naturelle des locaux permettra d'éviter une exposition prolongée du personnel.

Bruit :

Les véhicules susceptibles d'intervenir sur les zones de chantier seront conformes à un type homologué et l'éloignement important des secteurs habités aidant, la perception des bruits du site par le voisinage sera très faible.

L'ensemble du matériel de chantier sera conforme à la réglementation en vigueur, afin de limiter les nuisances sonores de proximité.

Les travaux se dérouleront en journée durant les jours ouvrables.

IX.3 Mesures en faveur du milieu naturel

IX.3.1 Mesures d'évitement

➤ **Évitement d'une station d'orchidée (Mesure E1-1-a)**

Lors de la définition de l'implantation du parc, la prairie qui accueille la station d'orchis de Fuchs (espèce protégée) a été écartée du projet.

Le projet n'aura donc aucun impact sur cette espèce.

➤ **Limitation des travaux de préparation des sols et balisage de la station voisine d'Orchis de Fuchs (Mesure E2-1-b)**

De façon générale, lors des travaux, pour l'ensemble des emprises, il est primordial de :

- Éviter tout débordement des engins de chantier hors des zones de travaux ;
- Réduire au maximum les emprises des aires de travaux et des chemins d'accès pour éviter la dégradation de la végétation voisine.

Les travaux du projet devront éviter tout débordement pour préserver cette espèce. Cette mesure est toutefois couplée avec la visite d'un écologue sur site avant et pendant les travaux, afin de baliser la station voisine d'Orchis de Fuchs.

➤ **Dates des travaux de défrichage et de décapage des sols (Mesure E4-1-a)**

Pour éviter la destruction des sites de nidification et des pontes, ainsi que la conservation des stations d'Orchis de Fuchs, les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction (mars à août), c'est-à-dire :

- Pour les oiseaux, d'avril à mi-juillet, de manière à éviter une destruction éventuelle de site de nidification ;
- Pour les chiroptères, de mai à août, de manière à ce que l'élevage des jeunes se fasse avec les réserves alimentaires nécessaires ;
- Pour les autres groupes faunistiques (espèces patrimoniales potentielles), de mars à août.

Ainsi, les opérations de préparation des sols et de coupe des éléments arbustifs ou arborés devront être réalisées impérativement avant le début de la reproduction de la faune (c'est à dire avant mars). Aucun décapage du sol ou coupe d'éléments arborés ou arbustifs ne peut être effectué sur le site entre mars et août. De fait, tous les éléments arborés et arbustifs devront être coupés en période automnale ou hivernale.

Si la préparation des travaux ou les travaux eux-mêmes sont réalisés durant la période de reproduction, alors une évaluation des effets (perte d'habitat, dérangement, etc.) devra être réalisée par un ingénieur écologue au moyen d'un suivi écologique du chantier, avant, pendant et après la réalisation des travaux.

IX.3.2 Mesures de réduction

➤ **Balisage et suivi du chantier pendant les travaux (Mesure R1-1-c)**

Afin d'éviter tout débordement du chantier et en vue de préserver l'Orchis de Fuchs sur les abords du site, un écologue réalisera un passage sur site avant le démarrage des travaux, afin de baliser la station d'orchis de Fuchs et d'assurer sa mise en défens.

Pour ce faire, une visite du site par écologue sera effectuée avant le démarrage des travaux afin de baliser les zones sensibles, puis une seconde visite sera effectuée pendant les travaux afin de s'assurer que le balisage soit bien respecté.

Ainsi, aucun engin de chantier n'impactera l'espèce.

➤ **Maintien d'une prairie de fauche sous les panneaux (Mesure R2-2-o)**

La végétation sur le site sera gérée par fauche. Il est alors intégré au projet que cette fauche soit réalisée de façon à favoriser la biodiversité du site. Ainsi, la fauche de la prairie sous et entre les panneaux sera réalisée environ deux fois par an, la première au cours de la première quinzaine d'avril et la seconde fauche au cours du mois de septembre. Le produit des fauches sera exporté.

Le coût de cet entretien de la végétation est inclus dans le projet.

L'évolution de la végétation sera suivie avec la mise en place d'un suivi annuel d'écologue sur les cinq premières années de fonctionnement du projet, à raison d'une visite par an en période optimale de végétation (juin – juillet).

Ainsi, la prairie de fauche constituera un milieu de végétation diversifiée et offrira alors un large cortège d'insectes associés à cet habitat, qui serviront de nourriture à la faune et notamment aux chiroptères et aux passereaux insectivores. Les effets du projet sur ces groupes faunistiques seront alors faibles à modérés pour les oiseaux nicheurs et les chiroptères du fait du maintien du territoire de chasse.

➤ **Préservation de zones boisées (Mesure R1-2-a)**

Les surfaces boisées et arbustives de la zone d'étude ont été partiellement préservées en phase de conception, afin de conserver quelques habitats de refuges, d'alimentation et de reproduction de la faune, en particulier pour les oiseaux, les chiroptères et l'écureuil roux. Les élagages ponctuels pourront être réalisés mais la circulation des engins devra se limiter à l'emprise du projet. Ces éléments conservés concernent des zones dont l'implantation du projet photovoltaïque est exclue en raison de la présence des zones du Plan de Prévention des Risques Technologiques.

Cela induit la préservation d'une zone boisée au sud-ouest de la plateforme pétrolière en fonctionnement. Cette zone arborée peut être densifiée sur les surfaces ouvertes que l'on y retrouve afin d'assurer son rôle d'habitat refuge pour les oiseaux, les chiroptères et l'écureuil roux. Ce secteur sera toutefois préservé, mais sa bordure en contact avec le projet sera taillée à basse hauteur afin de maintenir la rentabilité du projet à cause des ombres portées.

Dans le cadre du présent projet, la végétation arborée sera en partie préservée et une zone tampon sera conservée (zone de sécurité), permettant de réduire les perturbations éventuelles pour la faune. Ainsi, ces espaces arborés constitueront une zone d'alimentation, de refuge et de reproduction pour l'ensemble des groupes faunistiques.

IX.3.3 Mesures de compensation

➤ **Plantation de haies arbustives et arborées et de bosquets arborés (Mesure C1-1-a)**

Au regard de la perte d'habitat arboré et arbustif, il a été décidé de compenser cela pour la faune par la mise en place de haies de strates variées, ainsi que la mise en place de bosquets complémentaires en périphérie du projet.

Le projet prévoit ainsi la création d'environ **2 735 mètres linéaires de haies arbustives (<1,5 mètres)**, **400 mètres linéaires de haie arborées (>3 mètres)** et **15 000 m² de bosquets arborés (haute tige)**.

Ces éléments arborés et arbustifs permettront de maintenir et de créer des habitats favorables pour la faune et notamment les passereaux vulnérables et les chiroptères qui affectionnent les haies, et dont les populations ont fortement diminué depuis ces dernières années.

Les haies et bosquets seront plantés avec des essences locales afin d'inciter à une recolonisation naturelle du milieu par la petite mammofaune (Ecureuil roux), l'entomofaune et l'avifaune locale.

➤ **Création de gîtes à chiroptères (Mesure C1-1-b)**

Le projet entraînera la perte de territoire de chasse pour les chiroptères de par la suppression des milieux arbustifs et arborés sur le site qui ne peut être directement, ni totalement compensée par la plantation de haie et bosquet. Ainsi, il est prévu de compenser la perte de territoire de chasse par la mise en place de gîtage sur le site. En effet, dans le cadre de la conservation des chiroptères sur notre territoire, les principaux problèmes rencontrés proviennent du maintien des zones de gîtage (hivernage ou estivage) pour les chiroptères. La perte de territoire de chasse n'est pas une cause principale de réduction des populations pour ce groupe.

De plus, le projet intègre le maintien d'une prairie de fauche sur le site, qui restera favorable pour la chasse des chiroptères.

Ainsi, le site ne joue actuellement pas de rôle de gîtage pour les chiroptères, mais la diversité chiroptérologique et l'abondance des populations pourrait être améliorées par la mise en place de gîtage sur le site.

En effet, le contexte actuel présente le plus souvent des pertes de sites de gîtage d'hiver ou d'été pour les chiroptères du fait de nombreuses causes : étanchéification des bâtiments, renouvellement urbain, déconstruction des bâtiments anciens, calfeutrage des bâtiments abandonnés, etc. De plus, pour se maintenir sur un site de gîtage, les chauves-souris ont besoin de tranquillité.

Le projet présente alors de bonnes opportunités (tranquillité) pour l'installation de gîtage à chiroptères. Certaines voies d'accès traversant le site présentent des petits ponts bétonnés, qui s'ils étaient davantage fermés seraient de très bons sites de gîtage pour les chiroptères locaux.

Ainsi, le projet intègre la mise en place de murs des deux côtés de chaque pont présent sur le site (4 ponts), dont un seul côté ou mur sera doté d'un trou permettant le passage des chiroptères (dimension du trou = 50 x 20 centimètres).

Si besoin, le long des murs à l'intérieur, il sera fixé, sur la partie haute, des plaques de bois d'une hauteur de 60 centimètres et laissant un espace de 2 à 4 centimètres avec le mur, afin que les chiroptères soient bien protégés et qu'ils puissent s'agripper à un élément poreux.



Photographie IX.3-1 : Zones de gîtage potentielle – Petits ponts

IX.3.4 Mesures d'accompagnement pour l'intégration écologique du projet

➤ **Maintien d'une charte de qualité des travaux et du respect de l'environnement (Mesures A6-1-a)**

Le respect de l'environnement peut passer par la mise en place d'une charte de « chantier propre ». Cette charte, entre le Maître d'Ouvrage et les entreprises, rassemble des règles de conduite comme :

- la formation et la sensibilisation du personnel de chantier,
- la propreté générale des lieux,
- le bon aspect et le bon entretien du matériel,
- l'organisation de la récupération des déchets,
- le respect des riverains (bruit, horaire de travail,...).

Les travaux seront conduits suivant un cahier des charges établi avant leur commencement. Ce cahier des charges définira :

- la périodicité des visites de contrôle,
- l'entretien du matériel,
- l'élimination des déchets engendrés lors des travaux,
- désignation du responsable des travaux,
- modalités du nettoyage de la couverture,
- désignation du responsable de cet entretien.

L'emploi d'engins sera limité et le cahier des charges des travaux sera respecté. En effet, les travaux seront effectués exclusivement en journée (aucun dérangement ni en soirée ni la nuit) et uniquement en semaine.

➤ **Suivi de la phase travaux lors de la période de reproduction de la faune**

En cas de réalisation de la phase travaux du projet lors de la reproduction de la faune et de la flore (avril à août), un suivi plus développé de la faune et de la flore devra être mis en place.

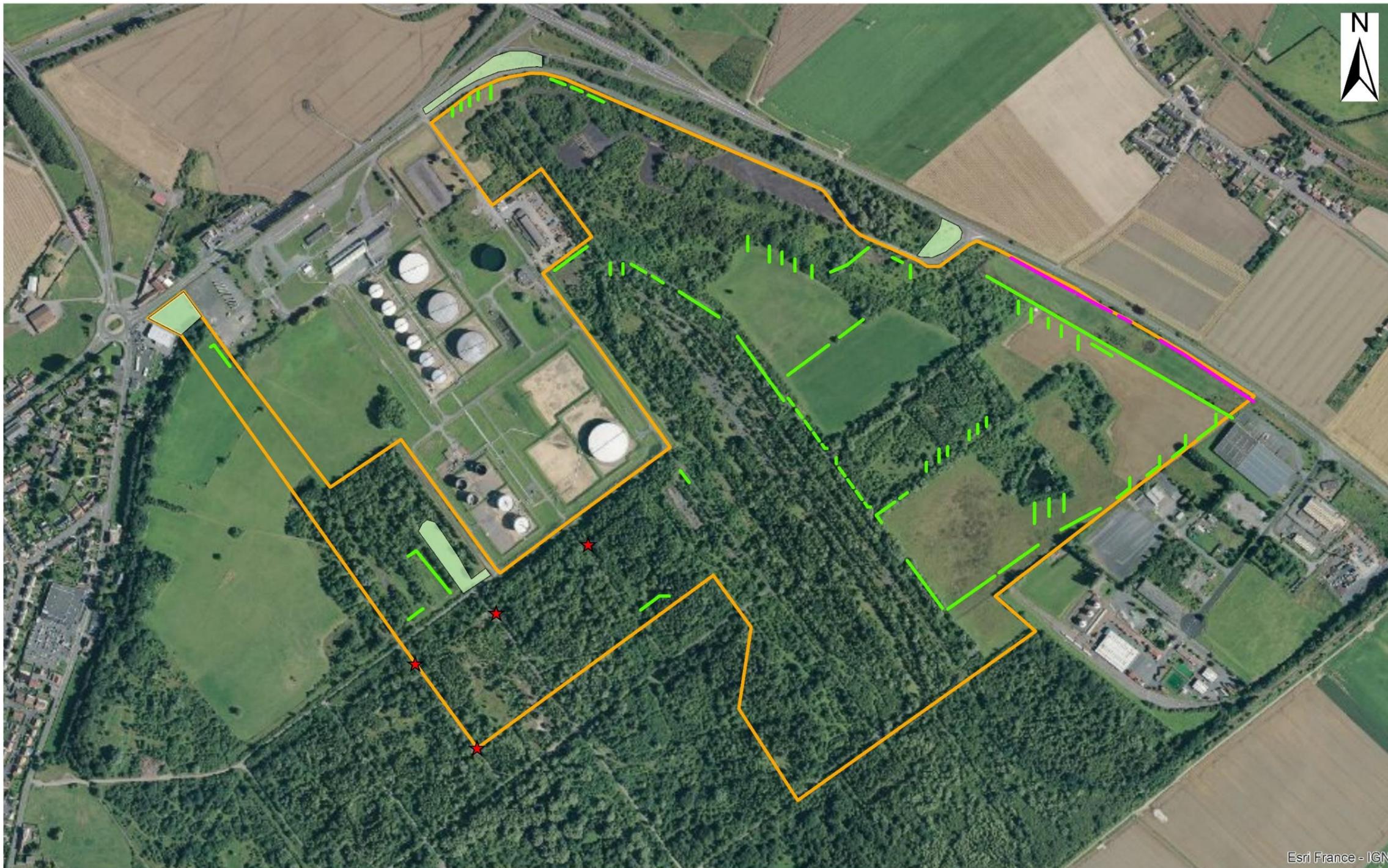
Ce suivi intégrera alors la réalisation d'un passage avant travaux, de 4 passages sur site pendant les travaux et d'un passage à la fin des travaux.

Ce suivi aura pour objectif d'évaluer les effets de la phase travaux sur la flore et la faune et de baliser les zones de reproduction avérées de la faune, afin d'en permettre leur préservation.

➤ **Installation de ruches dans l'enceinte du site d'implantation de la centrale**

TOTAL SOLAR souhaite étudier la possibilité de créer un partenariat avec un apiculteur pour l'installation de ruches sur le site. L'objectif est de participer à la préservation des abeilles, diffusion d'essaims d'espèces locales d'abeilles et favoriser ainsi la pollinisation des cultures environnantes.

Il est également envisager d'ensemencer certaines zones, comme par exemple les zones de tranchées des câbles afin de favoriser leur implantation.



Légende :
 Zone d'étude

★ Gîtes à chiroptères
 Bosquets arborés

— Haie arbustive à créer H=1 m
 Haie arbustive à créer H=3 m



Figure IX-1 : Localisation des mesures écologiques

IX.4 Mesures en faveur du paysage et du patrimoine

Les mesures proposées par le bureau d'études Epure paysage sont reprises au sein d'un rapport en Annexe 3 :

L'analyse des impacts a mis en évidence la possibilité de limiter de façon forte les vues rapprochées, à partir des départementales 630 et 40, par la création d'écrans végétaux. Vu la configuration du site les impacts visuels rapprochés, qui sont les plus marquants, pourront être traités efficacement. Par contre les vues un peu plus éloignées (franges bâties d'Haulchin et de Thiant) seront plus difficiles à atténuer vu la suppression totale des structures végétales sur l'ensemble de l'emprise du projet.

IX.4.1 Mesures de réduction en co-visibilité

les plantations préconisées se feront sous la forme de haies bocagères libres ou taillées et d'une haie haute le long de la départementale 40.

La palette végétale sera de type indigènes feuillues.

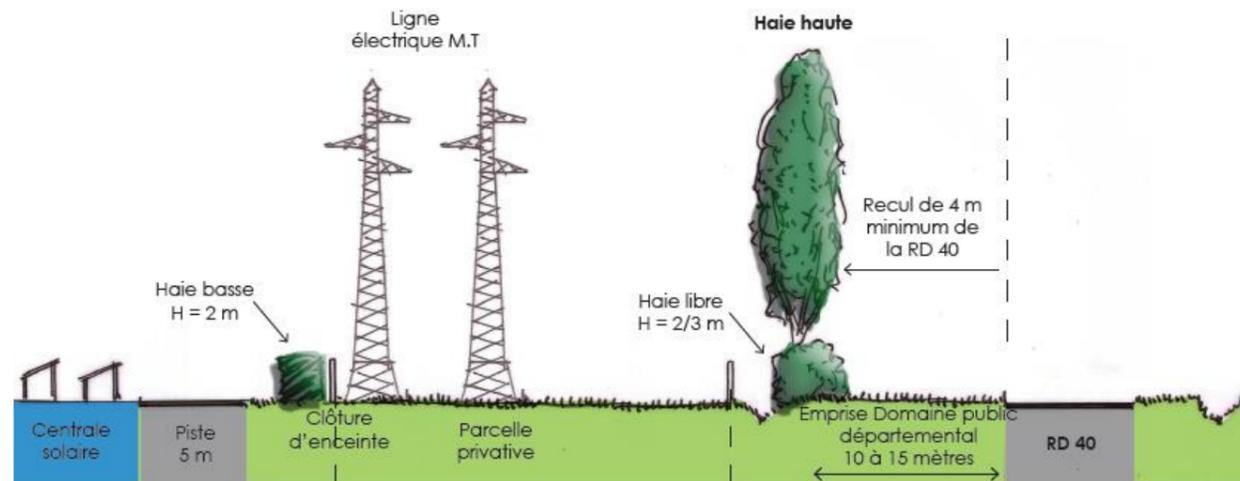


Figure IX-2 : Schéma de principe de la haie paysagère (Source : Epure)

IX.4.2 Habillage du poste de livraison et de transformation

Situé à proximité de l'entrée du site industriel à une quarantaine de mètres de la départementale 630 le poste de livraison sera bien visible. Un poste de couleur beige clair permettant au bâtiment de se fondre dans l'environnement industriel et les cuves d'hydrocarbure proches est préconisé. Une alternative consiste à mettre en œuvre un habillage bois afin de valoriser la dimension environnementale du projet.



Photographie IX.4-1 : Préconisations d'habillage des postes (Source : Epure)



Figure IX-3 : Plan de principe des mesures paysagères (Source : Epure)

IX.5 Synthèse des mesures et coûts associés

Le tableau suivant présentent une synthèse des mesures qui seront adoptées par le porteur du projet dans le cadre de la protection de l'environnement ; une estimation des coûts associés est également présentée dans les Tableau IX-2 et Tableau IX-3.

Tableau IX-1 : Tableau de synthèse des impacts et des mesures

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi
Milieu physique						
Climatologie	Toutes phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Bilan énergétique positif 	Positif	-	Positif	-
Microclimat	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Baisse de température sous les modules le jour Formation d'îlots thermiques au-dessus des panneaux Température supérieure sous les modules la nuit 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Maintien d'une partie de la végétation arborée en bordure nord du site et conservation de la strate herbacée au sol ce qui permet de réguler la température de l'air 	Très faible	-
Géomorphologie	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Aucun nivellement sauf opération ponctuelle 	Très faible	-	Très faible	-
Sol et géologie	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Remobilisation de pollution de sols Mouvements de terre Tassement lié à la circulation des engins Erosion des sols 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Procédure adaptée permettant d'éviter tout risque sanitaire pour les futurs usagers et riverains Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises chantier Matérialisation des limites de chantier pour éviter les débordements des engins Gestion équilibrée des mouvements de terre 	Très faible	-
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Tassement au niveau des pistes d'exploitation Erosion des sols 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Interstices entre les panneaux et espacement entre les rangées pour limiter l'érosion du sol 	Très faible	-
	Démantèlement	<ul style="list-style-type: none"> Tassement lié à la circulation des engins 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises chantier Matérialisation des limites de chantier pour éviter les débordements des engins 	Très faible	-
Eaux souterraines	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Remobilisation de pollution de sols Pollution accidentelle liée aux engins de chantier 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Procédure adaptée permettant d'éviter tout risque sanitaire pour les futurs usagers et riverains Gestion des déchets, hydrocarbures et produits dangereux Kits antipollution dans les véhicules de chantier Gestion des eaux sanitaires du chantier Cahier des charges environnemental et suivi de chantier 	Très faible	-
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Pollution accidentelle lors des opérations de maintenance Pollution accidentelle liée aux transformateurs 	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Transformateurs placés sur des bacs de rétention de capacité supérieure à la quantité d'huile contenue Pas de produits de lavage pour les panneaux, ni de produits phytosanitaires pour l'entretien de la végétation 	Très faible	-
Eaux superficielles	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Pollution accidentelle liée aux engins de chantier 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Kits antipollution dans les véhicules de chantier Gestion des déchets, hydrocarbures et produits dangereux Gestion des eaux sanitaires du chantier Cahier des charges environnemental et suivi de chantier 	Très Faible	-
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation de l'écoulement des eaux météoriques Pollution accidentelle liée aux transformateurs Pollution accidentelle lors des opérations de maintenance 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Le projet de positionnement des modules ne modifiera pas la situation actuelle d'écoulement des eaux de ruissellements Transformateurs placés sur des bacs de rétention de capacité supérieure à la quantité d'huile contenue Pas de produits de lavage pour les panneaux, ni de produits phytosanitaires pour l'entretien de la végétation 	Très faible	-
Risque sismique	Toutes phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Site localisé en zone de sismicité 1 	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Normes parasismiques pour les postes électriques 	Très faible	-
Risque inondation	Toutes phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Site localisé en dehors de tout zonage 	Nul	-	Nul	-
Risque Radon	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Site localisé en zone catégorie I et catégorie II 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Aération naturelle du local maintenance 	Très faible	-

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi
Risque tempête	Toutes les phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Risque de dommages (tempêtes, vents forts, tornades) 	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Surveillance du site Parasurtenseurs et systèmes de protection de découplage Clôture pour limiter le risque de vandalisme 	Très faible	-
Risque foudre et incendie	Toutes les phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'incendie (impact de la foudre sur les installations) 	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Protection des équipements électriques conformément à la réglementation Mise en défense du site Système de vidéo surveillance Entretien régulier de la végétation du site pour limiter le risque de propagation d'un incendie (débroussaillage raisonné) Suivi météo (stations météo) Moyens de lutte contre une incendie : <ul style="list-style-type: none"> Extincteurs dans les locaux électriques 6 réservoirs incendie de 120 m³ chacun Création d'une piste périphérique 	Faible	-
Milieu naturel						
Zonages naturels	Toutes phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Présence de 11 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II à proximité du site Aucun autre zonage réglementaire, de gestion concertée ou d'inventaire au droit de la zone d'étude 	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Non consommation d'espace naturel réglementé Respect des zones Natura 2000 Respect de la trame verte et bleue 	Très faible	-
Habitats naturels	Toutes phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Haies et boisements 	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Réduction des emprises Maintien d'un îlot arboré 	Faible	Plantations de haies arborées et arbustives sur le site ainsi que des bosquets
		<ul style="list-style-type: none"> Prairie 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Maintien d'une prairie de fauche sous les panneaux 	Faible	Gestion différenciée sur les prairies
Flore	Toutes phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Flore recensée commune et présence de deux orchidées protégées régionalement : Ophrys abeille et Orchis de Fuchs 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Évitement de la station d'Orchis de Fuchs Risque de destruction d'un pied d'Ophrys abeille (espèce très commune régionalement) 	Très faible	-
Insectes	Toutes phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'espèces communes 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de l'emprise projet Adaptation du calendrier des travaux 	Très faible	-
Zone humide	Toutes phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Absence de zone humide 	Nul	-	Nul	-
Oiseaux	Toutes phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Risque de destruction d'espèces animales protégées 	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Période adaptée des travaux en dehors de la période de reproduction 	Très faible	-
		<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitat (haies, arbres, prairies) pour les passereaux nicheurs vulnérables 	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'une prairie à fort potentiel d'accueil pour les insectes et indirectement pour l'avifaune Préservation de zones boisées 	Faible	Plantations de haies arborées et arbustives sur le site ainsi que des bosquets
Mammifères dont Chiroptères	Toutes phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Risque de destruction d'espèces animales protégées 	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Période adaptée des travaux en dehors de la période de reproduction 	Très faible	-
		<ul style="list-style-type: none"> Perte d'habitat de chasse des chiroptères 	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'une prairie à fort potentiel d'accueil pour les insectes et indirectement pour l'avifaune Préservations de zones boisées 	Faible	Plantations de haies arborées et arbustives sur le site ainsi que des bosquets Mise en place de grands gîtes sur le site

Thèmes	Phases	Description des impacts	Impact avant mesures	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et de suivi
Milieu humain						
Contexte socio-économique	Toutes phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Création d'emplois à l'échelle régionale Retombées fiscales pour les collectivités 	Positif	-	Positif	-
Infrastructures	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation locale et temporaire du trafic routier Nouveaux réseaux électriques enterrés 	Très faible	-	Très faible	-
Tourisme	Toutes phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Le site est un ancien site industriel. Pas d'activité touristique sur le secteur 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de mesures paysagères 	Très faible	-
Santé						
Air	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Soulèvement de poussières Augmentation du trafic et des émissions de gaz d'échappement 	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Trafic moyen à 2 camions par jour et par phase et limitation de la taille des convois 	Très faible	-
Bruit	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Emissions sonores liées aux engins de chantier et véhicules de transport 	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Déroulement des travaux en journée pendant les jours ouvrables 	Très faible	-
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Emissions sonores liées aux postes électriques 	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Respect des normes de distance entre les postes et les habitations 	Très faible	-
Déchets	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Production de déchets Envol de déchets en phase travaux 	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Gestion des déchets, hydrocarbures et produits dangereux Gestion des eaux sanitaires du chantier Cahier des charges environnemental et suivi de chantier. 	Très faible	-
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Production de déchets liés au remplacement de panneaux défectueux 	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Recyclage des modules défectueux (accord PV Cycle Gestion des panneaux photovoltaïque en fin de vie) 	Très faible	-
	Démantèlement	<ul style="list-style-type: none"> Production de déchets liés au démantèlement des différents éléments constitutifs du parc 	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Recyclage des modules (accord PV Cycle Gestion des panneaux photovoltaïque en fin de vie) et des autres éléments 	Très faible	-
Effets d'optique	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'éblouissement par réflexion sur l'installation 	Très faible	-	Très faible	-
Champs électriques et magnétiques	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Création de champs électromagnétiques par les onduleurs et les transformateurs 	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Onduleurs et transformateurs enfermés dans des locaux spécifiques, éloignés des habitations 	Très faible	-
Risques incendie et électrique	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Risque électrique suite à une intrusion 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Matériaux constitutifs de la centrale en majorité non combustible (acier, aluminium, verre) Installations munies d'un grillage 	Très faible	-
Sécurité	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Intrusion accidentelle sur le site 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Installations munies d'un grillage Installation de caméras pour une télésurveillance à distance 	Très faible	-
Paysage et patrimoine						
Patrimoine	Toutes phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Absence de covisibilité avec les éléments patrimoniaux les plus proches 	Nul	-	Nul	-
Perceptions paysagères	Toutes phases confondues	<ul style="list-style-type: none"> Le site étant largement boisé, l'impact visuel du projet sera limité 	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Conservation d'écrans végétaux autour du site permettant l'absence de visibilité depuis la RD660 	Faible	-

Tableau IX-2 : Tableau de synthèse des mesures sur le milieu physique et coûts associés

Thèmes	Phases	Description de la mesure	Éléments de coût
Eaux superficielles et captages d'alimentation en eau potable	Défrichage et travaux	Kits anti-pollution	Coût intégré aux travaux
Risque d'intrusion	Travaux et exploitation	Mise en place de 8 caméras de télésurveillance	Coût intégré aux travaux
Risque incendie – Obligation de débroussaillage	Toutes phases confondues	Maintien en l'état débroussaillé - Fauchage raisonné à environ 2 fois par an Achat de 6 citernes incendie de 120 m ³ chacune	Fauchage inclus dans le coût d'exploitation 4 000 €/réservoir (hors coût d'installation)

Tableau IX-3 : Tableau de synthèse des mesures sur le milieu naturels et paysagères et coûts associés

Thèmes	Phases	Description de la mesure	Éléments de coût
Mesures d'évitement			
Mesure E1-1-a	Conception	Évitement d'une station d'orchidée	Coût intégré à la conception du projet
Mesure E2-1-b	Travaux	Limitation des travaux de préparation des sols	Coût intégré aux travaux
Mesure E4-1-a	Travaux	Dates des travaux de défrichage et de décapage des sols	Coût intégré aux travaux
Mesures de réduction			
Mesure R1-1-c	Travaux	Balisage et suivi du chantier pendant les travaux	Balisage et suivi : 1 900,00 € H.T.
Mesure R2-2-o	Exploitation	Maintien d'une prairie de fauche sous les panneaux	Suivi de la végétation par un écologue : 6 500,00 € H.T pour les cinq ans
Mesure R1-2-a	Conception	Préservation de zones boisées	Coût intégré à la conception du projet
Mesures de compensation			
Mesure C1-1-a	Exploitation	Plantation de haies arbustives et arborées et de bosquets arborés	122 115,00 € H.T.
Mesure C1-1-b	Exploitation	Création de gîtes à chiroptères	5 200,00 € H.T.
Mesures d'accompagnement			
Mesures A6-1-a	Travaux	Maintien d'une charte de qualité des travaux et du respect de l'environnement	-
-	Travaux	Suivi de la phase travaux lors de la période de reproduction de la faune	5 900,00 € H.T.
-	Exploitation	Mise en place de ruches sur site, à confirmer suivant le potentiel du terrain	-

XANALYSE DES METHODES UTILISEES

X.1 Milieu physique

X.1.1 Géologie et topographie

Les aspects géologiques et topographiques ont été traités essentiellement par la consultation de la cartographie existante sur le secteur, qui est constituée par :

- la carte géologique à l'échelle 1-50 000 du Bureau de Recherche Géologiques et Minières (BRGM) (feuilles n°28 de Valenciennes disponible sur le site Infoterre ;
- les cartes topographiques de l'IGN au 1-25 000 disponible sur le site cartographique Géoportail;
- les levés topographiques sur site.

X.1.2 Hydrogéologie et captages AEP

Les données concernant la qualité des eaux sont issues de l'agence de l'eau, du SDAGE, de la banque de données du sous-sols (BSS) gérées par le BRGM, de l'agence régionale de santé (ARS).

Les données concernant les captages AEP ont été obtenues auprès de l'ARS.

X.1.3 Hydraulique et hydrographie

Les documents concernant les cours d'eau et la qualité des eaux ont été fournis par l'agence de l'eau, de l'ARS, ainsi que le SDAGE.

X.1.4 Risques naturels

Les données sur les risques naturels sont issues du site internet du ministère Géorisques.

X.1.5 Risques technologiques et industriels

Les données sont issues de la DREAL Haut de France et du site Géorisques et des installations classées.

X.1.6 Climatologie

Les données climatologiques ont été fournies par la station météorologique Météofrance de Lille et du site Infoclimat.

Les données concernant le potentiel solaire sont issues du Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS) mis en place par l'institut de l'énergie et du transport de la commission européenne.

X.2 Milieu naturel

X.2.1 Prospections de terrain

Au préalable, la définition d'un périmètre d'étude est primordiale, afin d'y évaluer la richesse et le fonctionnement écologique (faunistique et floristique) sur la zone d'influence potentielle du projet.

Dans le cadre de ce projet, deux aires d'études sont définies, à savoir la zone d'étude immédiate et éloignée. Elles correspondent, pour la première à l'ensemble du site prospecté susceptible d'accueillir le projet et pour la seconde à un périmètre de 10 kilomètres autour de la précédente.

Les prospections écologiques ont été réalisées sur l'aire d'étude immédiate. Toutefois, des observations en périphérie ont tout de même été effectuées pour l'étude, afin de tenir compte des éventuelles sensibilités écologiques voisines, notamment pour les rapaces.

Les inventaires ont été réalisés sur un cycle complet par les écologues de Tauw France (Alexandre Quenneson, inventaires des habitats et de la flore et Laura Izydorczyk, Arnaud Lec'hvien et Thomas Letuppe, inventaires faunistiques (hors chiroptères qui fait l'objet d'une étude séparée).

Le planning de la sortie réalisée par Tauw France est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau X-1 : Planning prévisionnel des prospections réalisées

Taxons	Dates des prospections	Conditions climatiques
Oiseaux, Herpétofaune, Entomofaune, Mammofaune	21 septembre 2017	Ciel dégagé, vent léger d'Ouest, absence de pluie, 19 à 22 °C
Habitats naturels et Flore		
Oiseaux, Mammofaune	28 février 2018	Ciel dégagé, vent modéré, absence de pluie, -7 à 0°C.
Oiseaux, Mammofaune	16 mars 2018	Ciel légèrement couvert, absence de vent, quelques rares précipitations, 8 à 10°C
Oiseaux, Herpétofaune, Entomofaune, Mammofaune	17 avril 2018	Ciel dégagé, absence de vent, absence de pluie, 9 à 13°C
Oiseaux, Herpétofaune, Entomofaune, Mammofaune	22 mai 2018	Ciel dégagé, vent léger provenant de l'ouest-nord-ouest, absence de pluie, 14 à 17°C
Oiseaux, Herpétofaune, Entomofaune, Mammofaune	5 juin 2018	Ciel couvert, vent léger provenant du Nord-Est, absence de pluie, 17 à 19°C
Habitats naturels et Flore		

X.2.2 Méthodologie d'inventaire

X.2.2.1 Habitats/Flore

L'étude du couvert végétal a été réalisée sur la base de la méthode de la phytosociologie sigmatiste. Les différentes unités végétales ont été repérées par un travail préalable de photo-interprétation, puis par une distinction plus fine réalisée sur le terrain. La totalité de la zone d'étude a été parcourue à cet effet.

Des relevés phytosociologiques ont ensuite été réalisés dans chaque habitat identifié : ils consistent à noter, sur une surface donnée, la totalité des espèces présentes. Les relevés se font sur des milieux homogènes, représentatifs de l'habitat, et sur une surface dépendante du type d'habitat (plus forte pour les habitats forestiers, plus faible pour les habitats ouverts).

L'ensemble des habitats observés lors des prospections sur la zone d'étude a été pris en compte et étudié dans ce rapport. Une analyse des relevés phytosociologiques, au regard des habitats connus dans cette région biogéographique, a été réalisée afin de rattacher dans la mesure du possible les habitats observés à un syntaxon phytosociologique existant. Cette étape analytique est préalable à l'identification des habitats d'intérêt communautaire (Directive européenne 92/43/CE). Il est attribué à chaque habitat d'intérêt communautaire un code Natura 2000.

Les habitats d'intérêt communautaire répondent à un ou plusieurs des critères suivants :

- habitats en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ou,
- qui ont une aire de répartition naturelle réduite par suite de leur régression ou en raison de leur aire intrinsèquement restreinte ou,

- qui constituent des exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une ou à plusieurs des neuf régions biogéographiques suivantes : alpine, atlantique, de la mer Noire, boréale, continentale, macaronésienne, méditerranéenne, annonique et steppique.

La typologie CORINE Biotopes a également été prise en compte dans ce rapport. Il s'agit d'un système hiérarchisé de classification des habitats européens élaboré dans le cadre du programme CORINE (Coordination of Information on the Environment). L'objectif était d'identifier et de décrire les biotopes d'importance majeure pour la conservation de la nature au sein de la Communauté européenne.

Une analyse des habitats caractérisés sur le site à l'aide du document de l'ENGREF « CORINE biotopes, Version originale Types d'habitats français » a permis d'associer un nom CORINE biotopes et un code CORINE biotopes à chaque végétation.

La méthodologie utilisée pour l'inventaire et la réalisation de la cartographie s'inspire directement du guide méthodologique édité par le Muséum National d'Histoire Naturelle « *Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000* » (MNHN, 2005) en l'adaptant aux besoins de la présente étude.

Les outils d'inventaires floristiques sont *Les quatre flores de France* (Fournier, 2001), la *Flore forestière française tome 1 : plaines* (Rameau, 1989 - 1993), la *Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique* (Bonnier, 1985) et *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg* (Bournérias & Prat, 2005).

Le premier inventaire botanique a été réalisé le 21 septembre 2017 en fin de période favorable pour la détermination de la flore, le second a été réalisé le 5 juin 2018, en période optimale pour la détermination de la flore. L'inventaire a pu aboutir à une évaluation satisfaisante des potentialités floristiques de l'ensemble des habitats observés, ainsi qu'à leur description au regard des typologies existantes.

X.2.2.2 Faune

L'étude de la faune a notamment porté sur les oiseaux.

L'avifaune est une composante essentiellement prédatrice de la faune et donne une indication sur l'état des écosystèmes. De plus, les oiseaux ont un intérêt patrimonial particulier, car beaucoup d'espèces sont protégées et certaines espèces sont sensibles aux aménagements.

Pour les autres groupes faunistiques, mammifères (hors chiroptères), amphibiens, reptiles et insectes, les potentialités d'habitats ont été recensées au sein de la zone d'étude.

Pour chaque espèce, sont indiqués :

- le nom français et scientifique,
- la protection éventuelle à l'échelle nationale et européenne,
- le statut au niveau du Languedoc-Roussillon.

Une liste des espèces observées est présentée dans un tableau pour chacun des groupes observés. Les résultats reflètent un état des lieux ponctuel de la biodiversité sur le secteur d'étude, à une période donnée. Ainsi, les résultats permettent d'évaluer la qualité et la valeur patrimoniale du peuplement faunistique de la zone d'étude.

➤ Avifaune

L'inventaire de l'avifaune a été réalisé au travers d'un cycle complet à travers plusieurs visites de site. La zone d'étude a été parcourue en utilisant principalement une méthode des points d'écoute et des transects d'observation.

✓ En période d'hivernage

Une prospection a été réalisée le 28 février 2018. Cette prospection a permis d'analyser l'avifaune présente en période hivernale. En raison d'une faible activité de chant à cette période, la technique de vue directe a principalement été utilisée sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

✓ En période de migration

Les prospections en période de migration ont été réalisées le 21 septembre 2017 (migration postnuptiale), le 16 mars 2018 (migration pré-nuptiale) et le 17 avril 2018 (migration pré-nuptiale, passage également utilisé pour la reproduction précoce). Les prospections sur le terrain se sont concentrées principalement à identifier les espèces qui utilisent la zone d'étude immédiate comme halte migratoire pour s'y reposer et se nourrir, et à déterminer les mouvements et les axes de migration dans le secteur d'étude.

✓ En période de reproduction

Les prospections en période de reproduction ont été réalisées le 17 avril 2018 (reproduction précoce, passage également utilisé pour la migration pré-nuptiale), le 22 mai 2018 et le 5 juin 2018.

A cette période, l'étude est essentiellement basée sur la reconnaissance des chants et des cris d'oiseaux. Pour cela, plusieurs points d'écoutes (durée de 15 à 20 minutes) ont été établis au sein de la zone d'étude. Une dizaine de points d'écoutes ont été placés dans l'aire d'étude.

Pour les espèces patrimoniales (espèces d'intérêt communautaire, espèces peu communes), une méthode dérivée des IPA a été utilisée pour chaque point (sans réaliser le calcul de l'indice), les effectifs précis pour ces espèces ont été notés lors des différentes prospections.

La méthode des IPA permet de connaître les effectifs des espèces pour chaque point (chants et individus en vol) mais ne permet pas seule de contacter l'ensemble des espèces et de renseigner sur les comportements des individus. Ainsi, en plus de ces points d'écoutes, certaines espèces patrimoniales ont été observées lors de nos parcours à pieds ou en véhicule sur la zone d'étude (entre deux points d'écoutes) donc en dehors d'un point d'écoutes précis, notamment les espèces à grand cantonnement (notamment les rapaces et les échassiers). Ces espèces patrimoniales sont localisées sur les cartes de synthèses des enjeux avifaunistiques et leurs informations sont présentées dans l'état initial, notamment les rapaces, les pics, etc.

Les points d'écoutes et d'observations (diurne) ont été placés sur la zone d'étude, distants d'au moins 150 mètres entre eux afin d'éviter de comptabiliser deux fois le même oiseau. Ce principe de précaution est appliqué pour les espèces patrimoniales et communautaires, puisque l'intérêt des autres espèces n'était pas d'avoir un effectif précis de chacune d'elle.

Lorsqu'une espèce particulière est observée sur ou à proximité de l'aire d'étude, une recherche de nid ou d'indice de nidification dans le secteur a été effectuée.

➤ Herpétofaune (amphibiens/reptiles)

✓ Définition de l'aire de prospection

En raison de la configuration de la zone d'étude, une analyse cartographique des zones favorables a été réalisée avant l'intervention sur le terrain. A noter que le périmètre d'étude possède peu de zones favorables à la reproduction des amphibiens. Les mares et les fossés constituant potentiellement les principaux sites favorables pour ce groupe faunistique sont très faiblement représentés sur le site au contexte majoritairement boisé et prairial.

✓ Bibliographie

Afin de connaître la répartition et la biologie des amphibiens et des reptiles présents localement, le Guide Herpéto (Delachaux et Niestlé, 2004) a été utilisé, ainsi que des informations locales pour compléter les données.

✓ Prospection

Les méthodes de prospection sont multiples pour l'élaboration d'une étude de ce groupe. Les principales méthodes habituelles pour leur inventaire sont :

- La détection visuelle des espèces et des pontes en bordure des mares et zones propices aux amphibiens et aux reptiles,
- La détection auditive des mâles chanteurs pour les amphibiens,
- La capture ou pêche au moyen d'une épuisette à petites mailles, dans les plans d'eau en particulier pour les larves et les urodèles, ou sur les éboulis et rochers pour les reptiles. Les individus sont manipulés avec précaution et relâchés aussitôt, 3 coups d'épuisettes sont réalisés pour éviter la turbidité des eaux dans le cas des amphibiens.

En ce qui concerne cette étude, elle s'est concentrée principalement sur les individus observés (détection visuelle) et la recherche des sites de reproduction potentiels. Cette dernière permet notamment d'identifier les principaux habitats à enjeu pour ce groupe.

Les données récoltées ne sont pas quantitatives mais donnent un aspect qualitatif du milieu et donc du secteur d'étude.

➤ Mammifères terrestres (hors chiroptères)

✓ Prospection

Plusieurs méthodes de prospection ont été utilisées pour l'élaboration de cette étude :

- La détection visuelle des espèces,
- La détection auditive par les cris éventuels,
- L'analyse des indices laissés par le passage des individus, c'est-à-dire la détermination par le biais des empreintes, fèces et autres indices de fréquentation du site par un mammifère.

✓ Bibliographie

Les espèces ont été identifiées à l'aide des guides suivants :

- Le guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient (Delachaux et Niestlé),
- Indices et empreintes du gibier (Crépin-Leblond et Cie éditions).

➤ Entomofaune

✓ Définition de l'aire de prospection

Lors du recensement avifaunistique, l'entomofaune présente dans le secteur d'étude a été recensée sur la zone d'étude immédiate.

✓ Prospection

Les méthodes de prospection sont multiples pour l'élaboration d'une étude. Les principales méthodes pour leur inventaire sont :

- La détection visuelle des adultes et des larves, au vol ou par des inspections minutieuses des habitats potentiels favorables aux espèces patrimoniales,
- La détection auditive des mâles chanteurs, notamment pour les orthoptères,
- La capture au filet au moyen d'une épuisette à très petites mailles pour les insectes volants, au piolet pour les insectes du bois mort ou enfouis sous terre, au tamis pour les insectes de la litière, etc...
- Le piégeage : au piège attractif ou d'interception selon diverses méthodes, pour la capture de nombreux groupes d'insectes fréquentant des habitats hors de portée ou ayant une biologie ou une rareté particulière.

Dans le cadre de cette étude, la recherche dans les micro-habitats et la détection visuelle ont été pratiquées sans pour autant mettre en place des protocoles très spécifiques ni exhaustifs.

✓ Bibliographie

Les espèces ont été identifiées à l'aide des documents suivants (listes non exhaustives) :

- *Guide des libellules*, K-D-B Dijkstra (Auteur), Richard Lewington (Illustrations), Philippe Jourde (Traduction) (Delachaux et Niestlé),
- *Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale*, Heiko Bellmann et Gérard Luquet (Delachaux et Niestlé),
- *Guide complet des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord*, Lionel Higgins, Brian Hargeaves et Jacques Lhonor (Delachaux et Niestlé),
- *Guide des papillons nocturnes de France*, Roland Robineau (Delachaux et Niestlé),
- *Guide des Coléoptères d'Europe - Adephaga*, Du Chatenet (Delachaux et Niestlé),
- *Guide des Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 1 et 2*, Du Chatenet (NAP Editions).

Ainsi qu'à l'aide de nombreuses clés de détermination, comme les Faunes de France, spécifiques aux différents groupes entomologiques étudiés.

X.2.3 Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques

X.2.3.1 Préambule et vocabulaire

Afin de définir les enjeux liés aux intérêts écologiques identifiés par le diagnostic faune et flore, une analyse fine des habitats et des espèces contactées est effectuée. Cette analyse tient compte de différents paramètres. Certains sont intrinsèques à l'habitat ou l'espèce étudiée (biologie, écologie, statuts de rareté, de protection et de menace, etc.), d'autres sont liés à leurs relations au projet, à savoir la sensibilité, la vulnérabilité de l'espèce ou de l'habitat en lien avec le type de projet envisagé.

La biologie et l'écologie des habitats et des espèces sont définies à partir des connaissances scientifiques actuelles.

Concernant les statuts de rareté, de protection réglementaire ou de menace, ils sont recueillis dans les bases de données spécifiques éditées par des structures naturalistes spécialisées pour des groupes faunistiques ou floristiques particuliers et à une échelle d'étude définie. Ces documents ont souvent une portée locale, régionale, nationale et quelques fois européenne. Plusieurs types de documents de références (à des échelles internationales, nationales, locales, etc.) sont pris en considération. Ainsi, on peut distinguer deux catégories de références : **les textes réglementaires (directives européennes, arrêtés fixant les listes d'espèces protégées, etc.) et ceux non-réglementaires (listes rouges, listes d'espèces déterminantes, etc.) permettant de définir différents niveaux de rareté, de protection et de menace en fonction du territoire considéré.**

La sensibilité d'une espèce et sa vulnérabilité sont définies à partir de l'interaction entre les propriétés intrinsèques de l'espèce ou de l'habitat et la nature du projet envisagé.

L'UICN (International Union for the Conservation of Nature) a identifié cinq groupes de paramètres, influençant la sensibilité, la rendant plus importante :

- Une dépendance vis-à-vis d'un habitat et/ou micro habitat spécialisé ;
- De très faibles tolérances ou des seuils environnementaux qui sont susceptibles d'être dépassés, à n'importe quel stade du cycle vital ;
- Une dépendance vis-à-vis d'un déclencheur ou d'un signal environnemental spécifique qui est susceptible d'être dérégulé ;
- Une dépendance vis-à-vis d'interactions interspécifiques susceptibles d'être perturbées ;
- Une faible capacité de dispersion ou de colonisation de zones nouvelles ou plus favorables.

Ainsi, concernant la **sensibilité**, si l'espèce ou l'habitat est rare, protégé(e) ou en zone essentielle à sa biologie et que le projet est de nature à avoir un effet sur l'un des paramètres cités, il impactera l'espèce ou l'habitat. On dira de cette espèce ou de cet habitat qu'il est sensible au projet.

La **vulnérabilité** est une analyse similaire à la sensibilité, si ce n'est qu'elle prend en compte le statut de menace de l'espèce ou de l'habitat. Ainsi, si l'espèce ou l'habitat est relativement menacé(e) d'extinction à une échelle donnée et que le projet a un effet pouvant accentuer le risque d'extinction, alors l'espèce ou l'habitat est considéré(e) comme vulnérable face au projet, car ce dernier remet en cause la pérennité de la population ou de l'habitat à plus ou moins long terme.

X.2.3.2 Rappels sur les protections réglementaires des espèces

L'expertise écologique se doit d'étudier la présence de telles espèces, notamment dans le cadre de recensement faunistique et floristique de sites, en particuliers lorsque le projet peut éventuellement porter atteinte au maintien des habitats et des espèces.

✓ Protection européenne :

En droit européen, la protection des espèces est régie par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », et par les articles 1 à 20 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »...

L'État français a transposé ces directives par voie d'ordonnance (ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001).

✓ Protection nationale et régionale :

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement :

« Art. L. 411-1. Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

- 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
- 2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- 3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ; [...]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (art. R. 411-1 du Code de l'Environnement).

Ainsi, les arrêtés concernant les groupes étudiés sont les suivants :

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des **mammifères terrestres** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des **amphibiens** et des **reptiles** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **insectes** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 14 décembre 2006 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des **espèces végétales** protégées sur l'ensemble du territoire national,
- Arrêté du 1er avril 1991 relatif à la liste des **espèces végétales** protégées en région **Nord-Pas-de-Calais** complétant la liste nationale.

A noter que pour les arrêtés protégeant la faune (mammifères, insectes, amphibiens, reptiles et oiseaux), il est rappelé ici le contenu du paragraphe II des articles 2 de chaque arrêté (article 3 pour les oiseaux) :

Pour les espèces protégées, sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour

autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Ainsi, **les habitats nécessaires à la biologie de l'espèce considérée sont également protégés à tout moment de son cycle biologique complet** (sites de reproduction, sites de migration, d'hivernage ou de halte migratoire). La destruction, l'altération ou la dégradation de ses habitats sont donc soumises aux mêmes exigences que si elles concernent directement l'espèce considérée.

X.2.3.3 Statuts de rareté et de menace des espèces

La liste des taxons protégés en France ne reflète pas nécessairement le statut de rareté ou le caractère remarquable des espèces incluses dans les listes. Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils de bioévaluation, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et les menaces qui pèsent sur certaines espèces : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, atlas et diverses littératures naturalistes... Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent : l'Europe, le territoire national, une région, un département... Ces listes de référence n'ont pas de valeur juridique, mais elles donnent une information supplémentaire sur la valeur patrimoniale de certaines espèces en fonction du secteur étudié.

Ces outils d'évaluation n'existent pas pour tous les groupes étudiés et toutes les régions de France. Par exemple, certains groupes d'insectes ne font pas l'objet d'une bioévaluation nationale et/ou régionale.

Ainsi les références citées dans l'évaluation patrimoniale de chaque groupe étudié est pris en compte pour l'analyse des enjeux écologiques afin de définir le niveau de sensibilité attribué à une espèce lorsque celle-ci n'est pas protégée, mais potentiellement rare ou menacée.

La liste des espèces déterminantes pour la modernisation des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique dans la région Nord-Pas-de-Calais est consultable et constitue le seul document de référence dans cette analyse, puisque qu'il permet d'identifier le caractère patrimonial de certaines espèces non protégées par la loi, mais qui présentent un intérêt local pour la conservation et le maintien de la biodiversité au sein d'une région.

Ces listes d'espèces déterminantes sont soumises à l'avis des experts régionaux, qui peuvent choisir d'inclure certaines espèces qui ne correspondent pas à ces critères ainsi que d'exclure certaines espèces si la situation régionale le justifie.

Une liste rouge régionale de la flore et de la faune permet cependant d'affiner l'analyse de la valeur patrimoniale à l'échelle de la région Nord-Pas-de-Calais.

Pour certains groupes de la faune ou de la flore, il n'existe pas à ce jour de synthèse régionale permettant de dire si ces espèces sont rares et/ou menacées par manque de documents de références. Dans ce cas, le statut de rareté et/ou de menace peut être recherché par dire d'expert régional et/ou par recherche de document ancien ou en cours de rédaction/validation.

A noter que les statuts de rareté, de menace, d'intérêt patrimonial et autres paramètres utilisés pour la végétation sont définis par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien.

X.2.3.4 Définition des niveaux d'enjeu

Cinq niveaux d'enjeux sont définis en fonction de la sensibilité et de la vulnérabilité des espèces et habitats recensés sur le site et en lien avec les textes réglementaires et les documents de référence nationaux et régionaux consultés :

- **Enjeu très faible** : aucune espèce, ni habitat protégé(e), menacé(e), rare ou d'intérêt patrimonial sur cet espace. Les espèces et habitats sont très communs voire dépendants des activités humaines.
- **Enjeu faible** : aucune espèce ni habitat protégé(e), menacé(e), rare ou d'intérêt patrimonial sur cet espace. Les espèces ou habitats sont commun(e)s, spontané(e)s et/ou naturel(le)s.

- **Enjeu modéré** : aucune espèce, ni habitat protégé(e), mais présence avérée et/ou potentielle d'une ou plusieurs espèce(s) menacée(s), rare(s) ou d'intérêt patrimonial sur cet espace. Cet enjeu correspond à un espace présentant une capacité d'accueil plus importante et intéressante que les niveaux précédents.
- **Enjeu fort** : présence d'une espèce ou d'un habitat protégé(e) au niveau régional ou national, ou présence de plusieurs espèces menacées, très rares ou d'intérêt patrimonial important sur cet espace. Cet enjeu correspond à des secteurs ou des espèces présentant un intérêt notable sur la zone d'étude, à préserver en priorité et répondant à un enjeu réglementaire.
- **Enjeu très fort** : présence d'une ou plusieurs espèce(s) et/ou habitat(s) protégé(es) et/ou de plusieurs espèces ou habitats menacé(e)s, très rares ou d'intérêt patrimonial sur cet espace. Cet enjeu correspond à des secteurs ou des espèces présentant un intérêt très important sur la zone d'étude, à préserver en priorité pour la conservation des espèces protégées et patrimoniales. Ce sont des secteurs qui représentent les seules zones pouvant accueillir les espèces patrimoniales et ou d'intérêt communautaire présentes.

Ces enjeux sont **en partie définis selon des grilles d'évaluation** (voir tableau 2 et tableau 3) qui tiennent compte des différents documents existants, réglementaires ou non, intégrant les statuts de rareté, de menace, de protection, le tout à différentes échelles. Ces grilles ne sont pas absolues et ne représentent qu'un exemple pouvant être suivi, notamment concernant la répartition au sein des statuts des listes rouges pouvant être ajusté en fonction de l'appréciation de l'expert écologue.

Ces grilles permettent de définir un niveau patrimonial préalable servant ensuite de base pour la définition du niveau d'enjeu. Ce niveau d'enjeu est ensuite ajusté par l'écologue en fonction des autres paramètres pris en compte dans l'évaluation (entre autres : la biologie, l'écologie, la sensibilité et la vulnérabilité, etc.) et en fonction des différents paramètres locaux ou régionaux retenus (par exemple : nombre d'individus, nombre de secteurs d'habitats similaires sur la zone d'étude, état des populations, régression, expansion, naturalité de l'espèce, conservation par maintien d'activité humaine, etc.).

Concernant la faune, les enjeux sont d'abord définis au niveau de l'espèce. Puis l'enjeu de l'habitat, où est observée l'espèce, est défini en tenant compte de son intérêt pour l'espèce observée à partir des observations de terrain, des données et des connaissances sur la biologie de l'espèce.

Ainsi, les enjeux par habitat tiennent compte de la valeur patrimoniale des espèces et des habitats naturels, de l'intérêt des habitats pour le maintien de ces espèces, et au final, de la valeur patrimoniale de cet ensemble « espèce – habitat » à différentes échelles d'analyse (régionale, nationale, européenne, etc.).

La zone d'étude est ensuite découpée en différents zonages d'enjeu par habitat et ceux-ci sont classés par degré d'enjeu : enjeu nul à très fort. Il est important de préciser que cette hiérarchisation des enjeux n'a pour objet que de classer les différents habitats naturels en fonction de leur valeur patrimoniale et biologique pour la flore et la faune.

Une synthèse des enjeux écologiques est réalisée sur une cartographie qui reprend les enjeux les plus élevés sur la zone étudiée.

Tableau X-2 : Grille d'évaluation des enjeux floristiques en fonction de quelques paramètres présentés

Niveau d'enjeu		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Nul ou très faible
Habitat	Influence anthropique	Végétation totalement naturelle				
		Végétation modérément influencée par l'homme				
		Végétation extrêmement influencée par l'homme				
	Rareté	Végétation exceptionnelle				
		Végétation très rare				
		Végétation rare				
		Végétation assez rare				
		Végétation peu commune				
		Végétation assez commune				
		Végétation commune				
	Tendance	Végétation en régression				
		Végétation stable				
		Végétation en extension				
	Déterminant de ZNIEFF	Oui				
		Non				
	Annexe 1 de la directive "Habitats-Faune-Flore"	Oui				
		Non				
	Espèce	Protection européenne	Oui			
Non						
Protection nationale		Oui				
		Non				
Protection régionale		Oui				
		Non				
Protection CITES		Oui				
		Non				
Réglementation cueillette		Oui				
		Non				
Intérêt patrimonial		Oui				
		Non				
Déterminante de ZNIEFF		Oui				
		Non				
Menace		Vulnérable				
		En danger				
		En danger critique				
		Non menacée				
Rareté	Espèce exceptionnelle					
	Espèce très rare					
	Espèce rare					
	Espèce assez rare					
	Espèce peu commune					
	Espèce assez commune					
	Espèce commune					
Espèce très commune						

Tableau X-3 : Grille d'évaluation des enjeux faunistiques en fonction de quelques paramètres présentés

Niveau d'enjeu	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Nul ou très faible
Directive Oiseaux ¹	Oui	Oui	-	-	-
Directive Habitat ²	Oui	Oui	-	-	-
Protection Nationale ³	Oui	Oui	Oui	-	-
Protection régionale ⁴	Oui	Oui	Oui	-	-
Déterminant de ZNIEFF ⁵	Oui *	Oui *	Oui *	-	-
Liste rouge nationale ⁴	RE / CR	EN	VU	NT	LC / DD
Liste rouge régionale ⁵	X	E	V / R	AS / AP	-
Importance du site par rapport aux espèces	International pour 1 espèce / National pour plusieurs espèces	National pour 1 espèce ou Régional pour plusieurs espèces	Régional pour 1 espèce	-	-
Importance du site pour la conservation d'une espèce particulière (Reproduction, migration, hivernage)	Important pour la conservation de l'espèce	Essentiel pour la reproduction de l'espèce	Secondaire pour le maintien de l'espèce ou Territoire de chasse principal	Potentiel pour la nidification ou Territoire de chasse secondaire	Non favorable à l'espèce
	Axe de migration principal pour des espèces d'intérêt	Axe de migration secondaire pour des espèces d'intérêt ou axe principal pour des espèces communes	Axe de migration secondaire pour des espèces communes	Migration diffuse sur le site	Absence de migration sur site
	Zone reconnue pour l'hivernage	Zone importante pour l'hivernage d'espèces patrimoniales	Zone d'hivernage secondaire pour des espèces patrimoniales ou zone d'hivernage principale pour des espèces communes	Zone d'hivernage secondaire pour des espèces communes	Absence d'hivernage sur site

Légende du Erreur ! Source du renvoi introuvable. :

1 : Espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive "oiseaux") du réseau de protection NATURA 2000.

2 : Espèces animales des annexes II et IV de la Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

3 : Espèces animales protégées en France en application de l'article L. 411-1 du code de l'environnement.

4 : Listes rouges des espèces menacées en France ou en Europe établies par l'UICN (critères en période de reproduction, de migration et d'hivernage).

RE	Disparue de métropole
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA *	Non applicable
NE	Non évaluée

5 : Listes des espèces déterminantes de ZNIEFF en Languedoc-Roussillon, DREAL Languedoc-Roussillon (2015).

X.3 Milieu humain

X.3.1 Données socio-économiques

La plupart des caractéristiques communales actuelles (démographies, activités économiques, urbanisme...) nous ont été fournies par les données des recensements de population de 2008 et 2013 de l'Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques (INSEE).

X.3.2 Activités humaines

Les données relatives aux activités humaines et au tourisme proviennent de l'INSEE.

X.3.3 Urbanisme et propriété foncière

Les informations sur l'urbanisme sont issues des PLU, du site du cadastre, et des données de Total Solar.

X.3.4 Accessibilité

Les données relatives à l'accessibilité du site ont été obtenues à partir du site géoportail de l'IGN et du site de la préfecture.

X.3.5 Qualité de l'air

Les données sur la qualité de l'air proviennent de la fédération Atmo, agréée par le Ministère chargé de l'Environnement pour la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air.

X.4 Patrimoine et paysager

Une étude paysagère a été réalisée par le cabinet Epure Paysage. Elle a permis d'obtenir :

- les éléments du patrimoine paysager du secteur, les structures et les fondements du paysage ;
- les vues à partir des infrastructures linéaires et des sites majeurs de chaque commune.

Une visites de site a été réalisée en octobre 2018 pour identifier les différents points de vue.

Les enjeux patrimoniaux ont été recensés auprès du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP) et de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC).

L'Inventaire des paysages du département a également été consulté.

XI SOURCES ET BIBLIOGRAPHIE

SITES INTERNET	
Agence de l'eau Artois-Picardie	www.artois-picardie.eaufrance.fr
Agreste - La statistique, l'évaluation et la prospective agricole	agreste.agriculture.gouv.fr
Base de données Mérimée	www.culture.gouv.fr-culture-inventaire-patrimoine
BRGM	infoterre.brgm.fr
Cadastre	www.cadastre.gouv.fr
Chemins de grandes randonnées	www.gr-info.com
Code de l'urbanisme	www.legifrance.gouv.fr
DREAL Hauts de France	www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr
European photovoltaic industry association, EPIA	www.epia.org
European photovoltaic technology platform	www.eupvplatform.org
Géorisques	www.georisques.gouv.fr
IGN – Données cartographiques	www.geoportail.gouv.fr-accueil
Infoclimat	www.infoclimat.fr
INSEE	www.insee.fr
Photovoltaic Geographical Information System	re.jrc.ec.europa.eu-pvgis
Météorage	www.meteorage.fr
Photovoltaic info	www.photovoltaique.info
Préfecture du Nord	www.nord.gouv.fr
Prévention des risques et lutte contre les pollutions - Inspection des installations classées	www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr
Prévention du risque de remontée de nappes, crues, inondations, ruissellements, débordements	www.inondationsnappes.fr
PV Cycle	www.pvcycle.org
Réglementation de la prévention des risques et de la protection de l'environnement	www.aida.ineris.fr
SDAGE	www.artois-picardie.eaufrance.fr/IMG/pdf/sdage_2016-2021.pdf
Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS)	www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr
Site internet de la prévention du risque sismique	www.planseisme.fr
SRCAE de la région Hauts-de-France	https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Schema-Regional-Climat-Air-Energie-Nord-Pas-de-Calais-15879
SRCE de la région Hauts-de-France	http://www.nord.gouv.fr/Politiques-publiques/Amenagement-urbanisme-habitat-et-construction/Amenagement-urbanisme-et-planification/Les-schemas-de-coherence-territoriale-SCoT-du-Nord/SCoT-du-Grand-Douaisis/Porter-A-Connaissance-du-SCoT-en-revision/Cadre-legislatif-et-reglementaire/Dispositions-propres-au-territoire/Documents-de-reference/Documents-du-SRCE-TVB-du-Nord-Pas-de-Calais
Syndicat des énergies renouvelables	www.enr.fr

PUBLICATIONS	
EurObserv'ER de la filière photovoltaïque, septembre 2017	
Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïque - l'exemple allemand, MEEDDAT, 2009	
Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact, Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du Logement, avril 2011	
Météo France, données de la station de Lille (1981-2010)	
Note de cadrage changements climatiques, ADEME, 14-01-2005	
Schéma Régional de Cohérence Écologique de la région Hauts-de-France	
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	

ETUDES SPECIFIQUES	
Prédiagnostic écologique, Février 2019	
Etude paysagère Epure, Février 2019	

ANNEXES

Annexe 1 : Plan de Prévention des Risques Technologiques (EPV – Antargaz)



PRÉFET DU NORD

Secrétariat général
de la préfecture du Nord

Direction
des politiques publiques

Bureau des installations classées
pour la protection de l'environnement

Réf : DIPP-BICPE/CD

**Arrêté préfectoral portant approbation
du Plan de Prévention des Risques Technologiques des établissements
ANTARGAZ à Thiant et ENTREPOT PETROLIER DE VALENCIENNES (EPV) à Haulchin
sur le territoire des communes de Haulchin, Thiant et Douchy-les-Mines**

Le Préfet de la région Nord-Pas-de-Calais
Préfet du Nord
Officier de l'ordre national de la Légion d'Honneur
Commandeur de l'ordre national du mérite

- VU le code de l'environnement notamment ses articles L. 515-15 à L. 515-25 et ses articles R. 515-39 à R. 515-50 relatifs aux plans de prévention des risques technologiques ;
- VU le code de l'urbanisme, notamment ses articles L. 211-1, L. 230-1 et L. 300-2 ;
- VU le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, notamment ses articles L. 15-6 à L. 15-8 ;
- VU la loi 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages ;
- VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements ;
- VU l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées soumises à autorisation ;
- VU l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation ;
- VU les arrêtés préfectoraux autorisant l'exploitation régulière des installations des établissements ANTARGAZ à Thiant et EPV à Haulchin et notamment l'arrêté préfectoral du 8 septembre 2009 ayant imposé des mesures complémentaires pour l'exploitation de l'établissement EPV ;
- VU l'arrêté préfectoral du 23 janvier 2009 se substituant à l'arrêté préfectoral du 15 février 2007 et portant création du comité local d'information et de concertation autour des établissements ANTARGAZ à Thiant et EPV à Haulchin ;
- VU la circulaire interministérielle du 27 juillet 2005 relative au rôle des services de l'équipement dans les domaines de la prévention des risques technologiques et naturels ;
- VU l'arrêté préfectoral 2 décembre 2008 de prescription du plan de prévention des risques technologiques pour des établissements ANTARGAZ à Thiant et EPV à Haulchin ;

VU les arrêtés préfectoraux de prorogation en date du 11 mai 2010 et du 24 mai 2011 portant le délai d'élaboration du Plan de Prévention des Risques Technologiques des établissements ANTARGAZ et EPV de 18 à 36 mois ;

VU l'avis du conseil municipal de la commune de Haulchin en date du 29 octobre 2008 relatif aux objectifs poursuivis et aux modalités de la concertation autour du projet ;

VU l'avis du conseil de la Communauté d'agglomération de la Porte du Hainaut en date du 13 octobre 2008 relatif aux objectifs poursuivis et aux modalités de la concertation autour du projet ;

Attendu que tout ou partie des communes de Thiant, Denain, Haulchin et Douchy-les-Mines sont susceptibles d'être soumises aux effets de plusieurs phénomènes dangereux, générés par des établissements ANTARGAZ à Thiant et EPV à Haulchin classés « AS » au sens du code de l'environnement, générant des risques de suppression et n'ayant pu être écartés pour la maîtrise de l'urbanisation selon les critères en vigueur définis au niveau national ;

Attendu le recouvrement des zones d'effets générées par les établissements ANTARGAZ et EPV ;

Considérant que les établissements ANTARGAZ à Thiant et EPV à Haulchin appartiennent à la liste prévue au IV de l'article L. 515-8 du code de l'environnement ;

Considérant la liste des phénomènes dangereux issus de l'étude de dangers des établissements ANTARGAZ à Thiant et EPV à Haulchin et la nécessité de limiter l'exposition des populations aux effets de ces phénomènes dangereux ;

VU l'avis favorable des personnes et organismes associés, à savoir :

- Comité Local d'Information et Concertation (CLIC) des établissements ANTARGAZ et EPV : avis favorable dans sa séance du 10 décembre 2010 ;
- Société ANTARGAZ : avis réservé par courrier du 29 juin 2010 ;
- Société EPV : avis réputé favorable en l'absence de réponse ;
- Le président du Conseil Régional du Nord-Pas-de-Calais ou son représentant : avis réputé favorable en l'absence de réponse ;
- Le président du Conseil Général du Nord ou son représentant : avis réputé favorable en l'absence de réponse ;
- Le président de la Communauté d'Agglomération de la Porte du Hainaut (CAPH) ou son représentant : avis favorable (assorti d'une proposition concernant les champs cultivés et de remarques notamment sur l'accompagnement de la mise en œuvre des mesures foncières) par délibération du 28 juin 2010 ;
- Le Maire de la commune de Thiant ou son représentant : avis réputé favorable en l'absence de réponse ;
- Le Maire de la commune de Denain ou son représentant : avis réputé favorable en l'absence de réponse ;
- Le Maire de la commune de Haulchin ou son représentant : le Maire a formulé son avis dans le registre de concertation de la mairie d'Haulchin ;
- Le Maire de la commune de Douchy-les-Mines ou son représentant : avis réputé favorable en l'absence de réponse ;

VU la décision du Président du Tribunal Administratif de Lille en date du 30 mars 2011 portant désignation du commissaire enquêteur ;

VU l'arrêté préfectoral du 5 avril 2011 prescrivant une enquête publique du 16 mai au 18 juin 2011 inclus sur le projet de Plan de Prévention des Risques Technologiques des établissements ANTARGAZ et EPV sur les communes de Thiant, Haulchin, Douchy-les-Mines et Denain ;

VU le rapport établi par le Commissaire Enquêteur et ses conclusions favorables au projet en date du 18 juillet 2011 ;

VU les pièces du dossier ;

VU l'avis du sous-préfet de Valenciennes en date du 18 juillet 2011 ;

VU le rapport de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement, et de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Nord en date du 16 août 2011 ;

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture du Nord

ARRETE

Article 1 :

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques des établissements ANTARGAZ à Thiant et ENTREPOT PETROLIER DE VALENCIENNES (EPV) à Haulchin annexé au présent arrêté est approuvé.

Article 2 :

Ce plan vaut servitude d'utilité publique au sens de l'article L. 126.1 du Code de l'Urbanisme et devra être annexé aux plans locaux d'urbanisme des communes de Thiant, Haulchin et Douchy-les-Mines.

Article 3 :

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques comprend :

- une note de présentation décrivant les installations ou stockages à l'origine des risques, la nature et l'intensité de ceux-ci et exposant les raisons qui ont conduit à délimiter le périmètre d'exposition aux risques ;
- des documents graphiques faisant apparaître le périmètre d'exposition aux risques et les zones et secteurs mentionnés respectivement aux articles L. 515-15 et L. 515-16 du code de l'environnement ;
- un règlement comportant, en tant que de besoin, pour chaque zone ou secteur :
 - les mesures d'interdiction et les prescriptions mentionnées au I de l'article L. 515-16 du code de l'environnement ;
 - l'instauration du droit de délaissement ou du droit de préemption ;
 - les mesures de protection des populations prévues au IV de l'article L. 515-16 du code de l'environnement ;
- les recommandations tendant à renforcer la protection des populations formulées en application du V de l'article L. 515-16 du code de l'environnement ;
- une annexe au règlement décrivant les effets retenus dans le cadre de l'élaboration du PPRT.

Le dossier sera tenu à disposition du public à la Préfecture du Nord ainsi que dans les mairies des communes de Thiant, Haulchin et Douchy-les-Mines, aux jours et heures d'ouverture habituels des bureaux au public.

Article 4 :

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours auprès du tribunal administratif de Lille dans un délai de deux mois à compter de l'exécution des formalités de publicité.

Article 5 :

Un extrait du présent arrêté sera publié en caractères apparents dans les journaux :

- La Croix du Nord
- La Gazette Nord – Pas-de-Calais.

Le présent arrêté sera affiché dans les locaux des mairies de Thiant, Haulchin et Douchy-les-Mines, pendant un délai minimum d'un mois. Il sera en outre publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture du Nord.

Article 6 :

Le Directeur de Cabinet du Préfet du Nord, le Sous-Préfet de Valenciennes, le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Nord Pas-de-Calais, le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Nord, les chefs de services déconcentrés concernés, les maires des communes de Thiant, Haulchin et Douchy-les-Mines, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent

arrêté, dont copie sera adressée à :

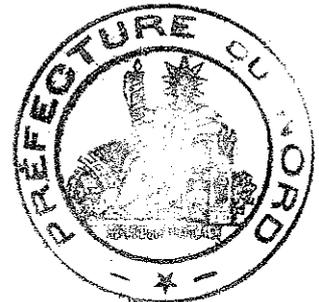
- Monsieur le directeur de la société ANTARGAZ,
- Monsieur le directeur de la société EPV
- Monsieur le directeur du service interministériel régional des affaires civiles et économiques de défense et de protection civile,
- Monsieur le président du conseil régional du Nord/Pas-de-Calais ou son représentant,
- Monsieur le président du conseil général du Nord ou son représentant,
- Monsieur le président de la Communauté d'Agglomération des Portes du Hainaut ou son représentant,
- Messieurs les membres du Comité Local d'Information et de Concertation (CLIC) des établissements ANTARGAZ et EPV.

Lille, le 23 AOU 2011

Le préfet,
Pour le préfet et par délégation
Le Secrétaire général



Marc-Etienne PINAULDT



Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)

EPV - ANTARGAZ

Communes de :
Denain - Douchy-les-Mines - Haulchin - Thiant

Plan de zonage réglementaire

Périmètre d'exposition aux risques

 Limites du périmètre d'exposition aux risques

Projet de zonage réglementaire

-  Zone d'autorisation B
-  Zone d'interdiction stricte R
-  Zone d'autorisation b
-  Zone d'interdiction r

Secteurs de délaissement potentiel

 Secteurs où pourra potentiellement être mis en oeuvre le délaissement

Éléments de repérage

-  Entreprises sources
-  Activités
-  Habitat
-  Limites des parcelles cadastrales
-  Bâti

Sources :
- Cadastre DGI 2008 ©
- DREAL Nord Pas-de-Calais
- DDTM Nord

10 avril 2009



SSRC/PPR
44 rue de Tournai BP 289
59019 LILLE CEDEX



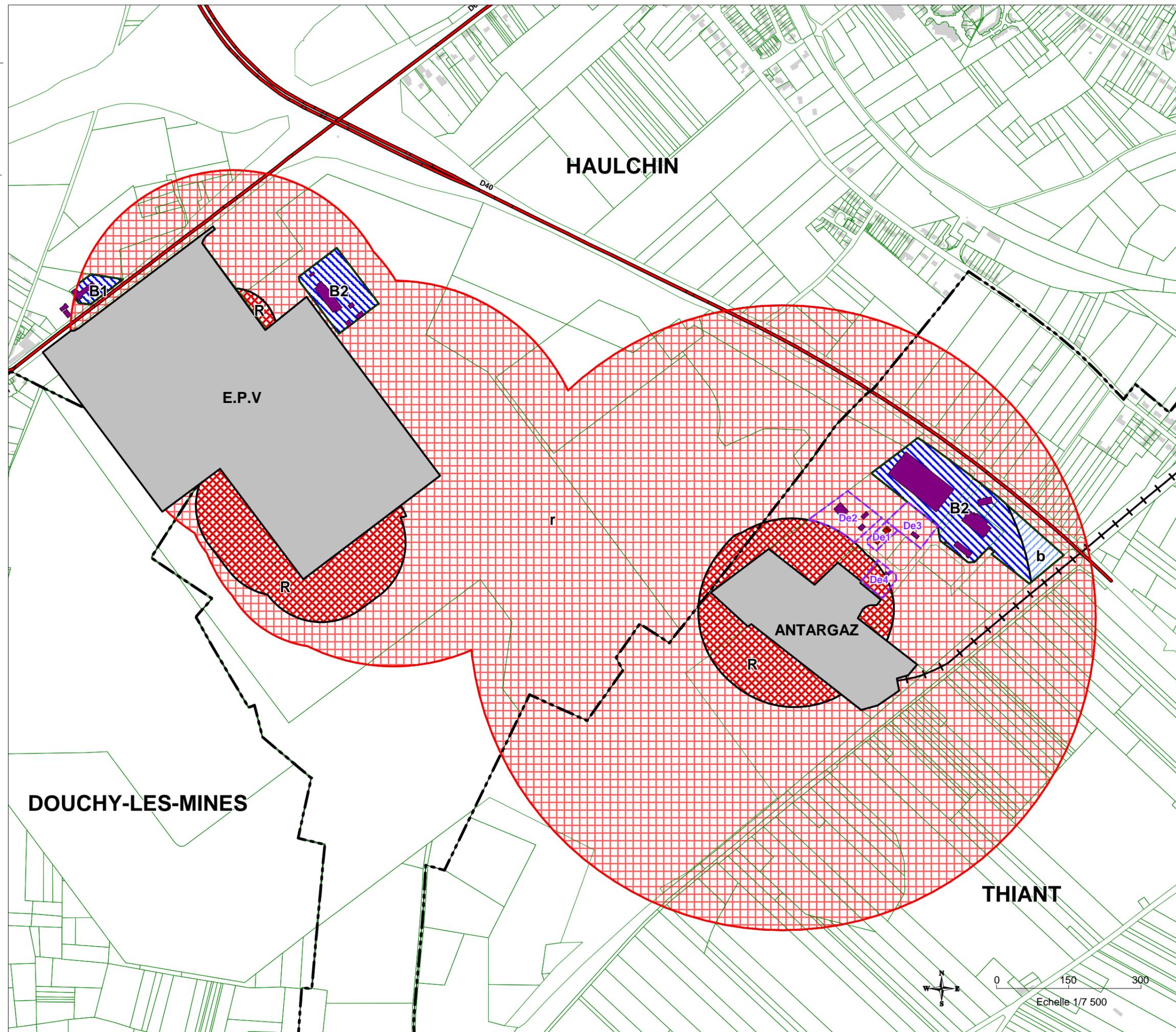
PCT
10 Boulevard Carpeaux BP 453
59322 VALENCIENNES CEDEX



direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement du Nord - Pas-de-Calais
Service risques



44 rue de Tournai
BP 259
59019 LILLE Cedex





PREFECTURE DU NORD

**Plan de Prévention des Risques Technologiques
EPV – ANTARGAZ
Communes de THIAN - HAULCHIN**

Règlement

Août 2011



Table des matières

Préambule.....	3
Titre I – Portée du PPRT, dispositions générales.....	4
1 – Champ d'application.....	4
2 – Objectifs du PPRT.....	4
3 – Effets du PPRT.....	4
4 – Portée du règlement.....	4
5 – Niveau d'aléa.....	4
6 – Conditions générales d'utilisation ou d'exploitation des diverses zones d'aléa.....	5
7 – Principes généraux.....	5
8 – Règlementations complémentaires.....	5
9 – Application et mise en œuvre du PPRT.....	5
Titre II – Définition des zones réglementaires	7
1 – Définitions graphiques des zones réglementaires.....	7
2 – Définitions des zones réglementaires et correspondances avec les différents types et niveaux d'aléa.....	7
Titre III – Mesures foncières.....	9
1 – Définition des mesures.....	9
2 – Échéancier des mesures mises en œuvre.....	11
Titre IV – Réglementation des projets.....	12
Chapitre 1 – Dispositions applicables à la zone grisée.....	13
Chapitre 2 - Dispositions applicables à la zone R.....	14
1 – Les projets nouveaux.....	14
2 – les projets sur les biens et activités existants.....	15
Chapitre 3 – Dispositions applicables à la zone r.....	16
1 – Les projets nouveaux.....	16
2 – Les projets sur les biens et activités existants.....	17
Chapitre 4 – Dispositions applicables à la zone B1.....	19
1 – Les projets nouveaux.....	19
2 – les projets sur les biens et activités existants.....	20
Chapitre 5 – Dispositions applicables à la zone B2.....	22
1 – Les projets nouveaux.....	22
2 – Les projets sur les biens et activités existants.....	23
Chapitre 6 – Dispositions applicables à la zone b.....	25
1 – Les projets nouveaux.....	25
2 – Les projets sur les biens et activités existants.....	26
Titre V – Mesures de protection des populations.....	27
Chapitre 1 – Dispositions applicables à la zone R.....	28
Chapitre 2 – Dispositions applicables à la zone r.....	29
Chapitre 3 – Dispositions applicables aux zones B1 et B2.....	30
Titre VI – Servitudes d'utilité publique.....	30

Préambule

Les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont institués par la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la répartition des dommages.

« (...) Ces plans délimitent un périmètre d'exposition aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité des risques technologiques décrits dans les études de dangers et les mesures de prévention mises en œuvre. » (extrait de l'article L.515-15 du code de l'environnement)

« A l'intérieur du périmètre d'exposition aux risques, les plans de prévention des risques technologiques peuvent, en fonction du type de risques, de leur gravité, de leur probabilité et de leur cinétique :

I. - Délimiter les zones dans lesquelles la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages ainsi que les constructions nouvelles et l'extension des constructions existantes sont interdites ou subordonnées au respect de prescriptions relatives à la construction, à l'utilisation ou à l'exploitation.

Dans ces zones, les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale compétents peuvent instaurer le droit de préemption urbain dans les conditions définies à l'article L. 211-1 du code de l'urbanisme.

II. - Délimiter, à l'intérieur des zones prévues au I, des secteurs où, en raison de l'existence de risques importants d'accident à cinétique rapide présentant un danger grave pour la vie humaine, les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale compétents peuvent instaurer un droit de délaissement des bâtiments ou parties de bâtiments existant à la date d'approbation du plan (...)

III. - Délimiter, à l'intérieur des zones prévues au I, des secteurs où, en raison de l'existence de risques importants d'accident à cinétique rapide présentant un danger très grave pour la vie humaine, l'État peut déclarer d'utilité publique l'expropriation, par les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale compétents et à leur profit, dans les conditions prévues par le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique (...)

IV. - Prescrire les mesures de protection des populations face aux risques encourus, relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des installations et des voies de communication existant à la date d'approbation du plan, qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants et utilisateurs dans les délais que le plan détermine. (...)

V. - Définir des recommandations tendant à renforcer la protection des populations face aux risques encourus et relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des voies de communication et des terrains de camping ou de stationnement de caravanes, pouvant être mises en œuvre par les propriétaires, exploitants et utilisateurs. »

(extraits de l'article L.515-16 du code de l'environnement)

Le contenu des Plans de Préventions des Risques Technologiques et les dispositions de mise en œuvre sont fixés par le décret n°2005-1130 du 7 septembre 2005, relatif aux Plans de Préventions des Risques Technologiques, codifié aux articles R.515-39 et suivants du Code de l'Environnement.

Titre I – Portée du PPRT, dispositions générales

1 – Champ d'application

Le présent règlement s'applique aux territoires situés dans le périmètre d'exposition aux risques représenté sur le plan de zonage réglementaire joint, des communes de Thiant, Haulchin et Douchy les mines soumises aux risques technologiques générés par les sociétés EPV, implantée à Haulchin, et ANTARGAZ, implantée à Thiant.

En application de la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages et de son décret d'application n° 2005-1130 du 7 septembre 2005 relatif aux Plans de Prévention des Risques Technologiques codifié aux articles R.515-39 et suivants du code de l'environnement, le présent règlement fixe les dispositions relatives aux biens, à l'exercice de toutes activités, à tous travaux, à toutes constructions et installations.

2 – Objectifs du PPRT

Le PPRT est un outil réglementaire qui participe à la prévention des risques technologiques dont l'objectif principal est d'agir sur l'urbanisation existante et future tendant à protéger les populations des risques technologiques résiduels (après réduction du risque à la source) et de limiter le nombre de personnes exposées.

Il fixe les dispositions permettant de limiter les conséquences d'un accident susceptible de survenir sur les sites industriels EPV et ANTARGAZ et pouvant entraîner des effets sur la sécurité publique, la santé et la salubrité et ceci pour tous biens, activités, travaux, constructions et installations, existants et futurs.

3 – Effets du PPRT

Le PPRT approuvé vaut servitude d'utilité publique (Article L.515-23 du Code de l'Environnement) et doit être, à ce titre, annexé au document d'urbanisme (PLU ou POS) par une procédure de mise à jour (art. R.123-22 du code de l'urbanisme) dans un délai de trois mois à compter de sa notification par le Préfet. Il est porté à la connaissance des Maires des communes concernées en application de l'article L.121-2 du code de l'urbanisme.

Le PPRT pourra être révisé dans les conditions prévues par l'article R.515-47 du code de l'environnement, sur la base d'une évolution de la connaissance et du contexte.

4 – Portée du règlement

Le règlement du PPRT est opposable à toute personne publique ou privée qui désire entreprendre des constructions, installations, travaux ou activités sans préjudice des autres dispositions législatives ou réglementaires qui trouveraient à s'appliquer.

Les constructions, installations, travaux ou activités non soumis à un régime de déclaration ou d'autorisation préalable sont édifiés ou entrepris sous la seule responsabilité de leurs auteurs dans le respect des dispositions du présent règlement.

5 – Niveau d'aléa

Les critères et la méthodologie qui ont présidé la détermination des différents niveaux d'aléas du risque technologique considéré sont exposés dans la note de présentation du présent PPRT. Sept classes d'aléa sont appréhendées par le présent règlement : aléa très fort +, aléa très fort, aléa fort +, aléa fort, aléa moyen +, aléa moyen et aléa faible correspondant à des effets de surpression et à des effets thermiques.

6 – Conditions générales d'utilisation ou d'exploitation des diverses zones d'aléa

L'organisation de rassemblement, de manifestation sportive, culturelle (type *technival*), commerciale ou autre sur terrain nu, public ou privé, ne relève que du pouvoir de police générale du maire ou, le cas échéant, selon le type de manifestation, du pouvoir de police du Préfet. Ce pouvoir de police s'applique également aux installations mobiles sur terrain nu (exemple cirque). Les restrictions imposées par le PPRT ne peuvent donc pas concerner une utilisation de l'espace qui se déroulerait sur un terrain nu, dépourvu de tout aménagement ou ouvrage préexistant à la date d'approbation du PPRT.

En application du I de l'article L.515-16 du code de l'environnement, la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale compétent peut instaurer un droit de préemption urbain sur les zones du PPRT soumises à interdictions ou à prescriptions, dans les conditions définies à l'article L.211-1 du code de l'urbanisme.

7 – Principes généraux

Dans toute la zone exposée au risque technologique, en vue de ne pas aggraver les risques ou de ne pas en provoquer de nouveaux, et assurer ainsi la sécurité des personnes et des biens, toute opportunité pour réduire la vulnérabilité (sensibilité au phénomène de surpression) des constructions, installations et activités existantes à la date de publication du présent document doit être saisie.

8 - Règlements complémentaires

Le PPRT est un document qui complète, par des mesures appropriées, les réglementations et autres documents déjà en vigueur, à savoir :

- La législation des installations classées pour la protection de l'environnement : réduction du risque à la source, plan de secours interne, formation de personnel.
- La maîtrise de l'urbanisation autour des sites à risques : porter à connaissance, obligation de prise en compte des risques dans les documents et décision d'urbanisme...
- La gestion de crise et sécurité publique : le Plan Particulier d'Intervention (PPI) et ses exercices de mise en œuvre, le Plan Communal de Sauvegarde...
- L'information et la sensibilisation de public : Information Acquéreur Locataire (IAL) à chaque transaction immobilière, communication auprès des riverains...

9 – Application et mise en œuvre du PPRT

(Rappel des responsabilités pour l'application du PPRT)

Le règlement du PPRT est opposable à toute personne publique ou privée qui désire entreprendre des constructions, installations, travaux ou activités sans préjudice des autres dispositions législatives ou réglementaire qui trouveraient à s'appliquer.

Les constructions, installations, travaux ou activités non soumis à un régime de déclaration ou d'autorisation préalable sont édifiés ou entrepris sous la seule responsabilité de leurs auteurs dans le respect des dispositions du présent PPRT.

Les infractions liées aux prescriptions édictées par le présent règlement et ceci en application du I de l'article L515-16 du code de l'environnement sont punies de peines prévues à l'article L.480-4 du code de l'urbanisme, à savoir :

« (...) une amende comprise entre 1 200 euros et un montant qui ne peut excéder, soit, dans le cas de construction d'une surface de plancher, une somme égale à 6000 euros par mètre carré de surface construite, démolie ou rendue inutilisable au sens de l'article L. 430-2, soit, dans les autres cas, un montant de 300 000 euros. En cas de récidive, outre la peine d'amende ainsi définie un emprisonnement de six mois pourra être prononcé.

Les peines prévues à l'alinéa précédent peuvent être prononcées contre les utilisateurs du sol, les bénéficiaires des travaux, les architectes, les entrepreneurs ou autres personnes responsables de l'exécution des dits travaux.(...) » (extrait de l'article L.515-15 du code de l'urbanisme)

L'organisation de rassemblement, de manifestation sportive, culturelle ou commerciale ou autre sur un terrain nu, public ou privé, ne relève que du pouvoir de police générale, du Maire ou, le cas échéant, selon le type de manifestation, du pouvoir de Police du Préfet. Les restrictions imposées par le PPRT ne peuvent donc pas concerner une utilisation de l'espace qui se déroulerait sur un terrain nu, dépourvu de tout aménagement ou ouvrage préexistant à la date d'approbation du PPRT.

En application du I de l'article L515-16 du code de l'environnement, la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale compétent peut instaurer un droit de préemption urbain sur l'ensemble du périmètre d'exposition aux risques et dans les conditions définies à l'article L.211-1 du code de l'urbanisme.

D'une manière générale, dans toute la zone exposée aux risques technologiques, en vue de ne pas aggraver les risques ou de ne pas en provoquer de nouveaux, et assurer ainsi la sécurité des personnes, toute opportunité de réduction de la vulnérabilité des constructions, installations et activités existantes à la date de publication du PPRT devra être saisie.

Titre II – Définition des zones réglementaires

1 – Définitions graphiques des zones réglementaires

Le plan de zonage réglementaire du présent PPRT délimite, à l'intérieur du périmètre d'exposition aux risques, plusieurs types de zones de réglementation, chaque type pouvant être indicé selon les spécificités de leur réglementation. Ces zones de réglementation ont été définies à partir de l'analyse des risques, de leur gravité, de leur probabilité, de leur cinétique mais aussi à partir des orientations stratégiques déterminées par les acteurs du PPRT lors de son élaboration. La création de ces zones est justifiée dans la note de présentation du PPRT.

Les 5 types de zones réglementaires sont les suivants :



R : zone d'interdiction forte



r : zone d'interdiction limitée



B : zone d'autorisation limitée



b : Zone d'autorisation sous réserve



Emprise clôturée des établissements à l'origine du PPRT

2 – Définitions des zones réglementaires et correspondances avec les différents types et niveaux d'aléa

La carte de zonage réglementaire du PPRT, dans sa conception, permet de repérer toutes les parcelles cadastrales par rapport aux zones de risques.

Les zones rouges et bleues du plan de zonage réglementaire du PPRT sont identifiées par une lettre parfois indicée avec un chiffre, code auquel correspond un règlement repris dans les chapitres ci-après.

La zone « grise » représente l'emprise clôturée des établissements à l'origine du risque technologique et fait aussi l'objet d'une réglementation au titre du PPRT.

La partie du territoire représentée sur la carte et qui se situe à l'extérieur du périmètre d'exposition aux risques ne fait l'objet d'aucune prescription spécifique au titre du PPRT.

Les zones correspondent à des combinaisons d'aléas différents en nature et intensité, le tableau ci-dessous reprend les correspondances pour information :

Type d'aléas		Cinétique	N° de la zone	Règlement applicable
Thermique	Surpression			
TF / TF+	Fai / M / M+ / F / F+ / TF / TF+	rapide	R	Chapitre 2
Fai / M / M+ / F+	Fai / M / M+ / F+	rapide	r	Chapitre 3
	Fai	rapide	B ₁	Chapitre 4
M+	Fai	rapide	B ₂	Chapitre 5
Fai	Fai	rapide	b	Chapitre 6

Le règlement applicable à chaque zone est destiné à maîtriser l'urbanisation future autour du site industriel, soit en interdisant ou admettant les projets nouveaux, soit en imposant des prescriptions constructives justifiées par la volonté de limiter la population exposée aux phénomènes les plus dangereux, et protéger les populations en cas d'accident par des règles constructives.

Titre III – Mesures foncières

Afin de faire disparaître le risque, à terme par l'éloignement des populations, le PPRT rend possible l'exercice de trois instruments de maîtrise foncière prévus par le code de l'urbanisme ou le code de l'expropriation que sont le droit de préemption, le droit de délaissement et l'expropriation.

1 – Définition des mesures

1.1 Le secteur d'instauration du droit de préemption

Le droit de préemption peut être institué par délibération des communes de THIANT, HAULCHIN et DOUCHY-LES-MINES sur les zones du PPRT soumises à interdictions ou à prescriptions.

Le PPRT approuvé, cette instauration n'est possible que si la commune est dotée d'un d'un PLU approuvé (article L.211-1 du code de l'urbanisme). En revanche, contrairement au droit de préemption urbain ordinaire, ce droit n'est pas limité aux seules zones urbaines ou à urbaniser et pourra s'appliquer à tout type de zone de risque ordinaire du PPRT couverte par le document d'urbanisme y compris les zones naturelles et agricoles.

Selon l'article L.515-20 du code de l'environnement, « *les terrains situés dans le périmètre du Plan de Prévention des Risques Technologiques que les communes ou leurs groupements et les établissements publics mentionnés à la dernière phrase du II de l'article L.515-16 ont acquis par préemption, délaissement ou expropriation peuvent être cédés à prix coûtant aux exploitants des installations à l'origine du risque. L'usage de ces terrains ne doit pas aggraver l'exposition des personnes aux risques* ».

1.2 Les secteurs d'instauration du droit de délaissement / modalités de délaissement

Selon le II de l'article L.515-16 du Code de l'Environnement :

« les plans de prévention des risques technologiques peuvent, en fonction du type de risque, de leur gravité, de leur probabilité et de leur cinétique :

...

II. - Délimiter, à l'intérieur des zones prévues au I, des secteurs où, en raison de l'existence de risques importants d'accident à cinétique rapide présentant un danger grave pour la vie humaine, les communes ou les établissement publics de coopération intercommunale compétents peuvent instaurer un droit de délaissement des bâtiments ou parties de bâtiments existant à la date d'approbation du plan qui s'exerce dans les conditions définies aux articles L.230-1 et suivants du Code de l'Urbanisme... »

Les modalités de la procédure de délaissement sont définies à l'article L.230-1 du Code de l'urbanisme et suivant. Les modalités de financement (conventions tripartites) des mesures foncières sont définies dans la circulaire du 3 mai 2007.

En application de l'article L.515-16 du Code de l'Environnement, « *en raison de l'existence de risques importants d'accident à cinétique rapide présentant un danger grave pour la vie humaine* » quatre secteurs ont été définis (Cf. note de présentation) comme devant faire l'objet d'instauration potentielle du droit de délaissement

Les secteurs de délaissement définis sont les suivants :



Secteur de délaissement n°1 inscrit dans la zone à risque rouge clair (r) en thermique Fort plus (F+) et surpression Moyen plus (M+) qui comprend l'intégralité des bâtiments situés sur les parcelles cadastrales référencées A 2424 et A 2673



Secteur de délaissement n°2 inscrit dans la zone à risque rouge clair (r) en thermique Fort plus (F+) et surpression Moyen plus (M+) qui comprend l'intégralité des bâtiments de la Parcelle Cadastreale référencée A 2311



Secteur de délaissement n°3 inscrit dans la zone à risque rouge clair (r) en thermique Fort plus (F+) et surpression Moyen plus (M+) qui comprend l'intégralité des bâtiments situés sur la parcelle cadastrale référencée A 2310



Secteur de délaissement n°4 inscrit dans la zone à risque rouge clair (r) en thermique Fort plus (F+) et surpression Moyen plus (M+) qui comprend l'intégralité des bâtiments de la parcelle cadastrale référencée A 2314

Le droit de délaissement doit permettre aux propriétaires qui souhaitent quitter un bâtiment implanté dans une zone à risque important d'accident présentant un danger grave pour la vie humaine, et qui ont souvent les plus grandes difficultés à trouver un acquéreur, de trouver une personne publique (Commune, EPCI ou autre établissement public) qui acceptera d'acquérir le bâtiment.

L'instauration facultative de ce droit par une commune ou un EPCI est d'abord conditionnée par :

- ◆ **L'approbation du Plan de Prévention des Risques Technologiques ;**
- ◆ **L'antériorité de l'existence des installations à l'origine du risque (antérieures au 31 juillet 2003, date de publication de la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages) ;**
- ◆ **L'antériorité des bâtiments pouvant bénéficier du délaissement : Seuls les bâtiments ou parties de bâtiments existants à la date d'approbation du PPRT peuvent donner lieu à l'exercice du droit à délaissement, de manière à limiter la spéculation immobilière au détriment des deniers publics ;**
- ◆ **La signature d'une convention de financement des mesures de délaissement ;**

Lorsque ce droit est instauré et que ces conditions préalables sont remplies, la personne publique est tenue d'acquérir le bâtiment lorsque son propriétaire le demande, en respectant les règles fixées par les articles L.230-1 et suivants du Code de l'Urbanisme. La commune ou l'EPCI peut aussi, par convention, confier à un établissement public le soin de réaliser cette acquisition.

Le prix d'acquisition est fixé à l'amiable ou, à défaut d'accord, par le juge de l'expropriation. Il fixe également, s'il y a lieu, les indemnités dues aux autres personnes titulaires de droit sur le bâtiment (fermier, locataire, etc.) et prononce le transfert de propriété.

Le prix d'acquisition du bien ne doit pas tenir compte de la dépréciation qui pourrait résulter des interdictions ou des prescriptions instituées par le PPRT dans la zone de localisation du bâtiment.

En dehors des secteurs où le droit de délaissement est institué, ce droit de délaissement existe, sous la condition suivante dans les zones de préemption du PPRT. En effet, dans ces zones, tout propriétaire immobilier peut proposer au titulaire de ce droit d'acquisition de son bien à un prix qu'il propose (Art. L.211-5 du Code de l'urbanisme) ; cependant, contrairement au cas où ce droit est régi par l'article L.230-1 du Code de l'Urbanisme (secteur de délaissement), le titulaire du droit de préemption n'est pas tenue de donner suite à cette proposition.

1.3 Le droit d'expropriation

Le présent règlement ne présente pas de secteurs soumis à l'expropriation.

1.4 Devenir des immeubles préemptés ou délaissés

Selon l'article L.515-20 du Code de l'Environnement, « *les terrains situés dans le périmètre du plan de prévention des risques technologiques que les communes ou leur groupement et les établissements publics mentionnés à la dernière phrase du II de l'article L.515-16 ont acquis par préemption, délaissement ou expropriation peuvent être cédés à prix coûtant aux exploitants des installations à l'origine du risque. L'usage de ces terrains ne doit pas aggraver l'exposition des personnes aux risques.* »

2 – Échéancier des mesures mises en œuvre

2.1 Institution du droit de préemption

L'institution du droit de préemption peut être immédiate après l'approbation par le Préfet du PPRT dans les conditions reprises au paragraphe 1.1 ci-dessus.

2.2 Institution du droit de délaissement

La loi prévoit une mise en œuvre de ces mesures étalée dans le temps, ce qui suppose la mise au point de critères de priorité en faveur des zones soumises au risque le plus élevé.

Ces choix supposent d'avoir réalisé une évaluation du coût des mesures envisagées par rapport au gain de sécurité attendu (art. L.515-18 du code de l'environnement).

Échéancier de mise en œuvre :

Secteur de délaissement	Numéro de parcelle cadastrale correspondant	Ordre de priorité
De 1	A2424 et A2673	1
De 2	A2311	2
De 3	A2310	3
De 4	A2314	4

RAPPEL : Les secteurs de délaissement possible pré-cités ne sont pas directement applicables après l'approbation du PPRT. D'autres conditions doivent être réalisées pour leur mise en œuvre (ouverture du droit de délaissement par délibération du conseil municipal, signature d'une convention tripartite de financement).

Titre IV – Réglementation des projets

Des guides techniques de caractérisation et réduction de la vulnérabilité du bâti face aux phénomènes dangereux technologiques thermiques et de surpression existent. Il est recommandé de les utiliser lors de la réalisation de projets dans le périmètre d'exposition aux risques technologiques. Ces guides disponibles sur internet sont repris dans l'annexe au règlement et au cahier de recommandations.

Rappel réglementaire :

Toute demande de permis de construire doit se conformer à l'article R.431-16 c) du code de l'urbanisme, extrait ci-après :

« Le dossier joint à la demande de permis de construire comprend en outre, selon les cas:

...

- c) Lorsque la construction projetée est subordonnée ... par un plan de prévention des risques technologiques approuvé, à la réalisation d'une étude préalable permettant d'en déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation, une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert agréé certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception ;... »*

Chapitre 1 – Dispositions applicables à la zone grisée

La zone grise du plan de zonage réglementaire du PPRT correspond à l'emprise clôturée d'exploitation des établissements EPV et ANTARGAZ.

Seules sont admises les nouvelles implantations en lien avec les activités de l'établissement à l'origine du risque.

Il convient de ne pas y augmenter le nombre de personnes non nécessaires à l'exploitation.

Cette zone n'a pas vocation à la construction ou à l'installation de locaux habités ou occupés par des tiers ou de nouvelles voies de circulation autres que celles nécessaires à l'activité des établissements EPV et ANTARGAZ.

Chapitre 2 - Dispositions applicables à la zone R

La zone « R » du PPRT correspond aux zones d'aléas thermique allant de Très Fort plus (TF+) à Très Fort (TF), et de surpression allant de Très Fort plus (TF+) à Faible (Fai).

1 – Les projets nouveaux

1.1 Conditions de réalisation

1.1.1 Règles d'urbanisme et d'aménagement

1.1.1.1 Sont interdits :

Exceptés ceux mentionnés aux 1.1.1.2 ci-après, tous les projets nouveaux.

1.1.1.2 Sont admis :

- a) Les aménagements visant directement à réduire les effets du risque technologique objet du présent PPRT.
- b) Les travaux de constructions, installations ou aménagements destinés uniquement à l'activité des établissements à l'origine du risque et sous réserve qu'ils n'aient pas vocation à recevoir du public, que leur vulnérabilité (sensibilité au phénomène de surpression et thermique) soit restreinte et qu'ils n'augmentent pas les effets du risque (surpression et thermique).
- c) En dehors des travaux prévus à l'alinéa précédent, les travaux de mise en place de clôture et de remise en état de terrain, sous réserve qu'une fois réalisés ils ne contribuent pas à recevoir du public et n'entraînent pas une augmentation des effets du risque. Les clôtures autorisées peuvent être constituées de panneaux ou de barreaux uniquement s'ils sont ancrés dans le sol.
- d) Les travaux de voirie et réseaux divers destinés à la desserte de la zone et de l'activité à l'origine du risque.

1.1.2 Règles particulières de construction

1.1.2.1 Interdictions

Sans Objet

1.1.2.2 Prescriptions

Dans cette zone, les constructions résistent aux effets définis dans le document intitulé « annexe cartographique des effets », annexée au présent règlement.

1.2 Conditions d'utilisation et d'exploitation

Le paragraphe suivant précise les interdictions d'utilisation et d'exploitation liées aux occupations des sols.

Sont interdits :

- a) Tout usage des terrains susceptible d'aggraver l'exposition des personnes aux risques.
- b) Tout rassemblement ou manifestation de nature à exposer le public.
- c) Tout stationnement susceptible d'augmenter, même temporairement, l'exposition des personnes mais aussi le stationnement de véhicules de transports de matières dangereuses.
- d) La circulation organisée de piétons et/ou de cyclistes.

2 – les projets sur les biens et activités existants

2.1 Conditions de réalisation

2.1.1 Règles d'urbanisme et d'aménagement

2.1.1.1 Sont interdits :

Sans objet (pas de constructions existantes).

2.1.1.2 Sont admis :

Les travaux d'aménagement des infrastructures existantes, dans la mesure où ils n'entraînent pas une augmentation du trafic hormis celui lié à l'activité à l'origine du risque technologique.

2.1.1.3 Prescriptions

Sans objet (pas de constructions existantes).

2.1.2 Règles particulières de construction

Sans objet.

2.2 Conditions d'utilisation et d'exploitation

Sans objet.

Chapitre 3 – Dispositions applicables à la zone r

La zone « r » du PPRT correspond aux zones d'aléas thermiques allant de Fort plus (F+) à Faible (Fai), et de surpression allant de Fort plus (F+) à Faible (Fai).

1 – Les projets nouveaux

1.1 Conditions de réalisation

1.1.1 Règles d'urbanisme et d'aménagement

1.1.1.1 Sont interdits :

Exceptés ceux mentionnés aux 1.1.1.2 ci-après, tous les projets nouveaux.

1.1.1.2 Sont admis :

- a) Les constructions, installations ou aménagements de nature à réduire les effets du risque technologique objet du présent PPRT.
- b) Les réalisations d'équipements d'intérêt général et les équipements nécessaires à leur exploitation, sous réserve que leur implantation réponde à une nécessité technique impérative, et les équipements dont l'exploitation ne requiert qu'une présence limitée et exceptionnelle, sous réserve que leur vulnérabilité soit restreinte, qu'ils n'augmentent pas le risque, et que le maître d'ouvrage prenne également les dispositions appropriées afin de ne pas aggraver leurs effets.
- c) Les travaux de mise en place de clôture, de remise en état et d'engazonnement du site, sous réserve qu'une fois réalisés, ils ne reçoivent pas de public et n'entraînent pas une augmentation des effets du risque.
- d) Les travaux de constructions, installations ou aménagements destinés uniquement à l'activité des établissements à l'origine du risque et sous réserve qu'ils n'aient pas vocation à recevoir du public, que leur vulnérabilité (sensibilité aux phénomènes de surpression et thermique) soit restreinte et qu'ils n'augmentent pas les effets du risque (surpression et thermique).
- e) Les infrastructures de transports uniquement dans un but de desserte des sociétés existantes dans l'ensemble de la zone d'exposition aux risques.
- f) Les réseaux divers dans un but de desserte des sociétés existantes dans l'ensemble du périmètre d'exposition aux risques.
- g) Les constructions de nouvelles ICPE. Ces établissements ont également une activité en rapport avec l'activité des établissements à l'origine du risque, ont une connaissance et une culture du risque.

1.1.2 Règles particulières de construction

1.1.2.1 Interdictions

Sont interdits tous les aménagements et constructions qui ne respectent les prescriptions mentionnées au 1.1.2.2 ci-après.

1.1.2.2 Prescriptions

Dans cette zone, les constructions résistent aux effets définis dans le document intitulé « annexe cartographique des effets », annexée au présent règlement.

1.2 Conditions d'utilisation et d'exploitation

Le paragraphe suivant précise les interdictions d'utilisation et d'exploitation.

Sont interdits :

- a) Tout usage des terrains susceptible d'aggraver l'exposition des personnes aux risques.
- b) Tout rassemblement ou manifestation de nature à exposer le public.
- c) Tout stationnement susceptible d'augmenter, même temporairement, l'exposition des personnes mais aussi le stationnement de véhicules de transports de matières dangereuses.
- d) La circulation organisée de piétons et/ou de cyclistes.
- e) Pour les nouvelles ICPE, les conditions d'utilisation et d'exploitation ainsi que les interdictions seront définies dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter au titre de la réglementation ICPE.

2 – Les projets sur les biens et activités existants

2.1 Conditions de réalisation

2.1.1 Règles d'urbanisme et d'aménagement

2.1.1.1 Sont interdits :

Exceptés ceux mentionnés aux 2.1.1.2 ci-après, tous les projets sur les biens et activités existants, y compris les changements de destination à usage d'habitation ou en établissement recevant du public.

2.1.1.2 Sont admis :

- a) Les constructions, installations ou aménagements de nature à réduire les effets du risque technologique objet du présent PPRT sur les biens et activités existants.
- b) Les aménagement et travaux sur les équipements d'intérêt général existant et les équipements nécessaires à leur exploitation, sous réserve que ceux-ci répondent à une nécessité technique impérative, que leur vulnérabilité soit restreinte, qu'ils n'augmentent pas le risque.

-
- c) Les travaux d'extension ou de démolitions de clôture, de remise en état de terrain, sous réserve qu'une fois réalisés, ils ne reçoivent pas de public et n'entraînent pas une augmentation des effets du risque. Les clôtures autorisées peuvent être constituées de panneaux ou de barreaux uniquement s'ils sont ancrés dans le sol.
 - d) Les travaux d'aménagements des voies de circulation existantes dans la mesure où ils n'augmentent pas le temps de passage des véhicules. Toutefois, les aménagements de mise en sécurité, même s'ils augmentent le temps de passage des véhicules, sont autorisés.

2.1.2 Règles particulières de construction

Sans objet.

2.2 Conditions d'utilisation et d'exploitation

Le paragraphe suivant précise les interdictions d'utilisation et d'exploitation.

Sont interdits :

- a) Tout usage des terrains susceptible d'aggraver l'exposition des personnes aux risques.
- b) Tout rassemblement ou manifestation de nature à exposer le public.
- c) Tout stationnement susceptible d'augmenter, même temporairement, l'exposition des personnes mais aussi le stationnement de véhicules de transports de matières dangereuses.
- d) La circulation organisée de piétons et/ou de cyclistes.

Chapitre 4 – Dispositions applicables à la zone B1

La zone « B1 » du PPRT correspond aux zones d'aléas de surpression Faible (Fai).

1 – Les projets nouveaux

1.1 Conditions de réalisation

1.1.1 Règles d'urbanisme et d'aménagement

1.1.1.1 Sont interdits :

Exceptés ceux mentionnés aux 1.1.1.2 ci-après, tous les projets nouveaux.

1.1.1.2 Sont admis :

- a) Les constructions, installations ou aménagements de nature à réduire les effets du risque technologique objet du présent PPRT.
- b) Les travaux de mise en place de clôture, de remise en état de terrain, sous réserve qu'une fois réalisés, ils ne reçoivent pas de public et n'entraînent pas une augmentation des effets du risque.
- c) La création de voies de circulation desservant les activités de la zone concernée.
- d) Les constructions nouvelles autre qu'à usage d'habitation ou recevant du public et sous réserve de respecter les prescriptions définies au 1.1.2.2 ci-après.

1.1.2 Règles particulières de construction

1.1.2.1 Interdictions

Sont interdits tous les aménagements et constructions qui ne respectent les prescriptions mentionnées au 1.1.2.2 ci-après.

1.1.2.2 Prescriptions

Dans cette zone, les constructions résistent aux effets définis dans le document intitulé « annexe cartographique des effets », annexée au présent règlement.

1.2 Conditions d'utilisation et d'exploitation

Le paragraphe suivant précise les interdictions d'utilisation et d'exploitation.
Sont interdits :

- a) Tout usage des terrains susceptible d'aggraver l'exposition des personnes aux risques.
- b) Tout rassemblement ou manifestation de nature à exposer le public.

-
- c) En dehors du stationnement lié aux activités existantes, tout stationnement susceptible d'augmenter, même temporairement, l'exposition des personnes mais aussi le stationnement de véhicules de transports de matières dangereuses.
 - d) La circulation organisée de piétons et/ou de cyclistes.

2 – les projets sur les biens et activités existants

2.1 Conditions de réalisation

2.1.1 Règles d'urbanisme et d'aménagement

2.1.1.1 Sont interdits :

Exceptés ceux mentionnés aux 2.1.1.2 ci-après, tous les projets sur les biens et activités existants.

2.1.1.2 Sont admis :

- a) Les constructions, installations ou aménagements de nature à réduire les effets du risque technologique objet du présent PPRT sur les biens et activités existants.
- b) Les travaux d'extension ou de démolitions de clôture, de remise en état de terrain, sous réserve, qu'une fois réalisés ils ne reçoivent pas de public et n'entraînent pas une augmentation du risque.
- c) Les travaux d'aménagements et d'entretien des voiries d'accès existantes, dans la mesure où ils n'entraînent pas une augmentation du trafic hormis celui lié aux activités situées à proximité immédiate des zones B et que ceux-ci n'augmentent pas le temps de passage des véhicules dans la zone considérée.
- d) Les travaux d'extensions ou de constructions nouvelles destinés uniquement aux biens et activités existants sous réserve de respecter les prescriptions techniques définies au 2.1.2.2 et de ne pas avoir vocation à recevoir du public ou à augmenter la capacité d'accueil du public existant initialement.
- e) Les aménagements permettant d'améliorer le confort des travailleurs ou du public au sein des activités existantes peuvent être tolérés s'ils n'augmentent pas l'exposition aux risques des personnes. Les aménagements en question qui interviendraient sur l'enveloppe des bâtiments devront respecter les prescriptions mentionnées au 2.1.2.2 ci-après.
- f) Les travaux courants d'entretien et de gestion des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du PPRT, notamment les aménagements internes, les traitements de façades et la réfection des toitures sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux ou s'ils conduisent à une augmentation de la population exposée. Les travaux en question qui interviendraient sur l'enveloppe des bâtiments doivent respecter les prescriptions mentionnées au 2.1.2.2 ci-après.

2.1.2 Règles particulières de construction

2.1.2.1 Interdictions

Sont interdits tous les aménagements et constructions qui ne respectent les prescriptions mentionnées au 2.1.2.2 ci-après.

2.1.2.2 Prescriptions

Dans cette zone, les constructions résistent aux effets définis dans le document intitulé « annexe cartographique des effets », annexée au présent règlement.

2.2 Conditions d'utilisation et d'exploitation

Le paragraphe suivant précise les interdictions d'utilisation et d'exploitation.

Sont interdits :

- a) Tout usage des terrains susceptible d'aggraver l'exposition des personnes aux risques.
- b) Tout rassemblement ou manifestation de nature à exposer le public.
- c) En dehors du stationnement lié à l'activité existante, tout stationnement susceptible d'augmenter, même temporairement, l'exposition des personnes mais aussi le stationnement de véhicules de transports de matières dangereuses.
- d) La circulation organisée de piétons et/ou de cyclistes.

Chapitre 5 – Dispositions applicables à la zone B2

La zone B2 du zonage réglementaire correspond aux zones d'aléas thermique allant de Fort plus (F+) à Moyen plus (M+) et de surpression Faible (Fai).

1 – Les projets nouveaux

1.1 Conditions de réalisation

1.1.1 Règles d'urbanisme et d'aménagement

1.1.1.1 Sont interdits :

Exceptés ceux mentionnés aux 1.1.1.2 ci-après, tous les projets nouveaux.

1.1.1.2 Sont admis :

- a) Les constructions, installations ou aménagements de nature à réduire les effets du risque technologique objet du présent PPRT.
- b) Les réalisations d'équipements d'intérêt général et les équipements nécessaires à leur exploitation, sous réserve que leur implantation réponde à une nécessité technique impérative, et les équipements dont l'exploitation ne requiert qu'une présence limitée et exceptionnelle, sous réserve que leur vulnérabilité soit restreinte, qu'ils n'augmentent pas le risque, et que le maître d'ouvrage prenne également les dispositions appropriées afin de ne pas aggraver leurs effets.
- c) Les travaux de mise en place de clôture, de remise en état de terrain, sous réserve, qu'une fois réalisés ils ne reçoivent pas de public et n'entraînent pas une augmentation des effets du risque.
- d) La création de voies de circulation desservant les activités de la zone concernée ou les activités se situant dans les zones réglementaires à proximité immédiate (zones R , b et r).
- e) Les constructions de nouvelles ICPE. Ces établissements ont également une activité en rapport avec l'activité des établissements à l'origine du risque, avec une connaissance et une culture du risque. Ils n'engendrent pas une aggravation du risque, sous peine d'entraîner une révision du PPRT prenant en compte les nouveaux risques induits.

1.1.2 Règles particulières de construction

1.1.2.1 Interdictions

Pour les ICPE, les interdictions seront fixées dans l'arrêté préfectoral d'autorisation. Pour l'ensemble des projets, y compris les ICPE, sont interdits tous les aménagements et constructions qui ne respectent les prescriptions mentionnées au 1.1.2.2 ci-après

1.1.2.2 Prescriptions

Dans cette zone, les constructions résistent aux effets définis dans le document intitulé « annexe cartographique des effets », annexée au présent règlement.

1.2 Conditions d'utilisation et d'exploitation

Le paragraphe suivant précise les interdictions d'utilisation et d'exploitation.

Sont interdits :

- a) Tout usage des terrains susceptible d'aggraver l'exposition des personnes aux risques.
- b) Tout rassemblement ou manifestation de nature à exposer le public.
- c) Hormis le stationnement lié aux activités dans la zone, tout stationnement susceptible d'augmenter, même temporairement, l'exposition aux risques des personnes ainsi que le stationnement de véhicules de transports de matières dangereuses.
- d) La circulation organisée de piétons et/ou de cyclistes.

2 – Les projets sur les biens et activités existants

2.1 Conditions de réalisation

2.1.1 Règles d'urbanisme et d'aménagement

2.1.1.1 Sont interdits :

Exceptés ceux mentionnés aux 2.1.1.2 ci-après, tous les projets sur les biens et activités existant, y compris les changements de destination à usage d'habitation ou en établissement recevant du public.

2.1.1.2 Sont admis :

- a) Les constructions, installations ou aménagements de nature à réduire les effets du risque technologique objet du présent PPRT sur les biens et activités existants.
- b) Les travaux d'extension ou de démolition de clôture, de remise en état de terrain, sous réserve, qu'une fois réalisés ils ne reçoivent pas de public et n'entraînent pas une augmentation du risque.
- c) Les travaux d'aménagements des voies de circulation existantes, dans la mesure où ils n'entraînent pas une augmentation du trafic hormis celui lié aux activités situées à proximité immédiate des zones B (Zones R et r) et que ceux-ci n'augmentent pas le temps de passage des véhicules dans la zone considérée.
- d) Les travaux d'extensions destinés uniquement aux biens et activités existants sous réserve de respecter les prescriptions techniques définies au 2.1.2.2 et de ne pas avoir vocation à recevoir du public ou à augmenter la capacité d'accueil du public existant initialement.
- e) Les aménagements permettant d'améliorer le confort des travailleurs ou du public au sein des activités existantes peuvent être tolérés s'ils n'augmentent pas l'exposition aux risques des personnes et n'engendrent pas une augmentation de la capacité d'accueil du public.

-
- f) Les travaux courants d'entretien et de gestion des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du PPRT, notamment les aménagements internes, les traitements de façades et la réfection des toitures sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux ou s'ils conduisent à une augmentation de la population exposée. Les travaux en question qui interviendraient sur l'enveloppe des bâtiments doivent respecter les prescriptions mentionnées au 2.1.2.2 ci-après.

2.1.2 Règles particulières de construction

2.1.2.1 Interdictions

Sont interdits tous les aménagements et constructions qui ne respectent les prescriptions mentionnées au 2.1.2.2 ci-après.

2.1.2.2 Prescriptions

Dans cette zone, les constructions résistent aux effets définis dans le document intitulé « annexe cartographique des effets », annexée au présent règlement.

2.2 Conditions d'utilisation et d'exploitation

Le paragraphe suivant précise les interdictions d'utilisation et d'exploitation.

Sont interdits :

- a) Tout usage des terrains susceptible d'aggraver l'exposition des personnes aux risques.
- b) Tout rassemblement ou manifestation de nature à exposer le public.
- c) Hormis le stationnement lié aux activités déjà présentes dans la zone, tout stationnement susceptible d'augmenter, même temporairement, l'exposition au risque des personnes ainsi que le stationnement de véhicules de transports de matières dangereuses.
- d) La circulation organisée de piétons et/ou de cyclistes.

Chapitre 6 – Dispositions applicables à la zone b

La zone «b» du plan de zonage réglementaire du PPRT correspond à une zone d'aléas thermique et de surpression Faibles (Fai).

1 – Les projets nouveaux

1.1 Conditions de réalisation

1.1.1 Règles d'urbanisme et d'aménagement

1.1.1.1 Sont interdits :

Exceptés ceux mentionnés aux 1.1.1.2 ci-après, tous les projets nouveaux.

1.1.1.2 Sont admis :

- a) Les constructions, installations ou aménagements de nature à réduire les effets du risque technologique objet du présent PPRT.
- b) Les réalisations d'équipements d'intérêt général et les équipements nécessaires à leur exploitation, sous réserve que leur implantation réponde à une nécessité technique impérative, que leur vulnérabilité soit restreinte, qu'ils n'augmentent pas le risque.
- c) Les travaux de mise en place de clôture, de remise en état de terrain, sous réserve, qu'une fois réalisés ils ne reçoivent pas de public et n'entraînent pas une augmentation des effets du risque.
- d) La création de voies de circulation desservant les activités de la zone concernée ou les activités se situant dans des zones d'aléa plus fort (Zones B, R et r).
- e) Les constructions nouvelles autres qu'à usage d'habitation ou recevant du public et sous réserve de respecter les prescriptions définies au 1.1.2.2 ci-après.

1.1.2 Règles particulières de construction

1.1.2.1 Interdictions

Sont interdits tous les aménagements et constructions qui ne respectent les prescriptions mentionnées au 1.1.2.2 ci-après.

1.1.2.2 Prescriptions

Dans cette zone, les constructions résistent aux effets définis dans le document intitulé « annexe cartographique des effets », annexée au présent règlement.

1.2 Conditions d'utilisation et d'exploitation

Le paragraphe suivant précise les interdictions d'utilisation et d'exploitation.

Sont interdits :

- a) Tout usage des terrains susceptible d'aggraver l'exposition des personnes aux risques.
- b) Tout rassemblement ou manifestation de nature à exposer le public.
- c) Hormis le stationnement lié aux activités présentes dans la zone, tout stationnement susceptible d'augmenter, même temporairement, l'exposition au risque des personnes ainsi que le stationnement de véhicules de transports de matières dangereuses.
- d) La circulation organisée de piétons et/ou de cyclistes.

2 – Les projets sur les biens et activités existants

2.1 Conditions de réalisation

Sans objet.

2.2 Conditions d'utilisation et d'exploitation

Sans objet.

Titre V – Mesures de protection des populations

(Règles définies en application de l'article L.515-16 IV du code de l'environnement)

Le PPRT prescrit des mesures de protections des populations face aux risques encourus. **les mesures imposées dans le présent titre concernent l'utilisation ou l'exploitation des constructions, ouvrages, installations et voies de communication existants à la date d'approbation du plan.**

Ces mesures sont prises par les propriétaires, exploitants et utilisateurs (des biens sus-cités) ; les mesures sont mises en application dans le délai fixé dans les chapitres suivants.

La carte de zonage réglementaire du PPRT dans sa conception permet de repérer toutes les constructions ou aménagements existants par rapport aux zones de risques.

Les zones du plan de zonage réglementaire du PPRT sont identifiées par une lettre parfois indiquée avec un chiffre, code auquel correspond des mesures de protection reprises dans les chapitre ci-après.

Les zones concernées par les mesures de protection des populations correspondent à des combinaisons d'aléas différents en nature et intensité, le tableau ci-dessous les reprend pour information.

Type d'aléas		Cinétique	N° de la zone	Règlement applicable
Thermique	Surpression			
TF / TF+	Fai / M / M+ / F / F+ / TF / TF+	rapide	R	Chapitre 1
Fai / M / M+ / F+	Fai / M / M+ / F+	rapide	r	Chapitre 2
	Fai	rapide	B1	Chapitre 3
M+ / F+	Fai	rapide	B2	

Chapitre 1 – Dispositions applicables à la zone R

La zone « R » correspond à une combinaison d'un aléa thermique allant de Très Fort plus (TF+) à Très Fort (TF) et d'un aléa de surpression allant de Très Fort plus (TF+) à faible (Fai).

1 – Mesures relatives aux usages :

Restriction des stationnement :

Hormis ceux liés aux activités existantes dans la zone d'exposition aux risques, tous les stationnements ou arrêts temporaires de véhicules sont interdits sur le long des voies de circulation ou sur les parcs de stationnement des parcelles laissées à l'abandon. Un dispositif réglementaire et signalétique adapté à cette interdiction de stationner le long ou sur les voies de circulation est mis en place **dans un délai de 1 an à compter de l'approbation du PPRT.**

Restriction de l'usage des terrains :

Les activités en plein air telles que la chasse, la pêche ainsi que la promenade sont interdits dans l'ensemble de la zone. Un dispositif réglementaire et signalétique adapté à ces interdictions est mis en place **dans un délai de 1 an à compter de l'approbation du PPRT.**

2 – Mesures relatives aux bâtiments existants :

Sans objet.

Chapitre 2 – Dispositions applicables à la zone r

La zone « r » correspond aux zones d'aléas thermique Fort + (F+) à faible (Fai) et surpression forte plus (F+) à faible (Fai).

1 – Mesures relatives aux usages :

Restriction des stationnement :

Hormis ceux liés aux activités existantes dans la zone d'exposition aux risques, tous les stationnements ou arrêts temporaires de véhicules sont interdits sur le long des voies de circulation ou sur les parcs de stationnement des parcelles laissées à l'abandon. Un dispositif réglementaire et signalétique adapté à cette interdiction de stationner le long ou sur les voies de circulation est mis en place **dans un délai de 1 an à compter de l'approbation du PPRT.**

Restriction de l'usage des terrains :

Les activités en plein air telles que la chasse, la pêche ainsi que la promenade sont interdit dans l'ensemble de la zone. Un dispositif réglementaire et signalétique adapté à ces interdictions est mis en place **dans un délai de 1 an à compter de l'approbation du PPRT.**

Voies de transport

Une signalisation avertissant du danger technologique est mise en place le long des voies de circulation structurantes (Routes Départementales) et à l'entrée des zones industrielles desservant les sites SEVESO à l'origine du risque (EPV et ANTARGAZ).

2 – Mesures relatives aux bâtiments existants :

Renforcement des bâtiments existants

Des mesures de renforcement ou de mise en protection des bâtiments sont mises en œuvre afin d'assurer la santé et la sécurité des personnes. Les travaux ainsi imposés ne peuvent dépasser 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date de l'approbation du PPRT.

Si le niveau de protection ne peut être atteint au regard des effets subis par le bâtiment ou du coût des travaux de prévention (>10% de la valeur vénale ou estimée) et sous réserve de la production d'une note justificative, des mesures sont prises pour se protéger d'un aléa moindre.

Une étude de vulnérabilité (sensibilité aux phénomènes thermique et de surpression) des bâtiments existants doit justifier les solutions techniques à mettre en œuvre afin de les renforcer vis à vis des sollicitations liées aux effets (thermique et surpression) auxquels ils peuvent être soumis. Celles-ci sont reprises pour information dans l'annexe cartographique des effets du présent règlement.

Les travaux de renforcement ou de mise en protection sont réalisés **dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du PPRT.**

Chapitre 3 – Dispositions applicables aux zones B1 et B2

1 – Mesures relatives aux usages :

Restriction des stationnement :

Hormis ceux liés aux activités existantes dans la zone d'exposition aux risques, tous les stationnements ou arrêts temporaires de véhicules sont interdits sur le long des voies de circulation ou sur les parcs de stationnement des parcelles laissées à l'abandon. Un dispositif réglementaire et signalétique adapté à cette interdiction de stationner le long ou sur les voies de circulation est mis en place **dans un délai de 1 an à compter de l'approbation du PPRT.**

2 – Mesures relatives aux bâtiments existants :

Renforcement des bâtiments existants

Des mesures de renforcement ou de mises en protection des bâtiments sont mises en œuvre afin d'assurer la santé et la sécurité des personnes. Les travaux ainsi imposés ne peuvent dépasser 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date de l'approbation du PPRT.

Si le niveau de protection ne peut être atteint au regard des effets subis par le bâtiment ou du coût des travaux de prévention (>10% de la valeur vénale ou estimée) et sous réserve de la production d'une note justificative, des mesures sont prises pour se protéger d'un aléa moindre.

Une étude de vulnérabilité (sensibilité aux phénomènes thermique et de surpression) des bâtiments existants doit justifier les solutions techniques à mettre en œuvre afin de les renforcer vis à vis des sollicitations liées aux effets (thermique et surpression) auxquels ils peuvent être soumis. Celles-ci sont reprises pour information dans l'annexe cartographique des effets du présent règlement.

Les travaux de renforcement ou de mise en protection sont réalisés **dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du PPRT.**

Titre VI – Servitudes d'utilité publique

(Il s'agit des mesures instituées en application de l'article L.518-8 du code de l'environnement et les servitudes instaurées par les articles L.5111-1 à L.5111-7 du code de la défense)

Le site n'est pas concerné.



PREFECTURE DU NORD

**Plan de Prévention des Risques Technologiques
EPV – ANTARGAZ
Communes de THIAN - HAULCHIN**

Cahier des recommandations

Août 2011



tables des matières

Préambule	3
RECOMMANDATIONS TENDANT A RENFORCER LA PROTECTION DES POPULATIONS.....	4
1 Recommandations relatives à l'aménagement des constructions existantes à la date d'approbation du PPRT.....	4
2 Recommandations relatives à l'utilisation ou à l'exploitation des terrains nus à la date d'approbation du PPRT.....	4

Préambule

Les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont institués par la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages

« Ces plans délimitent un périmètre d'exposition aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité des risques technologiques décrits dans les études de dangers et les mesures de prévention mises en œuvre » (extrait de l'article L.515-15 du code de l'environnement)

*« A l'intérieur du périmètre d'exposition aux risques, les plans de prévention des risques technologiques peuvent, en fonction du type de risques, de leur gravité, de leur probabilité et de leur critique:
(...)*

V. - Définir des recommandations tendant à renforcer la protection des populations face aux risques encourus et relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des voies de communications et des terrains de camping ou de stationnement de caravanes, pouvant être mises en œuvre par les propriétaires, exploitants et utilisateurs » (extrait de l'article L.515-16 du code de l'environnement)

Le contenu des plans de prévention des risques technologiques et les dispositions de mise en œuvre sont fixés par le décret n° 2005- 1130 du 7 septembre 2005, publié au J.O. N°210 du 9 septembre 2005, relatif aux plans de prévention des risques technologiques Présentations des sites industriels concernés.

RECOMMANDATIONS TENDANT A RENFORCER LA PROTECTION DES POPULATIONS

Le PPRT définit des recommandations **sans valeur contraignante**, tendant à renforcer la protection des populations face aux risques encourus. Elles s'appliquent à l'aménagement, à l'utilisation et à l'exploitation des constructions, des ouvrages, des voies de communication et des terrains de campings ou de stationnement de caravanes, et peuvent être mises en œuvre par les propriétaires, exploitants et utilisateurs.

1 Recommandations relatives à l'aménagement des constructions existantes à la date d'approbation du PPRT

Il est recommandé de mettre en œuvre des mesures supplémentaires de renforcement ou de mise en protection des bâtiments afin d'assurer la santé et la sécurité des personnes au-delà de la limite des 10 % de la valeur vénale des biens. Les solutions techniques sont définies par rapport à "l'annexe cartographique des effets".

2 Recommandations relatives à l'utilisation ou à l'exploitation des terrains nus à la date d'approbation du PPRT

Il est recommandé, dans l'ensemble du périmètre d'exposition aux risques, de :

- a) Éviter les usages des terrains susceptibles d'aggraver l'exposition des personnes aux risques.
- b) Éviter Le stationnement de caravanes occupées en permanence ou temporairement par des personnes.
- c) Éviter les rassemblements ou manifestations de nature à exposer le public.
- d) Éviter les stationnements susceptibles d'augmenter, même temporairement, l'exposition des personnes mais aussi le stationnement de véhicules de transports de matière dangereuses.
- e) Éviter la circulation organisée de piétons et/ou de cyclistes.

Annexe 2 : Extraits des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) de Douchy-les-Mines, Thiant et Haulchin

EXTRAIT du P.L.U de Douchy-les-Mines approuvé le 24/06/2010

DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UE

Rappel : Il s'agit d'une zone destinée aux activités industrielles, artisanales et de services. Dans cette zone existent deux secteurs (UEr1 et UEr2) concernant la prise en compte des risques technologiques relatifs à la proximité de l'entrepôt pétrolier de Valenciennes – Haulchin.

SECTION I – NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE UE 1 : LES OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

- les campings et caravanings,
- l'ouverture et l'exploitation de carrière,
- les dépôts de matériaux de démolition, de déchets, de véhicules désaffectés,
- les installations établies pour plus de trois mois susceptibles de servir d'abri pour l'habitation et constituées par d'anciens véhicules désaffectés, des caravanes et des abris autres qu'à usage public et à l'exception des installations de chantiers,
- la création de nouveaux sièges d'exploitation agricole,
- les parcs résidentiels de loisirs,
- les pylônes de transmission téléphonique,
- Les éoliennes,
- Dans le secteur UEr2 : les établissements recevant du public, les implantations à usage d'activités industrielles et de service qui augmenteraient significativement le nombre de personnes exposées au risque encouru, les créations de routes dont le trafic prévu excède 2000 véhicules par jour, les créations de voies ferrées ouvertes à un trafic de voyageur.
- Dans le secteur UEr1 : toutes les occupations et utilisations du sol, à l'exception de celles admises sous conditions à l'article 2.
- Les caves et les sous-sols dans les zones à risques correspondant à l'Atlas Régional des zones inondables.

ARTICLE UE 2 – LES OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

- les constructions à usage d'activité comportant des installations classées ou non dans la mesure où, compte tenu des prescriptions techniques imposées pour éliminer les inconvénients qu'ils produisent, il ne subsistera plus pour leur voisinage ni risques importants pour la sécurité, ni nuisances polluantes qui seraient de nature à rendre inacceptables de tels établissements dans la zone, dans le respect, le cas échéant, des conditions indiquées au secteur Uer1 ou Uer2.
- Les constructions à usage d'habitation, exclusivement destinées aux logements des personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la surveillance ou le gardiennage des établissements et services implantés dans la zone, dans le respect, le cas échéant, des conditions indiquées au secteur Uer1 ou Uer2.

- les affouillements et exhaussements du sol seulement s'ils sont indispensables pour la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation des sols autorisés.
- dans les zones à risque correspondant à l'atlas des zones inondables et reprises sur le plan de zonage, les constructions seront surélevées d'au moins 50 cm à partir du niveau de la route.

Dans les secteurs UEr1 et UEr2 :

- Les autorisations délivrées pour les constructions à usage d'habitation énonceront les exigences particulières justifiées par la nature du risque auxquels la construction sera exposée (par exemple, concernant les parties vitrées en cas de risque d'explosion).

Dans les secteurs UEr1:

- Les constructions ou l'extension des constructions à usage industriel pour l'activité industrielle existante qui engendre les distances d'isolement ou pour les activités voisines qui concourent directement à ses fabrications, à la transformation de ses produits ou à leur conditionnement.
- L'extension des constructions à usage industriel pour les activités industrielles existantes ne générant pas les distances d'isolement si elle n'augmente pas significativement le nombre de personnes présentes.
- Les modifications des constructions existantes à usage de bureau qui n'entraînent pas d'extension, ni de changement de destination.
- Les modifications des constructions à usage agricole autre que l'habitation.
- La création ou l'extension de voies de desserte sont autorisées seulement si elles sont nécessaires pour les activités existantes dans la zone de protection ou des activités voisines susceptibles de s'y implanter.
- Les modifications d'infrastructures routières existantes dans la mesure où elles permettent de diminuer le nombre moyen de personnes présentes dans la zone de protection à un instant donné.

Dans les secteurs d'aléas miniers repérés au plan de zonage au titre de l'article R 123-11b du Code de l'Urbanisme :

- Dans les zones de tassement de niveau faible, les constructions sont autorisées sous réserve de prise en compte du risque au travers de dispositions constructives tenant compte de l'aléa.

SECTION II – CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE UE 3 – LES CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET D'ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

Le permis de construire peut être refusé si les accès présentent un risque pour la sécurité des usagers, des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès.

1°/ Accès

Tout terrain enclavé est inconstructible, à moins que son propriétaire n'obtienne un passage aménagé sur les fonds voisins dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur, dans ce cas, les accès nécessaires aux constructions doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile.

2°/ Voirie

Aucune voie automobile susceptible d'être ouverte à la circulation générale ne doit avoir une largeur de plate-forme inférieure à 12 mètres.

Les parties de voie en impasse à créer ou à prolonger doivent permettre le demi-tour des véhicules de collecte des ordures ménagères et des divers véhicules utilitaires.

Toutefois, ces dimensions peuvent être réduites lorsque des caractéristiques inférieures sont justifiées par le parti d'aménagement.

Aucune voie privée ne doit avoir une largeur de chaussée inférieure à 4 mètres.

ARTICLE UE 4 : LES CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES RESEAUX PUBLIC D'EAU, D'ASSAINISSEMENT ET D'ELECTRICITE

DESSERTE EN EAU

EAU POTABLE : Toute construction ou installation nouvelle qui, de par sa destination nécessite une utilisation d'eau potable doit être desservie par un réseau collectif de distribution d'eau potable sous pression de caractéristiques suffisantes.

ASSAINISSEMENT

Eaux PLUVIALES: Les aménagements réalisés sur tout terrain doivent être tels qu'ils garantissent l'écoulement dans le réseau collecteur ou dans le milieu naturel selon un débit de fuite et des conditions imposées par la réglementation en vigueur.

Eaux USEES:

Le système d'assainissement des eaux usées doit être réalisé en conformité avec le zonage d'assainissement en vigueur sur la commune.

Dans les zones d'assainissement collectif :

Il est obligatoire d'évacuer les eaux usées (eaux vannes et eaux ménagères) sans aucune stagnation et sans aucun traitement préalable par des canalisations souterraines au réseau public, en respectant ses caractéristiques (système unitaire ou séparatif).

En l'absence de réseau collectif d'assainissement et seulement dans ce cas, l'assainissement non collectif peut être autorisé ; toutes les eaux usées doivent alors être dirigées sur des dispositifs de traitement et ensuite évacuées, conformément à la réglementation en vigueur.

Ces installations d'assainissement doivent être conçues de manière à être branchées ultérieurement sur le réseau public dès sa réalisation.

Dans les zones d'assainissement non collectif :

Le système d'épuration doit être réalisé en conformité avec la législation en vigueur. Il dépend des capacités naturelles d'épuration et d'infiltration des sols. Une étude pédologique à la parcelle peut s'avérer nécessaire.

DISTRIBUTION ELECTRIQUE, TELEPHONIQUE ET DE TELEDISTRIBUTION : En domaine privé, les branchements et les réseaux doivent être enterrés.

ARTICLE UE 5 : CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

Sans objet.

ARTICLE UE 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

- Les constructions doivent être implantées :
 - avec un retrait d'au moins 10m par rapport à l'emprise des voies publiques ou privées.

ARTICLE UE 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

La distance comptée horizontalement de tout point d'un bâtiment au point le plus proche des limites séparatives de la parcelle doit être au moins égale à la moitié de sa hauteur et jamais inférieure à 10 mètres, distance minimum amenée à 5 mètres pour les constructions à usage d'habitation.

ARTICLE UE 8 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Entre deux bâtiments non contigus doit toujours être ménagée une distance suffisante pour permettre l'entretien facile des marges d'isolement et des bâtiments eux-mêmes, ainsi que le passage et le fonctionnement du matériel de lutte contre l'incendie.

Cette distance doit être au minimum de 4 mètres.

Les bâtiments doivent être implantés de telle manière que les baies éclairant les pièces d'habitation ne soient masquées par aucune partie d'immeubles qui, à l'appui de ces baies serait vue sur un angle de 45° au-dessus du plan horizontal.

ARTICLE UE 9 : EMPRISE AU SOL

Il n'est pas fixé d'emprise au sol.

ARTICLE UE 10 : HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

I – Hauteur relative par rapport aux voies

La hauteur d'une construction par rapport au niveau d'une voie ne peut être supérieure à la distance comptée horizontalement qui la sépare de l'alignement opposé ($H=L$).

II – Hauteur absolue

La hauteur absolue des constructions nouvelles à usage d'habitation ne peut excéder un maximum de 10 mètres mesurés du sol ambiant au faitage des toitures. Toutefois, lorsque leurs caractéristiques techniques l'imposent les équipements publics d'infrastructure ne sont pas soumis à cette règle.

Dans les zones à risques correspondant à l'Atlas Régional des zones inondables, les hauteurs de seuil connaîtront un niveau minimum de 0,50 mètre par rapport au terrain naturel avant aménagement.

ARTICLE UE 11 – ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET L'AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

Les bâtiments quelle que soit leur destination et les terrains même s'ils sont utilisés pour dépôts, parking, aire de stockage doivent être aménagés de telle manière que la propreté et l'aspect de la zone n'en soient pas altérés.

ARTICLE UE 12 : STATIONNEMENT DES VEHICULES

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations nouvelles, doit être réalisé en dehors des voies publiques selon les principes suivants (la superficie à prendre en compte pour le stationnement d'un véhicule est de 21m² y compris l'accès) :

- ❖ Pour les constructions à usage d'habitation individuelle, une place de stationnement par logement doit être aménagée sur la propriété, garage compris. Cette mesure n'est pas applicable aux terrains ayant moins de 10 mètres de front à rue.
- ❖ Pour les constructions à usage de bureaux : la superficie affectée au stationnement correspond à une place pour 50 à 150m² de bureau.
- ❖ Pour les établissements commerciaux :

- Commerces courants : la surface affectée au stationnement doit être au moins égale à 60% de la surface de SHON de l'établissement quand la surface de vente est supérieure à 500m².
 - Hôtels et restaurants : une place de stationnement par chambre et une place de stationnement pour 10m² de salle de restaurant.
 - Salles de spectacles et de réunions : il doit être aménagé des places de stationnement dont le nombre est à déterminer en fonction de leur capacité d'accueil.
- ❖ Pour les bâtiments à caractère artisanal ou industriel, les espaces réservés doivent être suffisants pour assurer l'évolution et le stationnement des véhicules de livraison, de service et des véhicules du personnel et des visiteurs.
- ❖ Ci dessous les obligations concernant l'aménagement de garage à vélo :

Lieu de travail	1/10 emplois
Ecole	5/10 élèves
Administration	2/10 guichets
Equipement culturel	1/10 utilisateurs
Equipement sportif	2/10 places de vestiaires
Commerce (centre)	1/100 m ² de surface de vente
Commerce (périphérie)	1/250 m ² de surface de vente

En cas d'extension sans changement de destination d'un bâtiment existant ne sont prises en compte pour le calcul du nombre de places de stationnement que les surfaces de plancher hors-œuvre nette créées.

En cas de changement de destination d'un bâtiment existant, est prise en compte pour le calcul du nombre de places de stationnement la surface totale transformée développée hors-œuvre nette sans déduction des surfaces de plancher initiales.

Toutefois, en cas d'impossibilité architecturale ou technique d'aménager sur le terrain de l'opération (ayant plus de 10 mètres de front à rue) le nombre d'emplacements nécessaires au stationnement, le constructeur doit aménager sur un autre terrain à moins de 300 mètres du premier, les surfaces de stationnement qui lui font défaut.

ARTICLE UE 13 : ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

Les surfaces libres de toute construction doivent être obligatoirement plantées ou traitées en jardin potager ou d'agrément.

Les aires de stationnement doivent être plantées à raison d'un arbre au moins par 50m² de terrain.

Les plantations existantes doivent être maintenues ou remplacées par des plantations équivalentes.

Les éventuelles buttes paysagères (merlons) ne pourront excéder une hauteur de 5 mètres.

SECTION III – POSSIBILITES D'OCCUPATION DU SOL

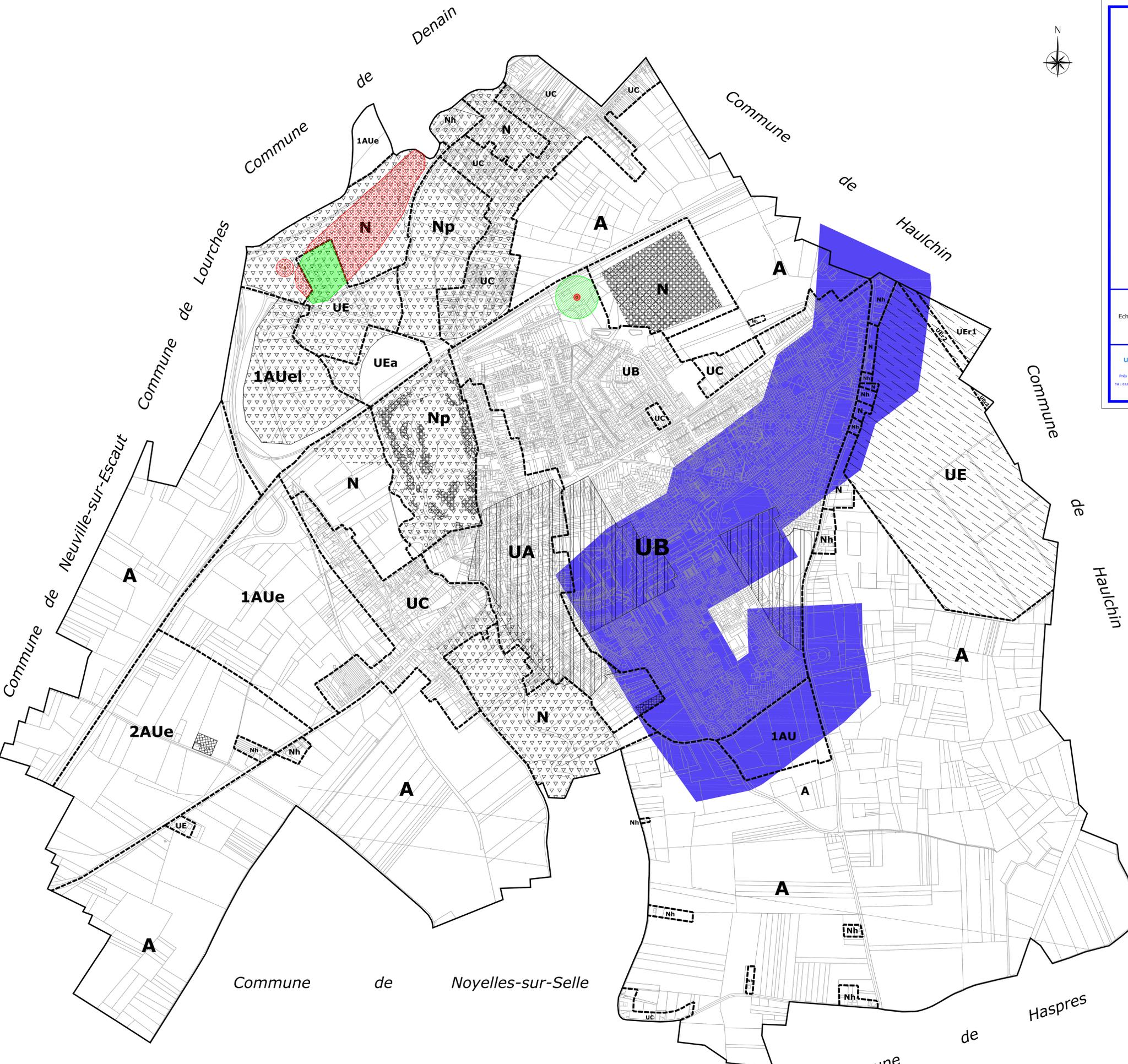
ARTICLE UE 14 : POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL

Dans le secteur UEr2, pour les constructions nouvelles à usage d'habitation, le COS maximal est fixé à 0,2.



Plan Local d'Urbanisme PLAN DE ZONAGE

Echelle : 1/5000e	Approuvé le : Par Délibération du Conseil Municipal	24 juin 2010
	Modifié le : Par Délibération du Conseil Municipal	
 <small>Prés Lorbès - CS 60200 Tél : 03.43.07.80.05 - Fax : 03.43.07.80.01 www.douchy-les-mines.fr</small>		



- Limite de zone
- Espace boisé classé à conserver
- Emplacement réservé

- Aléas miniers**
- Puits de mines
 - Secteur inconstructible du fait des aléas miniers
 - Secteur de constructibilité limitée du fait des aléas miniers

Au titre des aléas miniers, les projets dans les secteurs concernés sont susceptibles de faire l'objet de prescriptions ou d'interdiction en vertu de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme (cf. étude GEODERIS jointe).

Autres risques

L'intégralité du territoire est concernée par le risque sismique modéré de niveau 3. Les techniques de construction sont à adapter (décret du 22 octobre 2010).
La commune est concernée par une susceptibilité de remontée de nappe. La commune est concernée en grande partie par un aléa faible lié au phénomène de retrait/gonflement des argiles. Il est conseillé de procéder à des sondages sur les tes terrains et d'adapter les techniques de construction.

- Zones à risque correspondant à l'Atlas des zones inondables
- Zones exposées au risque d'affaissement souterrain
- Risque de pollution des sols

UA : Il s'agit d'une zone urbaine correspondant au tissu urbain original de la commune. La réglementation traduit le souci d'y conforter la situation actuelle.

UB : Il s'agit d'une zone urbaine récente. Elle correspond principalement à un urbanisme planifié sous forme d'opérations d'aménagement.

UC : Il s'agit de la zone urbaine périphérique de la commune. Elle correspond à l'urbanisation existante le long des principaux axes et aux extensions urbaines existantes au Nord de l'autoroute A2.

UE : Il s'agit d'une zone destinée à accueillir des activités industrielles, artisanales et de services.
UER1 et UER2 : Il s'agit de deux secteurs relatifs aux périmètres de protection autour des entrepôts pétroliers de Valenciennes.

1AU : Il s'agit d'une zone destinée à une urbanisation mixte à vocation principale d'habitat

2AUe : Il s'agit d'une zone naturelle destinée à une urbanisation à plus ou moins long terme principalement destinée aux activités industrielles artisanales ou de services.

A : Il s'agit d'une zone exclusivement agricole.

N : Il s'agit d'une zone naturelle dans laquelle existent des constructions qu'il est permis de conforter ou d'étendre de façon mesurée.

Nh : Il s'agit d'une zone naturelle comprenant des constructions existantes qu'il est permis de conforter ou d'étendre de façon mesurée.

Np : Il s'agit d'une zone naturelle dans laquelle sont admis les équipements publics.

Périmètres à l'intérieur desquels il est fixé un nombre maximum d'aires de stationnement à réaliser conformément au P.D.U.

- Zone B
- Zone C reste de la commune

LISTE DES EMPLACEMENTS RESERVES :

Désignation	Destination	Bénéficiaire
1	Cimetière	Commune de Douchy-les-Mines
2	Citerne	Commune de Douchy-les-Mines

EXTRAIT du P.L.U de Thiant approuvé le 13/12/2007

TITRE V - DISPOSITIONS APPLICABLES
AUX ZONES NATURELLES ET FORESTIERES

CHAPITRE 1 - DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE N

CARACTÈRE DE LA ZONE

Il s'agit d'une zone naturelle et forestière qui est constituée d'espaces qu'il convient de protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, et des paysages qui la composent, elle intègre aussi les différents espaces boisés de la commune.

Cette zone comprend deux secteurs :

- un secteur Na qui a vocation à accueillir des équipements de sports, de loisirs et de tourisme.
- des secteurs Ni1, Ni2 et Ni3 contenant des espaces inondables liés à la rivière de l'Ecaillon.

RAPPELS ET OBLIGATIONS

- La zone N est particulièrement concernée par la présence de zones susceptibles d'être inondées en bordure de l'Ecaillon. En cas de construction, il revient au maître d'ouvrage de prendre les dispositions vis à vis de ces risques.
- Sur une profondeur de 75 mètres, les terrains présents de part et d'autre la RD 40, axe de grande circulation, sont soumis aux dispositions de l'article L111-1-4, loi Barnier-Amendement Dupont.
- Les bâtiments à usage d'activités agricole, les constructions à usage d'habitation devront respecter les conditions de distance en vigueur, notamment en ce qui concerne la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- Les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation dans les espaces boisés classés au titre de l'article L 130.1 du code de l'urbanisme et figurant comme tels aux documents graphiques.

SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE N 1 : TYPES D'OCCUPATION ET D'UTILISATION DU SOL INTERDITS

Tous les types d'occupation ou d'utilisation du sol non mentionnés à l'article N 2 y compris les aménagements liés aux sports mécaniques de loisirs entraînant des nuisances tels que les pistes de moto-cross, de kartings ou de quads.

Dans les secteurs Ni1, Ni2 et Ni3:

Sont interdits la création de sous-sols pour les constructions existantes ou nouvelles autorisées dans la zone.

ARTICLE N 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

Sont admis :

- Les modifications et extensions modérées des bâtiments existants ;
- Les bâtiments d'exploitation agricole, sous réserve qu'ils soient démontables ;
- La reconstruction à égalité de surface de plancher en cas de sinistre pour les bâtiments existants ;
- Les constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt général ;

Dans le secteur Na :

- Les constructions et installations d'équipements liés aux sports, aux loisirs ou autres équipements assimilables, à condition que :
 - *Leur réalisation assure une bonne intégration dans le paysage ;*
 - *Les constructions à usage d'habitation soient exclusivement destinées au logement des personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la direction, la surveillance, la sécurité, l'entretien ou le gardiennage des établissements autorisés sur la zone.*
 - *Les constructions de voiries nouvelles nécessaires aux services publics ou d'intérêt général ;*

Dans le secteur Ni1, sont autorisées uniquement :

- Les constructions autorisées dans la zone dont la dalle de rez-de-chaussée est située à une hauteur de 0,5 m du niveau du terrain naturel.

Dans le secteur Ni2, sont autorisées uniquement :

- Les constructions autorisées dans la zone dont la dalle de rez-de-chaussée est située à une hauteur de + 1 m du niveau du terrain naturel.

Dans le secteur Ni3, sont autorisées uniquement :

- Les constructions autorisées dans la zone dont la dalle de rez-de-chaussée est située à une hauteur de + 1,5 m du niveau du terrain naturel.
- En sus et sous réserve de respecter les dispositions relatives au remblaiement :
 - Les travaux visant à améliorer le confort et la solidité ainsi que l'extension des constructions à usage d'habitation existantes se trouvant déjà desservies par les réseaux sous réserve qu'il n'en résulte pas une augmentation du nombre de logement.
 - Les bâtiments annexes, garages et abris de jardins liés à une habitation existante.
 - Les affouillements et les exhaussements de sol directement liés aux travaux et à l'aménagement paysager des espaces non construits et indispensables à la réalisation des types d'occupation ou utilisation des sols admis sous réserve de ne pas générer de perturbations supplémentaires sur le fonctionnement hydraulique.

SECTION 2 - CONDITIONS DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE N 3 : ACCÈS ET VOIRIE

ACCES

Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire ne produise une servitude de passage suffisante instituée par acte authentique ou par voie judiciaire en application de l'article 682 du Code Civil.

Cet accès direct ou par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisins ne peut pas avoir moins de 4 mètres de large.

Ses caractéristiques doivent permettre de satisfaire aux règles de desserte : défense contre l'incendie, protection civile, etc..., et être soumis à l'avis du gestionnaire de la voie concernée.

Le permis de construire peut être refusé si les accès présentent un risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celles des personnes utilisant ces accès.

Il est rappelé que la création ou l'aménagement des voiries ouvertes au public doivent respecter les prescriptions stipulées aux décrets n° 99-756, n° 99-757, à l'arrêté du 31 Août 1999 et à la circulaire d'application n°2000-51 du 23 juin 2000 (relative à l'accessibilité aux voies publiques par les personnes handicapées).

VOIRIE

La destination et l'importance des constructions ou installations doivent être compatibles avec la capacité de la voirie qui les dessert.

Les voies en impasse devront être aménagées dans leur partie terminale afin de permettre aux véhicules de faire aisément demi-tour, notamment les services publics (ramassage des ordures, véhicules de lutte contre l'incendie).

ARTICLE N 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Lorsque le réseau existe, le branchement sur le réseau d'eau est obligatoire pour toute opération nouvelle qui requiert une alimentation en eau, soit à défaut, à titre provisoire, par captage, forage ou puits, particulier si le dispositif envisagé est autorisé conformément à la réglementation en vigueur.

Dans ce second cas, le raccordement au réseau collectif est obligatoire dès sa réalisation.

ASSAINISSEMENT

EAUX PLUVIALES

Pour toutes constructions ou installations nouvelles, le constructeur doit réaliser les aménagements nécessaires permettant l'infiltration à la parcelle des eaux pluviales.

Si cela n'est pas possible techniquement, celles-ci seront évacuées par des canalisations souterraines au réseau public en respectant ses caractéristiques (système unitaire ou séparatif). Les aménagements réalisés sur le terrain doivent être tels qu'ils garantissent l'écoulement direct et sans stagnation des eaux pluviales dans le réseau collecteur.

En l'absence de réseau, le constructeur doit réaliser les aménagements permettant le libre écoulement des eaux pluviales, conformément aux avis des services techniques intéressés et selon des dispositifs appropriés et proportionnés, afin d'assurer une évacuation directe et sans stagnation, conformément aux exigences de la réglementation en vigueur.

EAUX USEES

Toute construction doit obligatoirement évacuer ses eaux ou matières usées sans aucune stagnation par des canalisations souterraines, au réseau public, en respectant ses caractéristiques (système unitaire ou séparatif).

En l'absence de réseau collectif d'assainissement et seulement dans ce cas, l'assainissement individuel peut être autorisé ; toutes les eaux et matières usées doivent alors être dirigées sur des dispositifs de traitement, conformément aux prescriptions en vigueur sur les fosses septiques ou appareils équivalents, et évacuées conformément aux exigences des textes réglementaires.

Ces installations doivent être conçues de manière à être branchées ultérieurement sur le réseau public dès sa réalisation.

Ce dispositif d'assainissement non collectif doit être conforme aux annexes sanitaires. Il est rappelé que tout système d'assainissement non collectif doit faire l'objet d'une autorisation préalable de la collectivité.

EAUX RESIDUAIRES NON DOMESTIQUES

Sans préjudice de la réglementation applicable aux installations classées, l'évacuation des eaux résiduaires autres que domestiques est soumise aux prescriptions de qualité définies par la réglementation en vigueur.

L'évacuation des eaux résiduaires au réseau public d'assainissement, si elle est autorisée, peut être subordonnée à un pré-traitement approprié.

ARTICLE N 5 : CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

Non réglementé.

ARTICLE N 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les constructions doivent être implantées au minimum à une distance de 5 mètres par rapport à la limite de voies.

Ces dispositions peuvent ne pas s'appliquer :

- Lorsqu'il s'agit de travaux visant à améliorer le confort ou l'utilisation des bâtiments existants. Dans ce cas les travaux peuvent être réalisés dans le prolongement de la façade à rue ou à l'emplacement des bâtiments existants;
- Lorsqu'il s'agit de bâtiments ou d'équipements publics d'infrastructure.

Une marge de recul de 15 mètres par rapport à l'axe des Routes Départementales doit être respectée pour l'implantation de toute nouvelle construction autorisée dans la zone.

ARTICLE N 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

La distance comptée horizontalement de tout point de ce bâtiment au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points ($L = H/2$), sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

Cette disposition peut ne pas s'appliquer :

- En cas de bâtiment reconstruits sur le même emplacement après sinistre ;
- Aux équipements d'infrastructure à condition que l'implantation ne porte pas atteinte à l'environnement naturel.

ARTICLE N 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Entre deux bâtiments non contigus il doit être aménagé une distance minimale de 4 mètres. Elle peut être ramenée à 2 mètres lorsque l'un des deux bâtiments est de hauteur inférieure à 3 mètres.

ARTICLE N 9 : EMPRISE AU SOL

Non réglementé.

ARTICLE N 10 : HAUTEUR MAXIMUM DES CONSTRUCTIONS

La hauteur d'une construction à usage d'habitation mesurée à partir du sol naturel avant aménagement ne peut excéder le niveau R+1+combles aménageables.

Il ne peut être aménagé qu'un seul niveau dans la hauteur des combles.

Pour les autres bâtiments et installations, la hauteur totale est fixée à 11 mètres.

Dans le secteur Ni1 :

La dalle de rez de chaussée de toute nouvelle construction doit être située à + 0,5 m du terrain naturel. Une attention particulière sera apportée au traitement des soubassements en découlant.

Dans le secteur Ni2 :

La dalle de rez de chaussée de toute nouvelle construction doit être située à + 1 m du terrain naturel. Une attention particulière sera apportée au traitement des soubassements en découlant.

Dans le secteur Ni3 :

La dalle de rez de chaussée de toute nouvelle construction doit être située à + 1,5 m du terrain naturel. Une attention particulière sera apportée au traitement des soubassements en découlant.

ARTICLE N 11 - ASPECT EXTERIEUR

Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions à édifier ou à modifier sont de nature à porter atteinte à l'intérêt des sites et paysages naturels.

L'emploi à nu de matériaux tels que les parpaings, la briques creuses, les plaques de béton,..., interdit sur les parements extérieurs des constructions et sur les clôtures. Ils devront être recouverts d'un revêtement ou d'un enduit.

Pour les clôtures, l'utilisation de plaques de béton pleines est interdite.

Les clôtures devront être constituées :

- Soit de haies végétales d'essences locales doublées ou non de grillage,
- Soit d'un muret d'une hauteur maximale de 0,8 m surmonté éventuellement d'un barreaudage ou d'une lisse verticale et doublée de préférence d'une haie d'essences locales ;

Les clôtures à l'alignement des voies et en limite séparative ne doivent pas excéder 2 mètres de hauteur, sauf si elles répondent à une utilité tenant à la nature de l'occupation.

ARTICLE N 12 : STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions ou installations doit être assuré en dehors des voies de circulation.

Il est rappelé que les places de stationnement doivent respecter les prescriptions stipulées aux décrets n°99-756, n° 99-757, à l'arrêté du 31 Août 1999 et à la circulaire d'application n°2000-51 du 23 juin 2000 (relative à l'accessibilité aux voies publiques par les personnes handicapées).

ARTICLE N 13 : ESPACES LIBRES - AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS - PLANTATIONS

Les dépôts de matériaux, les citernes de gaz comprimé et autres combustibles visibles des voies, cheminements et espaces libres communs doivent être entourés d'une haie d'arbustes à feuillage persistant (les espèces régionales seront privilégiées).

Les espaces boisés figurant au plan sont classés à conserver et à protéger et sont soumis aux dispositions des articles L 130.1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

Les plantations et haies seront réalisées au moyen d'essences locales. Les thuyas ou assimilés sont interdits sur bordures des voies publiques et privées.

SECTION 3 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS

ARTICLE N 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS (C.O.S.)

Non réglementé.

CHAPITRE 4 - DISPOSITION APPLICABLE A LA ZONE UE

CARACTERE DE LA ZONE

Il s'agit d'une zone destinée à accueillir des activités industrielles et artisanales.

Cette zone comprend :

- Un secteur UEb qui correspond à un périmètre de protection autour des sites et sols pollués.

Cette zone est concernée par le périmètre du PPRT EPV-Antargaz (se reporter au PPRT annexé au PLU pour les dispositions réglementaires à appliquer dans les secteurs concernés).

RAPPELS ET OBLIGATIONS

- Sur une profondeur de 75 mètres, les terrains présents de part et d'autre la RD 40, axe de grande circulation, sont soumis aux dispositions de l'article L111-1-4, loi Barnier-Amendement Dupont.
- Certains espaces sont susceptibles de contenir des sites et des sols pollués et doivent nécessiter une dépollution et une remise en état avant toutes nouvelles constructions. Cependant lors de toutes nouvelles constructions et avant l'établissement des projets, le maître d'ouvrage a intérêt à se rapprocher des services de la DRIRE - 941 rue Charles Bourseul - BP 838 - 59 508 DOUAI cedex.
- **La commune de THIAN**t dispose sur son territoire d'une installation industrielle à risque relevant de la Directive européenne du 24/06/82 dite Directive SEVESO, à savoir le centre emplisseur ELF Antargaz et plus spécialement ses sphères de stockage. Le caractère de risque technologique devra être pris en compte par le respect des prescriptions spéciales permettant la réalisation des constructions et installations.

Se reporter au PPRT annexé au PLU pour les dispositions réglementaires à appliquer dans les secteurs concernés.

SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE UE 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Sont interdits tous modes d'occupation ou d'utilisation autres que ceux énumérés à l'article UE2.

ARTICLE UE 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

Ne sont admises que les occupations et utilisations du sol suivantes :

- Les constructions et installations à usage industriel et artisanal et les extensions des bâtiments existants sous réserve qu'elles respectent le cas échéant la réglementation sur les installations classées.
- Les constructions admises pourront comporter des parties à usage de bureaux ou de services dans la mesure où ceux-ci sont nécessaires à leur activité.
- Les constructions destinées aux logements des personnes dont la présence est nécessaire pour assurer la surveillance des établissements autorisés.
- Les affouillements et exhaussements de sol, dès lors qu'ils sont indispensables à la réalisation des types d'occupation ou utilisation des sols admis ou s'ils contribuent à l'amélioration de l'aspect paysager des espaces libres.
- La construction d'équipements de services publics.

Dans le secteur UEb, sont autorisées uniquement :

- Les installations et activités nécessaires à la dépollution et au retour à l'état naturel des sites pollués ;
- Les implantations d'activités économiques et les constructions autorisées conformément aux dispositions générales de la zone après le retour à l'état naturel des sites pollués.

SECTION 2 - CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE UE 3 : DESSERTE DES TERRAINS ET ACCÈS AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

ACCES

Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire ne produise une servitude de passage suffisante, instituée par acte authentique ou par voie judiciaire, en application de l'article 682 du Code Civil.

Cet accès direct ou par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisins ne peut pas avoir moins de 4 mètres de large.

Ses caractéristiques doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte : défense contre l'incendie, protection civile, etc..., et être soumis à l'avis du gestionnaire de la voie concernée.

Toute disposition permettant une bonne visibilité et assurant la sécurité des usagers des voies publiques et celles des personnes utilisant les accès créés, doivent être prises.

Lorsqu'un terrain est desservi par plusieurs voies, toute construction ou extension n'est autorisée que sous réserve que l'accès soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation est la moindre.

VOIRIE

La destination et l'importance des constructions ou installations doivent être compatibles avec la capacité de la voirie qui les dessert.

Les voies en impasse devront être aménagées dans leur partie terminale afin de permettre aux véhicules de faire aisément demi-tour, notamment les services publics (ramassage des ordures, véhicules de lutte contre l'incendie,...).

ARTICLE UE 4 : DESSERTE PAR LES RÉSEAUX

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable par un branchement de caractéristiques suffisantes.

ALIMENTATION EN EAU INDUSTRIELLE

A défaut de raccordement au réseau public, d'autres dispositifs permettant une alimentation en eau industrielle peuvent être réalisés après avoir reçu l'agrément des services compétents.

ASSAINISSEMENT

EAUX PLUVIALES

Pour toutes constructions ou installations nouvelles, le constructeur doit réaliser les aménagements nécessaires permettant l'infiltration à la parcelle des eaux pluviales.

Si cela n'est pas possible techniquement, celles-ci seront évacuées par des canalisations souterraines au réseau public en respectant ses caractéristiques (système unitaire ou séparatif). Les aménagements réalisés sur le terrain doivent être tels qu'ils garantissent l'écoulement direct et sans stagnation des eaux pluviales dans le réseau collecteur.

En l'absence de réseau, le constructeur doit réaliser les aménagements permettant le libre écoulement des eaux pluviales, conformément aux avis des services techniques intéressés et selon des dispositifs appropriés et proportionnés, afin d'assurer une évacuation directe et sans stagnation, conformément aux exigences de la réglementation en vigueur.

EAUX USEES

Toute construction doit obligatoirement :

- effectuer un pré-traitement avant rejet des eaux dans le milieu naturel
- disposer d'un dispositif d'assainissement individuel autorisé et raccordable ultérieurement au réseau.

EAUX RESIDUAIRES NON DOMESTIQUES

Sans préjudice à la réglementation applicable aux installations classées, l'évacuation des eaux résiduaires autres que domestiques soumises aux prescriptions de qualité définies par la réglementation en vigueur.

L'évacuation des eaux résiduaires au réseau public d'assainissement, si elle est autorisée, peut être subordonnée à un pré-traitement approprié.

RESEAUX ELECTRIQUES ET TELEPHONIQUES

Lorsque les réseaux sont enterrés, les branchements doivent l'être également.

Pour toute nouvelle construction, y compris les opérations de lotissement et de permis groupé, le raccordement sur les réseaux électrique et téléphonique doit être effectué par passage en souterrain.

ARTICLE UE 5 : CARACTÉRISTIQUES DES TERRAINS

Non réglementé.

ARTICLE UE 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les constructions nouvelles à usage d'activités doivent être implantées avec un retrait d'au moins 10 m par rapport à la limite de voies.

ARTICLE UE 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

- Une marge de recul minimum de 10 mètres doit être observée pour les constructions, installations ou dépôts implantés le long des limites de la zone, sauf pour les extensions de bâtiments existants.
- Pour les autres limites séparatives, les constructions peuvent être édifiées en bordure de celles-ci à condition que les mesures soient prises pour éviter la propagation des incendies. Dans les cas d'implantation avec marge d'isolement, cette marge ne peut être inférieure à 4 mètres.

ARTICLE UE 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR
UNE MEME PROPRIETE

Entre deux bâtiments non contigus, doit toujours être ménagée une distance suffisante pour permettre l'entretien facile des marges d'isolement et des bâtiments eux-mêmes, ainsi que le passage et le fonctionnement du matériel de lutte contre l'incendie.

Cette distance doit être au minimum de 4 mètres entre deux bâtiments.

ARTICLE UE 9 : EMPRISE AU SOL

La surface imperméabilisée qui correspond aux constructions, voiries, aire de dépôt,...ne peut excéder 70 % de la surface du terrain.

ARTICLE UE 10 : HAUTEUR MAXIMUM DES CONSTRUCTIONS

La hauteur d'une construction mesurée au niveau du sol naturel avant aménagement ne peut excéder 11 mètres, hors ouvrage de superstructure et cheminées.

ARTICLE UE 11 : ASPECT EXTÉRIEUR

PRINCIPE GENERAL

Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

DISPOSITIONS PARTICULIERES

L'emploi à nu de matériaux tels que les parpaings, la briques creuses, les plaques de béton,..., interdit sur les parements extérieurs des constructions et sur les clôtures. Ils devront être recouverts d'un revêtement ou d'un enduit.

Les constructions provisoires ou en tôle ondulée et matériaux de récupération sont formellement interdites, de même que toutes constructions à caractère précaire.

Tous les types de toitures pourront être admis, dans la mesure où leurs formes et les matériaux utilisés restent cohérents avec le parti architectural retenu pour la construction.

Les clôtures :

- Les clôtures en bordure des voies publiques et à proximité immédiate des accès des établissements, ou des carrefours de voies ouvertes à la circulation générale doivent être établies de telle manière qu'elles ne créent aucune gêne à la circulation, notamment en matière de dégagement de visibilité.

- Si une clôture s'avère nécessaire, elle sera constituée d'un grillage doublé de végétaux. Celui-ci sera de couleur vert et fixé sur un support métallique de même couleur.
- Si pour des raisons de sécurité, un autre type de clôture est indispensable, il sera admis.
- Les poteaux ciment et les clôtures en plaques de béton sont autorisés en limite séparative de parcelle et interdits en limite de zone.

Les annexes des bâtiments d'activité doivent par leur volume et le traitement de leurs façades être construits en harmonie avec le bâtiment principal. Elles seront de préférence reliées à lui par un élément architectural ou paysager.

Les postes EDF seront traités en harmonie avec le caractère général de la zone (matériaux, coloris) ou intégrer dans l'environnement par des plantations.

Les aires de stockage

- Les aires de stockage de matières premières ou de combustibles devront être localisées de façon à ne pas être perçues à partir des espaces publics. Elles devront être intégrées ou composées avec le bâtiment principal ou faire l'objet d'un aménagement permettant de les protéger des vues.
- Les citernes ainsi que les installations similaires, doivent être placées en des lieux non visibles de la voie publique, ou masquées par un rideau de verdure ou enterrées.
- Les dépôts de toute nature devront être masqués par des murs ou des haies végétales d'essence locale.

ARTICLE UE 12 : LE STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être réalisé en dehors des voies publiques.

Pour les bâtiments à caractères industriel artisanal et commercial, sur chaque parcelle des surfaces suffisantes doivent être aménagées ; pour l'évolution, le chargement, le déchargement et le stationnement de la totalité des véhicules de livraison et de service d'une part et pour le stationnement des véhicules du personnel et des visiteurs d'autre part.

A ces espaces doivent s'ajouter les espaces à réserver pour le stationnement des camions et véhicules utilitaires.

ARTICLE UE 13 : ESPACES LIBRES - AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS - PLANTATIONS

La création d'établissements voués aux activités industrielle, artisanale, commerciale et de dépôts implique que les espaces libres intérieurs aux parcelles soient engazonnés et plantés.

Les marges de recul par rapport aux voies doivent comporter des espaces verts plantés ; des rideaux d'arbres doivent masquer les aires de stockage extérieures et de parkings ainsi que les dépôts et décharges.

L'extension de bâtiments industriels ou dépôts est subordonnée à l'aménagement d'écrans de verdure.

En limite de zone, les terrains devront comporter des espaces verts plantés de haies vives.

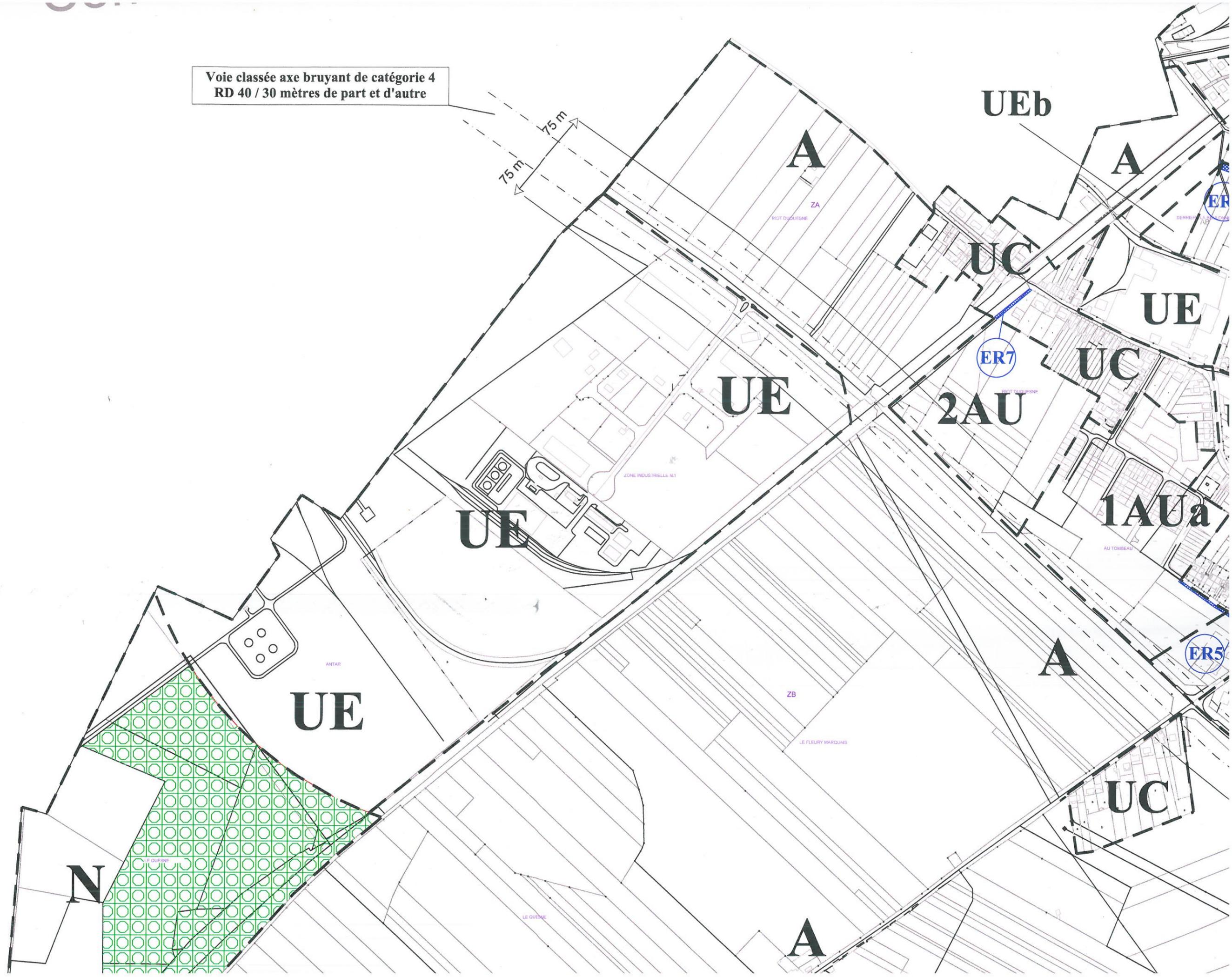
Les plantations et haies seront réalisées au moyen d'essences locales.

SECTION 3 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS

ARTICLE UE 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS (C.O.S.)

Non réglementé.

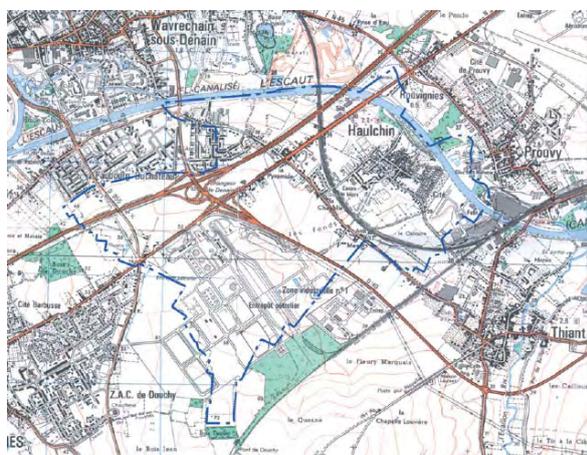
Voie classée axe bruyant de catégorie 4
RD 40 / 30 mètres de part et d'autre



EXTRAIT du P.L.U d'Haulchin approuvé le 13/12/2007

Plan local d'Urbanisme d'Haulchin

Modification



Modification du Plan Local d'Urbanisme
Article L.123-13 du code de l'urbanisme

Règlement



TITRE 1

DISPOSITIONS GENERALES

Ce règlement est établi conformément aux articles R.123-1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

ARTICLE 1 - CHAMP D'APPLICATION TERRITORIAL DU REGLEMENT

Article L 123-1 du code de l'urbanisme : "Les plans locaux d'urbanisme couvrent l'intégralité du territoire d'une [...] commune à l'exception des parties de ces territoires qui sont couvertes par un plan de sauvegarde et de mise en valeur".

Ainsi, le présent règlement s'applique sur la totalité du territoire de la commune de HAULCHIN.

ARTICLE 2 - PORTEE RESPECTIVE DU REGLEMENT A L'EGARD DES AUTRES LEGISLATIONS RELATIVES A L'OCCUPATION DES SOLS

I-Se superposent aux dispositions du présent règlement entre autres les dispositions ci-après du code de l'urbanisme :

1°/ Les règles générales de l'urbanisme fixées par les articles R.111-2, R 111-4, R 111-15 et R.111-21 [sauf exceptions de l'article R.111-1 b)] du code de l'urbanisme, qui restent opposables à toute demande d'occupation du sol. Ils permettent de refuser le permis de construire, le permis d'aménager ou la déclaration préalable ou de ne les accorder que sous réserve de l'observation de prescriptions, si les constructions, aménagements, installations et travaux sont de nature :

- à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique (article R.111-2) ;
- à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques (article R.111-4) ;
- à avoir des conséquences dommageables pour l'environnement. (R 111-15) ;
- à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales (article R.111-21).

2°/ Les prescriptions nationales et particulières prises en application des lois d'Aménagement et d'Urbanisme (article L.111-1-1 du code de l'urbanisme).

3°/ Les articles L.111-7 et suivants, L.123-6 dernier alinéa et L.313-2 al.2 du code de l'urbanisme et l'article L.331-6 du code de l'environnement qui permettent d'opposer le sursis à statuer pour des travaux de constructions, installations ou installations :

A. susceptibles de compromettre ou de rendre plus onéreuse :

soit : **l'exécution de travaux publics** dès que la mise à l'étude d'un projet de travaux publics a été prise en considération par l'autorité administrative et que les terrains affectés par ce projet ont été délimités (article L.111-10).

soit : **l'exécution du futur plan** lorsque la révision d'un Plan Local d'Urbanisme a été ordonnée par l'autorité administrative (article L.123-6).

B. à réaliser sur des terrains devant être compris dans une opération à déclarer d'utilité publique et ce dès la date d'ouverture de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (article L.111-9).

C. ayant pour effet de modifier l'état des immeubles compris à l'intérieur de secteurs dits "secteurs sauvegardés" et ce pendant la période comprise entre la délimitation du secteur et l'intervention de l'acte rendant public le plan de sauvegarde et de mise en valeur (article L.313-2 alinéa 2).

D. qui auraient pour effet de modifier l'état des lieux ou l'aspect des espaces ayant vocation à figurer dans le cœur du parc national, et ce à compter de la décision de l'autorité administrative prenant en considération la création d'un parc national (article L.331-6).

4°/ L'article L.421-4 du code de l'urbanisme qui précise que :

"Dès la publication de l'acte déclarant d'utilité publique une opération, le permis de construire peut être refusé pour les travaux ou les constructions à réaliser sur les terrains devant être compris dans l'opération".

5°/ L'article L.421-5 du code précité qui dispose que :

"Lorsque, compte tenu de la destination de la construction projetée, des travaux portant sur les réseaux publics de distribution d'eau, d'assainissement ou de distribution d'électricité sont nécessaires pour assurer la desserte de ladite construction, le permis de construire ne peut être accordé si l'autorité qui le délivre n'est pas en mesure d'indiquer dans quel délai et par quelle collectivité publique ou par quel concessionnaire de service public lesdits travaux doivent être exécutés".

Les dispositions ci-dessus peuvent être opposées aux demandes d'autorisation de construire dans les zones urbaines du P.L.U.

6°/ Les articles R.443-1 à R.444-4 relatifs au camping, stationnement de caravanes et habitations légères de loisirs.

II-Prévalent sur les dispositions du P.L.U. :

1°/ Les servitudes d'utilité publique, affectant l'utilisation ou l'occupation du sol, créées en application de législations particulières qui sont reportées sur un ou plusieurs document(s) graphique(s) et récapitulées sur la liste figurant dans les annexes du P.L.U.

2°/ Les dispositions d'urbanisme d'un lotissement autorisé, pendant une durée de 10 ans, à compter de la délivrance de l'autorisation de lotir (article L.315-2-1 du code de l'urbanisme).

3°/ Les dispositions d'urbanisme d'un lotissement autorisé, pendant une durée de 5 ans, à compter de la date de son achèvement (article L.315-8 du code de l'urbanisme).

4°/ Les dispositions d'urbanisme inscrites dans un certificat d'urbanisme en cours de validité (articles R.410-13 et R.410-14 du code de l'urbanisme).

5°/ La reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit après sinistre (article L.111-3 du code de l'urbanisme).

6°/ Les dispositions de l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme, dit loi Barnier – Amendement Dupont.

III-Se conjuguent avec les dispositions du P.L.U. :

1°/ Les réglementations techniques propres à divers types d'occupation des sols tels que installations classées pour la protection de l'environnement, immeubles de grande hauteur, établissements recevant du public, règlement de construction, règlement sanitaire départemental, le règlement opérationnel départemental ;

2°/ Les dispositions de l'article L.571-10 du Code de l'Environnement sur le bruit, et notamment l'arrêté préfectoral du 10 Décembre 2001.

IV-Le P.L.U. doit être compatible avec les dispositions du :

1°/ Schéma Directeur de l'Arrondissement de Valenciennes.

2°/ Programme Local de l'Habitat de la Communauté d'Agglomération de la Porte du Hainaut.

3°/ Plan de Déplacements Urbains de l'Agglomération de Valenciennes.

4°/ Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Artois-Picardie.

ARTICLE 3 - DIVISION DU TERRITOIRE EN ZONES

Le territoire couvert par le Plan Local d'Urbanisme est divisé en zones urbaines, à urbaniser, agricoles et naturelles.

- ✓ **Les zones urbaines** sont repérées au plan de zonage par un indice commençant par la lettre U. Il s'agit des secteurs déjà urbanisés et des secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter (article R.123-5 du code de l'urbanisme).
- ✓ **Les zones à urbaniser** sont repérées au plan de zonage par les dénominations AU. Ce sont des secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouverts à l'urbanisation (article R.123-6 du code de l'urbanisme).
- ✓ **La zone agricole** est repérée au plan de zonage par la lettre A. Elle correspond aux secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel

agronomique, biologique ou économique des terres agricoles (article R.123-7 du code de l'urbanisme).

- ✓ **La zone naturelle** est repérée au plan de zonage par la lettre N. Il s'agit des secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels (article R.123-8 du code de l'urbanisme).

Les documents graphiques font également apparaître (articles R.123-11 et R.123-12 du code de l'urbanisme) :

- ✓ **Les emplacements réservés** aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général et aux espaces verts, avec leur destination et les collectivités, services et organismes publics bénéficiaires.
- ✓ **Les espaces boisés classés** définis à l'article L.130-1 du code de l'urbanisme.
- ✓ Dans la zone A, **les bâtiments agricoles qui**, en raison de leur intérêt architectural ou patrimonial, **peuvent faire l'objet d'un changement de destination**, dès lors que ce changement de destination ne compromet pas l'exploitation agricole.
- ✓ Les secteurs où **l'existence de risques naturels, tels qu[...], affaissements, ou de risques technologiques** justifie que soient interdits ou soumis à des conditions spéciales les constructions et installations de toute nature, permanentes ou non, les plantations, dépôts, affouillements, forages et exhaussements des sols.
- ✓ **Les périmètres**, tels que **délimités par le plan de déplacements urbains**, à l'intérieur desquels les conditions de desserte par les transports publics réguliers permettent de réduire ou de supprimer les obligations imposées en matière de réalisation d'aires de stationnement, notamment lors de la construction d'immeubles de bureaux, ou à l'intérieur desquels le plan local d'urbanisme fixe un nombre maximum d'aires de stationnement à réaliser lors de la construction de bâtiments à usage autre que d'habitation.

ARTICLE 4 – ADAPTATIONS MINEURES

Les adaptations mineures ne concernent que les articles 3 à 13 du règlement.

Les adaptations mineures à l'application des dispositions du règlement peuvent être accordées par l'autorité compétente pour statuer, lesquelles sont rendues nécessaires par la nature du sol, la configuration des parcelles ou le caractère des constructions avoisinantes.

ARTICLE 5 – RAPPELS

- Le droit de préemption urbain s'applique dans les zones urbaines ou à urbaniser au bénéfice de la commune.
- Par délibération du 11 septembre 2007, le conseil municipal a décidé de soumettre l'édification des clôtures à déclaration préalable (article R.421-12 d) du code de l'urbanisme), à l'exception des clôtures habituellement nécessaires à l'activité agricole ou forestière (article R.421-2 g) du code de l'urbanisme).

- Les immeubles classés en application de la loi du 31 décembre 1913, ainsi que les sites classés en application de la loi du 2 mai 1930, demeurent régis par les dispositions particulières à ces lois.
- Le permis de démolir et la déclaration préalable pour l'édification d'une clôture sont obligatoires dans le secteur protégé institué autour du monument historique classé. Ce périmètre figure en annexes du PLU, aux documents graphiques des servitudes d'utilité publique.
- Les espaces boisés classés sont soumis aux dispositions des articles L.130-1 et suivants du code de l'urbanisme : ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation des sols de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

ARTICLE 6 – INFORMATIONS SUR LES RISQUES

- La commune est concernée par les périmètres SEVESO des établissements Entrepôts Pétroliers de Valenciennes sur Haulchin et Antargaz sur Thiant.
- Les sites de la Coopérative Unéal et de la Malterie Franco-Belge sont des installations classées (présence de silos ou tour de manutention). Les études de danger sont en cours de mises à jour.
- Le site Eternit de Haulchin / Thiant est recensé en tant que site et sols pollués. Des servitudes d'utilité publique sont en cours d'institution concernant l'utilisation du sol et l'exécution de travaux, de façon à maîtriser les risques liés à la présence de matériaux contenant de l'amiante dans le sous-sol de certaines zones.
- La commune est concernée par la présence d'anciennes carrières et cavités souterraines. Il est vivement recommandé que les maîtres d'ouvrage recueillent l'avis d'organismes spécialisés en géotechnique avant tout engagement de construction, afin de connaître les mesures à mettre en place pour limiter ou supprimer les désordres susceptibles d'affecter ultérieurement leur construction.
- Il existe un puits de mine Douchy 10. Au sein de la zone d'intervention de rayon de 15 mètres autour du puits, toute nouvelle construction ou tout ouvrage y sont interdits.
- Un site de décharge brute est recensé en bordure du canal de l'Escaut.
- La commune est concernée par le risque naturel de mouvement de terrain en temps de sécheresse lié au retrait-gonflement des sols argileux. Il est conseillé de procéder à des sondages sur les terrains et d'adapter les techniques de construction (cf. données du BRGM en annexes du PLU).
- La commune a été vulnérable au risque d'inondations et coulées de boue. Néanmoins, depuis les arrêts de catastrophe naturelle (01/04/1992, 28/09/1995 et 29/12/1999), des travaux de surdimensionnement des réseaux ont été réalisés, et il n'existe plus, à la connaissance de la commune, de secteurs où le risque inondation subsisterait. Dans tous les cas, un plan de prévention des risques inondations a été prescrit le 13/02/2001 ; s'agissant d'un document supra-communal (de la compétence du Préfet) et valant servitude d'utilité publique, ce plan s'imposera au plan local d'urbanisme.
- Le territoire de la commune d'Haulchin est situé en zone de sismicité 3 correspondant à un risque de sismicité modéré. Il convient d'adapter les techniques de construction en conséquence.

TITRE 2

DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES URBAINES

DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UE

VOCATION PRINCIPALE

Il s'agit d'une zone d'activités économiques, à vocation industrielle, artisanale, commerciale et de bureaux.

Cette zone est concernée par un périmètre reprenant les secteurs touchés par les risques liés aux anciennes carrières et cavités souterraines.

La zone est concernée par des sites et sols pollués, repris en secteur UEp.

DECOUPAGE DE LA ZONE EN SECTEURS ET SOUS-SECTEURS

La zone UE comprend 2 indices :

- L'indice "a" destiné à accueillir des activités économiques "légères" : **secteur UEa**.
- L'indice "p" localisant les sites et sols pollués : **secteur UEp**.

RAPPELS

De part et d'autre de l'axe de l'autoroute et de la route départementale n°630, la zone est soumise aux dispositions de l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme, dit loi Barnier – Amendement Dupont.

Il est vivement conseillé de se reporter aux annexes du PLU pour prendre connaissance de l'ensemble des servitudes et obligations diverses qui affectent la zone.

ARTICLE UE 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Sont interdites toutes constructions ou installations, quelle qu'en soit la nature, à l'exception de celles mentionnées à l'article UE2, dans tous les secteurs et sous-secteurs.

ARTICLE UE 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

Dans le périmètre reprenant les secteurs touchés par les risques liés aux anciennes carrières et cavités souterraines, les constructions et installations sont autorisées sous réserve d'avoir pris en compte ce risque. Il est recommandé de procéder à des sondages.

- Les établissements à usage d'activité comportant des installations classées ou non dans la mesure où, compte tenu des prescriptions techniques imposées pour éliminer les inconvénients qu'ils produisent, il ne subsistera plus pour leur voisinage ni risques pour la sécurité, ni nuisances polluantes qui seraient de nature à rendre inacceptables de tels établissements dans la zone, dans le respect, le cas échéant, des conditions indiquées aux secteurs et sous-secteurs ;
- Les constructions à usage d'habitation destinées aux personnes dont la présence est nécessaire pour assurer la surveillance ou le gardiennage des établissements ou des services généraux, dans le respect, le cas échéant, des conditions indiquées aux secteurs et sous-secteurs ;

- Les antennes de transmission téléphonique lorsqu'elles sont liées aux activités présentes dans la zone ou si elles ne compromettent pas ces activités ;
- Les affouillements et exhaussements du sol seulement s'ils sont indispensables pour la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation du sol autorisés.

Dans les secteurs et sous-secteurs repérés au plan de zonage par l'indice "a" :

- Les établissements à usage d'activité comportant des installations classées ou non admissibles à proximité des quartiers d'habitation et ne provoquant pas de nuisances telles que fumées, émanations nocives, malodorantes, polluantes ou génératrices de bruit.

Dans le secteur repéré au plan de zonage par l'indice "p" :

Sont admises les activités industrielles et artisanales, ainsi que les activités connexes à ces usages (restaurants d'entreprise, locaux de gardiennage, unité de formation interne...) à condition que l'état de pollution du sol soit compatible avec l'usage envisagé (mesures de dépollution préalables le cas échéant, etc...)

ARTICLE UE 3 : CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET D'ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

Les accès et voiries doivent présenter les caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la circulation des personnes handicapées et à mobilité réduite (cf. décrets n°99-756, n°99-757 du 31 août 1999), de la défense contre l'incendie, de la protection civile, et aux besoins des constructions et installations envisagées.

1°/Accès

Le projet peut être refusé si les accès présentent un risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès.

Tout terrain enclavé est inconstructible, à moins que son propriétaire n'obtienne un passage aménagé sur les fonds voisins dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur et dans le cadre d'un acte authentique.

La largeur minimum des accès aux parcelles ne doit pas être inférieure à 4 mètres.

En outre, et plus particulièrement en bordure des voies ouvertes à la circulation publique, les accès doivent être aménagés de telle manière que :

- la visibilité vers la voie soit assurée sur une distance de 10 mètres de part et d'autre de l'axe de l'accès à partir du point de cet axe situé à 5 mètres en retrait de l'alignement ;
- les véhicules automobiles et notamment les véhicules lourds puissent entrer et sortir des établissements industriels sans avoir à effectuer des manœuvres dangereuses, de manière à ne pas perturber la circulation sur la voie.

Les accès doivent toujours être assujettis à l'accord du gestionnaire de la voirie concernée.

2°/ Voirie

Les constructions et installations doivent être desservies par des voies publiques ou privées dont les caractéristiques correspondent à leur importance et à leur destination.

Aucune voie automobile susceptible d'être ouverte à la circulation générale à double sens ne doit avoir une largeur de plate-forme inférieure à 10 mètres (trottoirs compris) et une largeur de chaussée inférieure à 6,50 mètres.

Toutefois, ces dimensions peuvent être réduites lorsque des caractéristiques inférieures sont justifiées par le parti d'aménagement.

Les parties de voie en impasse à créer ou à prolonger doivent permettre le demi-tour des véhicules de collecte des ordures ménagères et des divers véhicules utilitaires.

ARTICLE UE 4 : CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT

DESSERTE EN EAU POTABLE

Toute construction ou installation nouvelle qui, de par sa destination, nécessite une utilisation d'eau potable doit être desservie par un réseau collectif de distribution d'eau potable sous pression de caractéristiques suffisantes.

ASSAINISSEMENT

EAUX PLUVIALES :

Tout branchement doit faire l'objet d'une demande auprès des services compétents, au même titre qu'une demande de branchement d'eaux usées domestiques.

Stockage et infiltration :

Les eaux pluviales seront préférentiellement traitées par le biais de techniques alternatives telles que les bassins, les noues, les chaussées drainantes,

L'utilisation de ces techniques pourra faire l'objet d'une étude particulière visant à évaluer l'impact de l'infiltration et les conséquences sur le milieu naturel.

Ruissellements et rejet :

Des mesures pourront être imposées pour assurer sur la parcelle la maîtrise des débits, de l'écoulement et de l'infiltration des eaux pluviales et de ruissellements. Dans tous les cas, seul l'excès d'eaux pluviales peut être rejeté au réseau ou au milieu naturel après la mise en œuvre, sur la parcelle privée, de toutes les solutions susceptibles de limiter et étaler les apports pluviaux. Ces aménagements seront réalisés conformément aux avis des services compétents et aux exigences de la réglementation en vigueur. L'utilisation de ces techniques pourra faire l'objet d'une étude particulière visant à évaluer l'impact du rejet sur le milieu naturel ou le réseau.

EAUX USEES :

Dans les zones d'assainissement collectif :

Il est obligatoire d'évacuer les eaux usées (eaux vannes et eaux ménagères) sans aucune stagnation et sans aucun traitement préalable par des canalisations souterraines au réseau public, en respectant ses caractéristiques (système unitaire ou séparatif).

Toutefois, en l'absence de réseau collectif d'assainissement ou dans l'attente de celui-ci, et seulement dans ces cas, l'assainissement non collectif peut être admis, mais sous les conditions suivantes :

- la collectivité est en mesure d'indiquer dans quel délai est prévue la réalisation du réseau desservant le terrain
- le système est conforme à la réglementation en vigueur et en adéquation avec la nature du sol.

Ces installations d'assainissement doivent être conçues de manière à être branchées ultérieurement sur le réseau public dès sa réalisation.

Dans les zones d'assainissement non collectif :

Le système d'épuration doit être réalisé en conformité avec la législation en vigueur, et en adéquation avec la nature du sol. Une étude pédologique à la parcelle peut s'avérer nécessaire.

EAUX RESIDUAIRES INDUSTRIELLES :

Sans préjudice de la réglementation applicable aux installations classées, l'évacuation des eaux résiduaires autres que domestiques est soumise aux prescriptions de qualité définies par la réglementation en vigueur. L'évacuation des eaux résiduaires au réseau d'assainissement, si elle est autorisée, peut être subordonnée à un pré-traitement approprié.

DISTRIBUTION ELECTRIQUE, TELEPHONIQUE ET DE TELEDISTRIBUTION :

Lorsque les réseaux sont enterrés, les branchements doivent l'être également.

ARTICLE UE 5 : SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

Il n'est pas fixé de règle.

ARTICLE UE 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX EMPRISES PUBLIQUES ET AUX VOIES

Les constructions et installations à usage d'activité doivent être implantées avec un recul minimum de 10 mètres à compter de l'alignement ou de la limite d'emprise des voies.

Il est possible d'effectuer des travaux confortatifs, d'étendre ou de procéder à l'aménagement de bâtiments existants qui ne respectent pas ces reculs.

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif peuvent s'implanter à l'alignement ou à la limite de la voie, ou en recul de 1 mètre minimum. Elles ne doivent pas créer de gêne au niveau de la circulation routière.

ARTICLE UE 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Les constructions et installations à usage d'activité doivent s'implanter en retrait des limites séparatives.

La distance comptée horizontalement (L) de tout point d'un bâtiment au point le plus proche des limites séparatives de la parcelle doit être au moins égale à la moitié de sa hauteur (H) mesurée à l'égout du toit, sans jamais inférieure à 10 mètres pour les constructions industrielles et 5 mètres pour les autres constructions.

Les travaux visant à améliorer le confort de bâtiments existants qui ne respectent pas les dispositions du présent article peuvent être autorisés à l'arrière ou dans le prolongement du bâtiment existant.

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif peuvent s'implanter en limites séparatives sans condition de profondeur ou en retrait de 1 mètre minimum.

ARTICLE UE 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Entre deux bâtiments non contigus doit toujours être ménagée une distance suffisante pour permettre l'entretien facile des marges d'isolement et des bâtiments eux-mêmes, ainsi que le passage et le fonctionnement du matériel de lutte contre l'incendie.

Cette distance doit être au minimum de 4 mètres.

ARTICLE UE 9 : EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

Le coefficient d'emprise au sol est limité à 60% de la superficie de la parcelle.

ARTICLE UE 10 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

Il n'est pas fixé de règle.

ARTICLE UE 11 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

DISPOSITIONS GENERALES

Le projet peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

ARTICLE UE 12 : STATIONNEMENT DES VEHICULES

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations nouvelles, doit être réalisé en dehors des voies publiques et conformément à la réglementation en vigueur relative à l'accessibilité de la voirie aux personnes handicapées et à mobilité réduite, et notamment relative au stationnement (cf. décrets N°99-756 et 99-757 et de l'arrêté du 31 août 1999).

- ❖ Pour les constructions à usage industriel, commercial et artisanal, il doit être aménagé des surfaces suffisantes pour l'évolution, le déchargement et le stationnement de la totalité des véhicules de livraisons, de services d'une part et pour le stationnement du personnel et des visiteurs d'autre part.
A ces espaces doivent s'ajouter les espaces à réserver pour le stationnement des camions et véhicules utilitaires.
- ❖ Pour les constructions à usage de bureaux, le nombre de places de stationnement doit correspondre aux objectifs du plan de déplacements urbains en terme de stationnements utiles à une activité économique selon les rations suivants :

- La norme plafond de stationnement est d'une place pour 50 à 150 m² hors œuvre. Les activités industrielles peuvent demander une dérogation motivée par la nature de l'activité industrielle envisagée. L'avis du Comité de suivi restreint du SITURV est requis. Ces normes ne prennent pas en compte les véhicules nécessaires à la livraison ainsi que les véhicules nécessaires au service.

Concernant les vélos, pour les bâtiments neufs à usage industriel, commercial, artisanal ou de bureaux, est instaurée l'obligation de ménager un garage à vélos clos d'une superficie égale à 0,5% de la SHON totale. Pour les locaux destinés au commerce, cette obligation ne s'impose que lorsque la SHON excède 250m².

Pour la rénovation de bâtiments anciens à usage industriel, commercial, artisanal ou de bureaux, est instaurée l'obligation de ménager un garage à vélos clos d'une superficie égale à 0,5 % de la SHON totale. Cette obligation ne s'impose que lorsque la SHON des travaux excède 500 m².

La dimension requise est de 1,5 m² pour l'emplacement prévu pour un stationnement vélo.

ARTICLE UE 13 : ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

Les surfaces libres de toute construction doivent être obligatoirement plantées ou traitées en jardin potager ou d'agrément.

La plantation d'essences végétales régionales est recommandée (cf. liste en annexes documentaires du règlement).

Les plantations ne doivent pas créer de gênes pour la circulation publique et notamment la sécurité routière.

Les marges de recul et de retrait par rapport aux voiries et aux limites de zone devront faire l'objet d'un traitement paysager tel qu'espaces verts, rideaux d'arbres de haute tige et buissons.

Les merlons d'une hauteur maximale de 5 mètres seront obligatoirement traités, afin de garantir leur intégration paysagère (plantation arbustive, tapissante, ...). Dans ce cas, les arbres de hautes tiges sont interdits.

ARTICLE UE 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Il n'est pas fixé de règle.



Révision du PLU prescrite le ...04/10/2002...
Projet du PLU arrêté le ...07/12/2006...
Enquête publique du 30/04/2007 au 01/06/2007
PLU approuvé le.....13/12/2007.....
PLU modifié le.....



CARACTERISTIQUES DES ZONES :

- UA :** Il s'agit de zones urbaines mixtes relativement denses.
- UAa :** Il s'agit de secteurs de la zone UA où l'urbanisation est plus aérée.
- UB :** Il s'agit de zones urbaines mixtes de moyenne densité.
- UE :** Il s'agit de zones accueillant ou pouvant accueillir des activités industrielles, artisanales, commerciales et de bureaux, qui comprend notamment des ICPE et des silos.
- UEa :** Il s'agit de secteurs de la zone UE destinés à accueillir des activités artisanales, de commerces et de bureaux.
- UEp :** Il s'agit d'un secteur de la zone UE concerné par des sites et sols pollués.
- 1AU :** Il s'agit d'une zone à caractère naturel destinée à une urbanisation mixte à court terme.
- 1AUe :** Il s'agit d'un secteur de la zone 1AU destiné à une urbanisation future pour l'accueil d'activités économiques.
- 2AU :** Il s'agit d'une zone à caractère naturel destinée à une urbanisation mixte à moyen ou long terme.
- 2AUe :** Il s'agit d'un secteur de la zone 2AU destiné à une urbanisation future pour l'accueil d'activités économiques.
- A :** Il s'agit d'une zone à vocation exclusivement agricole.
- Ad :** Il s'agit d'un secteur de la zone A localisant le site de décharge brute.
- N :** Il s'agit d'une zone naturelle à protéger.
- Nh :** Il s'agit de secteurs de la zone N comprenant des constructions existantes qu'il est permis de conforter ou d'étendre de façon mesurée.

LEGENDE :

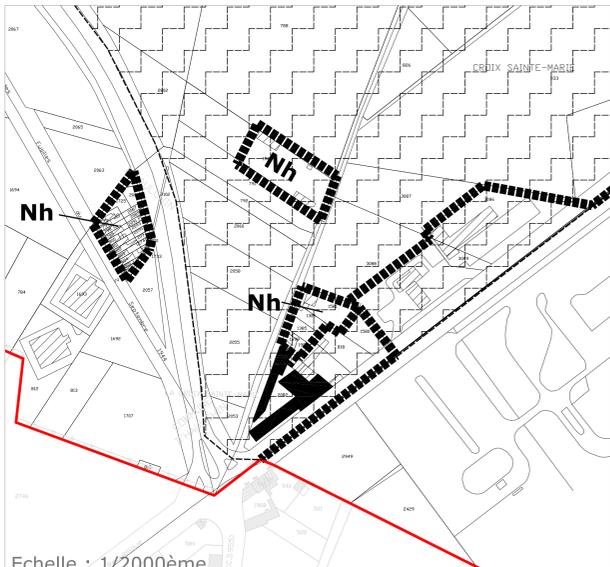
- Limite communale
- Limite de zone
- Espace boisé classé à conserver (articles L.130-1 et suivants du Code de l'Urbanisme)
- Emplacement réservé aux voies et ouvrages publics, installations d'intérêt général et espaces verts (article L.123-1-8° du Code de l'Urbanisme)
- Périmètre reprenant l'ensemble du territoire communal délimité par le PDU, à l'intérieur duquel il est fixé un nombre maximum d'aires de stationnement à réaliser lors de la construction de bâtiments à usage autre que d'habitation (article R.123-11 g) du Code de l'Urbanisme)
- Plantation d'isolement à réaliser
- Bâtiment agricole pouvant faire l'objet d'un changement de destination conformément aux conditions prévues à l'article A2 du règlement.
- Puits de mine et sa zone d'intervention et de protection (cercle d'un rayon égal à 15 mètres autour du puits) et son accès (4 mètres)
- Périmètre reprenant les secteurs touchés par les risques liés aux anciennes carrières et aux autres cavités souterraines, les constructions et installations,... sont autorisées sous réserve d'avoir pris en compte ce risque. Il est recommandé de procéder à des sondages.
- Information connue à la date d'approbation du PLU: Existence d'activités comportant des installations classées industrielles pour la protection de l'environnement
- Éléments de paysage naturel protégé (art. L.123-1-5-7° et R.421-23-h) du Code de l'Urbanisme

le territoire de la commune d'Haulchin est situé en zone de sismicité 3 correspondant à un risque de sismicité modéré. Il convient d'adapter les techniques de construction en conséquence.

La commune est soumise à des risques technologiques liés à la présence d'EPV-Antargaz. Se reporter au PPRt annexé aux servitudes d'utilité publique.

La commune est concernée par le risque naturel de mouvement de terrain en temps de sécheresse lié au retrait - gonflement des argiles. Il est conseillé de procéder à des sondages sur les terrains et d'adapter les techniques de construction (cf. données du BRGM en annexes du PLU).

ZOOM DE LA CROIX SAINTE-MARIE



Liste des emplacements réservés

Désignation	Destination	Bénéficiaire
1	Création d'un accès	Commune de Haulchin



Annexe 3 : Etude paysagère – Epure Paysage

Etude paysagère
Projet de parc photovoltaïque d'Haulchin - Thiant (59)

24 Octobre 2018

Etude réalisée par :

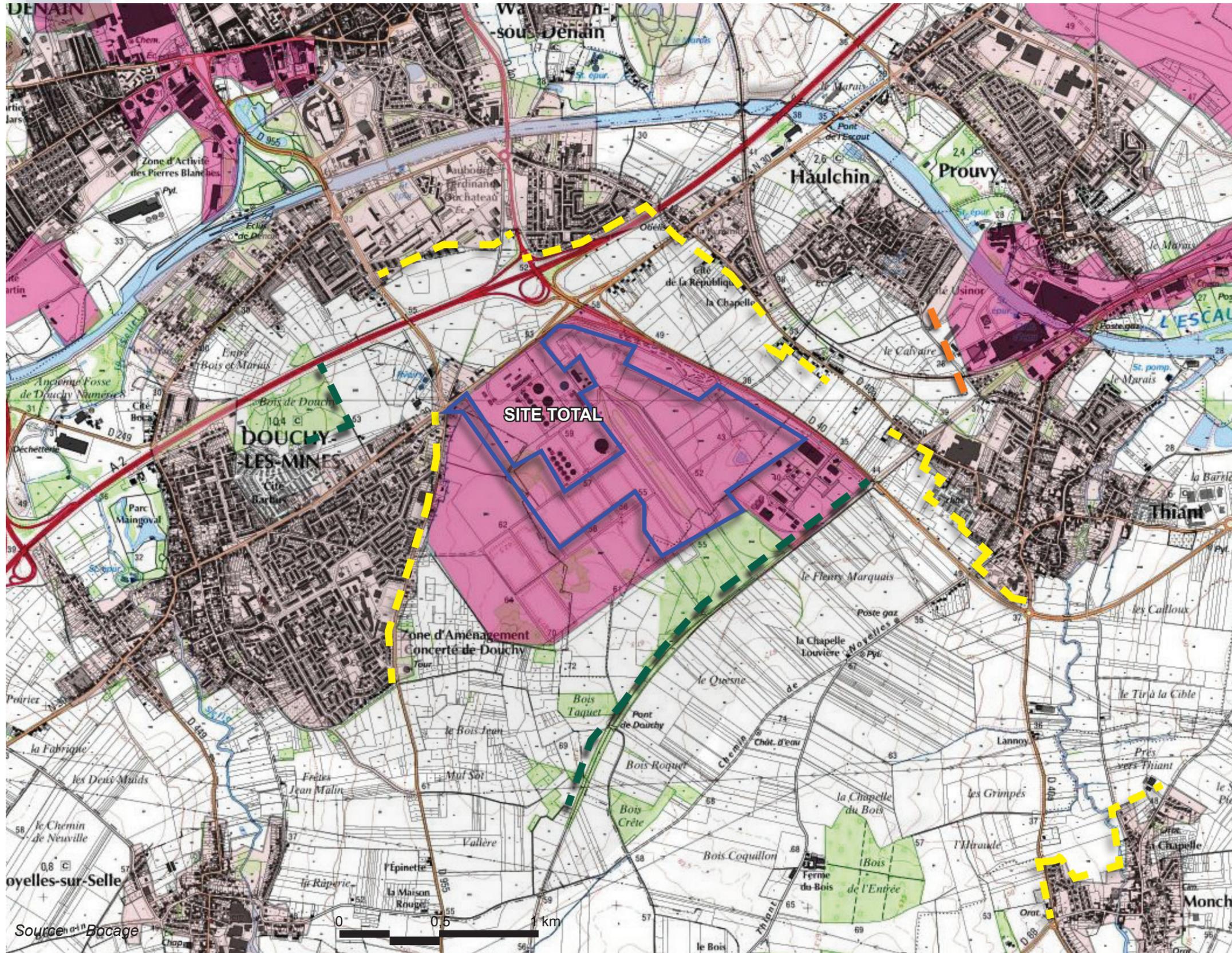


Agence EPURE PAYSAGE
10 rue de Lille - 59270 BAILLEUL
Tél : 03 28 400 720
E.mail : brabin@bocagepaysage.fr

Maître d'ouvrage:
TOTAL SOLAR



A - Environnement du site - Contexte péri-urbain



Commentaires

Le site est localisé dans un contexte péri-urbain entre des zones résidentielles et des zones industrielles.

OCCUPATION DES SOLS :

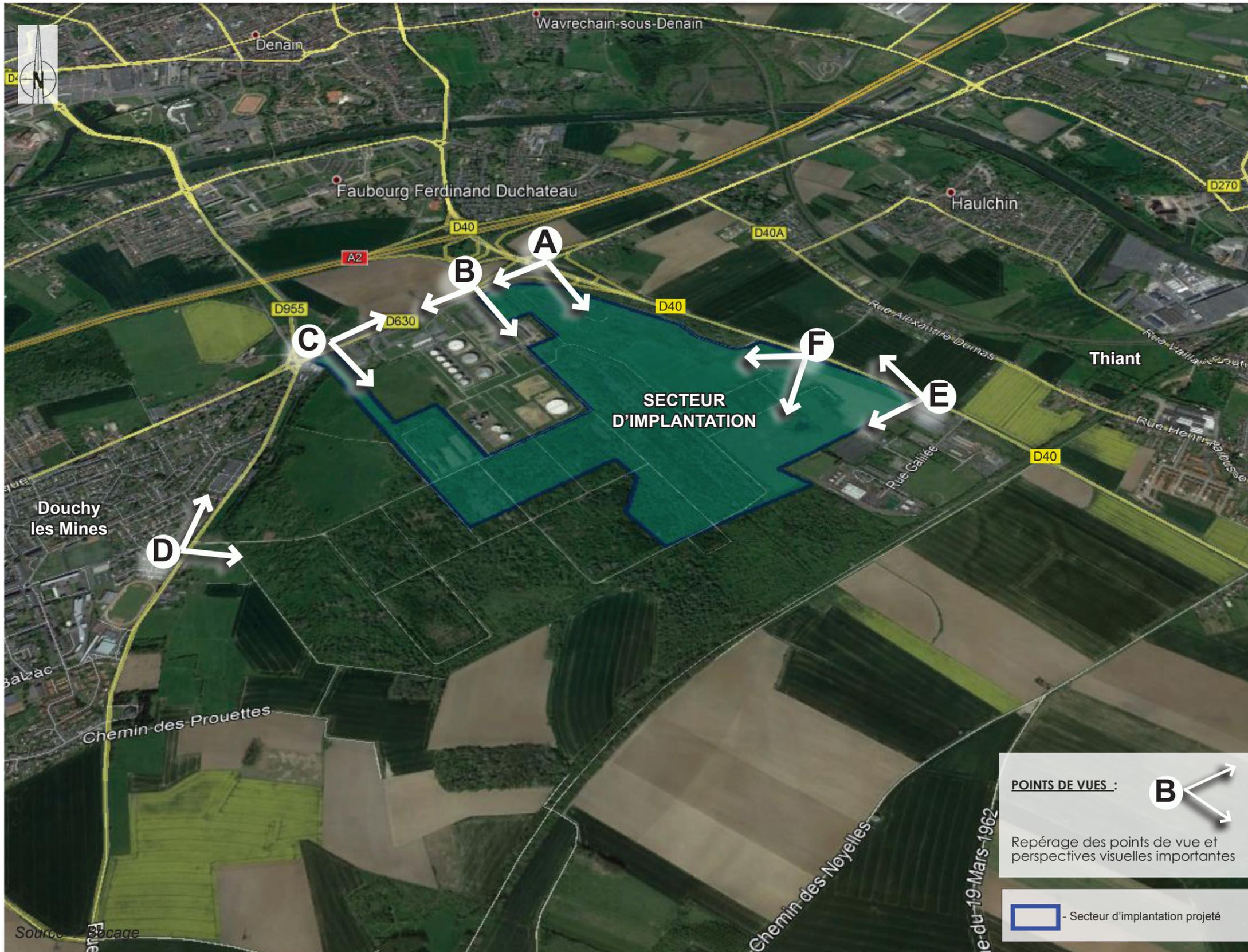
- Zone industrielle
- Zone résidentielle
- Boisement

ENVIRONNEMENT DU SITE :

- Frange boisée
- Franges résidentielles périphérique
- Franges industrielles périphérique

- Secteur d'implantation projeté

B1 - Repérage photographique : Périphérie du site



Commentaires

Le site est bien perceptible à partir de la façade nord du site Total à partir de la départementale 630 (Photos A,B,C).

Une perception du site est possible à partir de la départementale 40 entre Thiant et Haulchin (Photo E).

Les perceptions sont très limitées à partir des autres axes du fait de la présence d'écrans boisés denses.

Aucune vue n'est possible à partir de l'autoroute A2.