

SCI CJJ GAY LUSSAC

PROJET DE CENTRE LOGISTIQUE
SUR LES COMMUNES DE
MOUFLERS ET DE L'ÉTOILE (80)

Diagnostic écologique

Juillet 2018



SCI CJJ GAY LUSSAC

Projet de centre logistique sur les communes de Mouflers et de l'Etoile (80)

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE



THEMA ENVIRONNEMENT
1, Mail de la Papoterie
37170 Chambray-lès-Tours
Tél : 02 47 25 93 36

A18.124T
Juillet 2018



ECHOCHIROS
Centre d'affaires Bourges
Technopôle
6 rue Maurice ROY
18000 Bourges
Tel : 09 82 99 14 40



Sommaire

1	PREAMBULE	6
2	EXPERTISE ECOLOGIQUE	7
2.1	SITUATION GENERALE DU PROJET	7
2.2	LOCALISATION DE L’AIRE D’ETUDE.....	7
2.3	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	10
2.3.1	<i>Zonages relatifs aux milieux d’intérêt écologique particulier</i>	<i>10</i>
2.3.2	<i>Continuités écologiques identifiées.....</i>	<i>14</i>
2.3.2.1	Notions générales.....	14
2.3.2.2	Obligations réglementaires	14
2.3.2.3	Définitions	15
2.3.2.4	Contexte régional : le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Picardie	16
2.3.2.5	Localisation du site d’étude au sein du réseau écologique régional	17
2.3.3	<i>Données bibliographiques à l’échelle du projet</i>	<i>20</i>
2.3.3.1	Habitats, flore.....	20
2.3.3.2	Faune	23
2.4	INVESTIGATIONS DE TERRAIN.....	26
2.4.1	<i>Milieux naturels, semi-naturels et flore</i>	<i>26</i>
2.4.1.1	Occupation du sol dans l’aire d’étude	26
2.4.1.2	Flore.....	37
2.4.1.3	Synthèse des enjeux des milieux et de la flore dans l’aire d’étude.....	39
2.4.2	<i>Faune</i>	<i>39</i>
2.4.2.1	Protocoles d’inventaires faunistiques.....	39
2.4.2.2	Espèces animales identifiées	40
2.4.2.3	Synthèse des enjeux faunistiques dans l’aire d’étude.....	50
3	DEFINITION DES ENJEUX DU SITE : BIOEVALUATION.....	52
4	CONCLUSION.....	54
5	ANNEXES.....	55



Liste des figures

Figure 1 : Localisation du projet	8
Figure 2 : Aires d’étude de l’expertise écologique	9
Figure 3 : Sites et Espaces Naturels Sensibles	12
Figure 4 : Sites Natura 2000.....	13
Figure 5 : SRCE Picardie – Extrait de la carte des composantes	18
Figure 6 : SRCE Picardie – Extrait de la carte des objectifs	19
Figure 7 : Habitats naturels de l’aire d’étude – ZAC des Hauts Plateaux (source : Biotope, 2008).....	21
Figure 8 : Localisation des habitats d’intérêts communautaire – ZAC des Hauts Plateaux (source : Biotope, 2008)	22
Figure 9 : Localisation des oiseaux nicheurs remarquables de l’aire d’étude – ZAC des Hauts Plateaux (source : Biotope, 2008)	24
Figure 10 : Habitats naturels de l’aire d’étude – ZAC des Hauts Plateaux (source : Biotope, 2008).....	25
Figure 11 : Occupation du sol dans l’aire d’étude	28
Figure 12 : Flore remarquable	38
Figure 13 : Localisation des points d’écoute chiroptères	47
Figure 14 : Localisation des espèces animales à enjeux.....	51
Figure 15 : Enjeux écologiques du site d’étude	53



Liste des tableaux

Tableau 1 : Inventaires de terrain faune, flore et milieux naturels et conditions météorologiques.....	26
Tableau 2 : Habitats recensés dans l’aire d’étude	27
Tableau 3 : Liste des espèces d’invertébrés observées sur le site d’étude	40
Tableau 4 : Liste des espèces d’oiseaux contactées au sein du périmètre projet et à proximité immédiate	43



Liste des annexes

Annexe 1 : Liste des espèces végétales observées au sein de l’aire d’étude.....	55
Annexe 2 : Liste des espèces animales observées au sein de l’aire d’étude (hors chiroptères).....	59
Annexe 3 : Liste des chiroptères contactés au sein de l’aire d’étude.....	60



1 PREAMBULE

Le présent dossier constitue le diagnostic écologique du site du projet de centre logistique situé sur les communes de Mouflers et de l’Etoile (80). Il est réalisé à la demande de la SCI CJJ GAY LUSSAC dans le but de prendre en compte les enjeux écologiques dans le cadre de l’étude d’impact du projet.

Le présent dossier a été réalisé par le bureau d’étude :



THEMA Environnement
1, Mail de la Papoterie
37170 Chambray-lès-Tours

Auteurs :

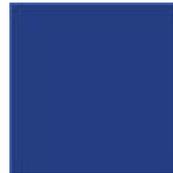
Marielle PETITEAU (chargée d’études, botaniste) : relecture et validation,
Ludovic LEBOT (responsable de l’agence Centre, écologue) : compilation des données,
inventaires de terrain (flore et habitats), rédaction du dossier,
Kevin QUEUILLE (chargé d’études, fauniste) : inventaires de terrain (oiseaux, mammifères),
Jérémy THOMAS (fauniste) : inventaires de terrain (entomofaune, herpétofaune),
Laurie BURETTE (chiroptérologue) : inventaires de terrain (chiroptères),
Delphine GAUBERT (infographiste) : cartographie.

Echochiros

Centre d’affaires Bourges Technopôle
6 rue Maurice ROY
18000 Bourges

Auteurs :

Laurie BURETTE (gérante, chiroptérologue) : inventaires de terrain et rédaction.



2 EXPERTISE ECOLOGIQUE

2.1 SITUATION GENERALE DU PROJET

L’emprise du projet de centre logistique s’établit pour partie sur les emprises de la ZAC des Hauts Plateaux (pour sa première phase : phase conventionnelle) et sur les parcelles situées au nord-est (pour sa seconde phase : phase TGHA) sur les communes de Mouflers et de l’Etoile (80).

Le projet dans sa globalité représente approximativement 80 ha (cf. figure page 8) répartis de la manière suivante :

- 1^{ère} phase (phase 1) : environ 50 ha,
- 2^{ème} phase (phase 2 – extension prévue vers le nord-est) : environ 30 ha.

Le périmètre projet est délimité à l’ouest par la route départementale 1001 (RD 1001), au sud par les parcelles déjà urbanisées de la ZAC et au nord et à l’est par les espaces cultivés et boisés adjacents.

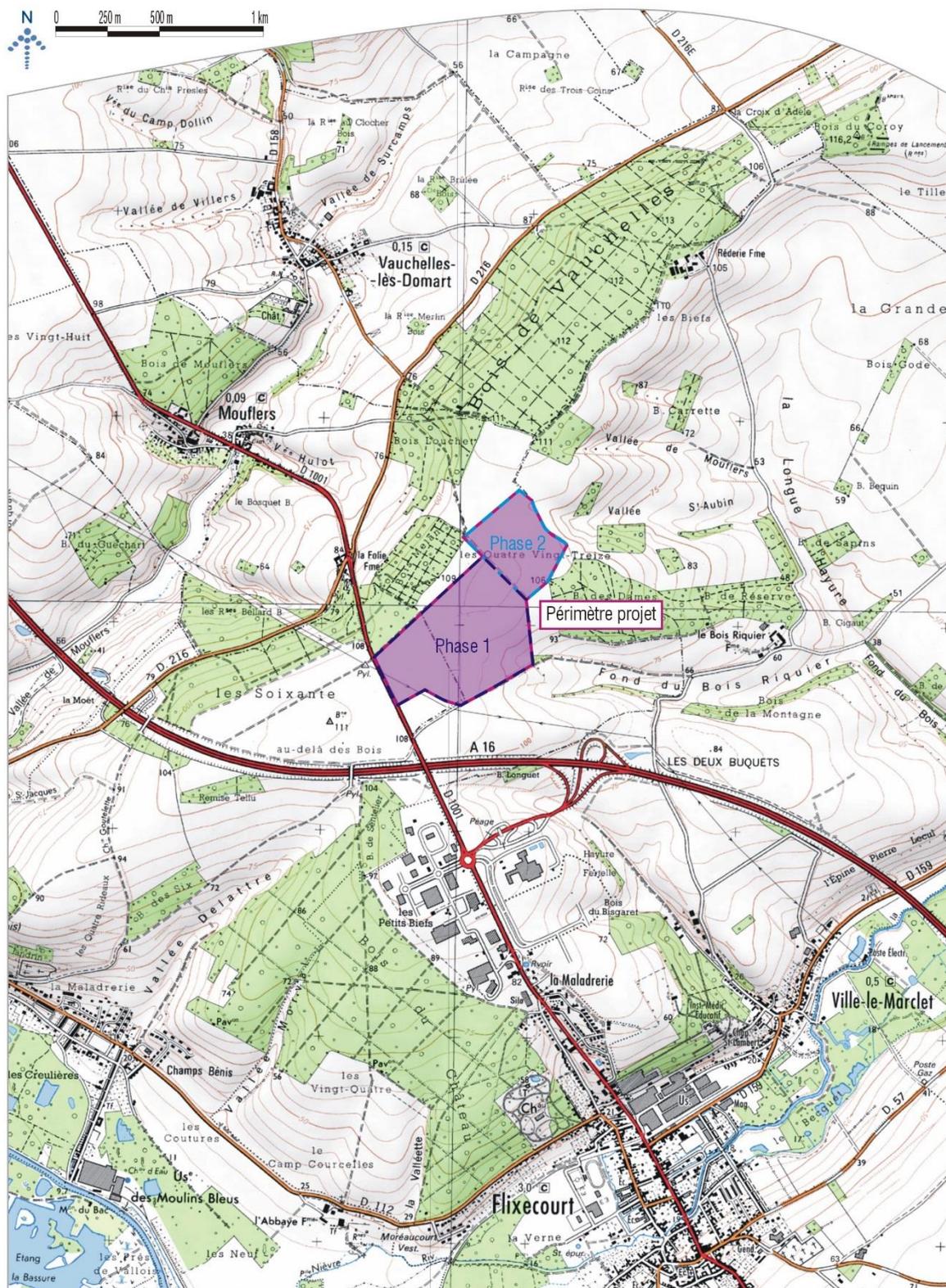
2.2 LOCALISATION DE L’AIRE D’ETUDE

Afin d’appréhender le contexte biologique dans lequel s’inscrit le projet, deux aires d’étude ont été définies eu égard à l’analyse sommaire du site d’étude et de son positionnement géographique :

- aire d’étude élargie correspondant à l’aire d’étude bibliographique,
- aire d’étude rapprochée correspondant à l’aire d’étude bibliographique complétée par l’aire d’étude de terrain (investigations de terrain au droit du projet, phases 1 et 2 confondues).

On se reportera à la figure page 9 pour prendre connaissance des deux aires d’étude.

LOCALISATION DU PROJET



Fond cartographique : Scan 25

Figure 1 : Localisation du projet

AIRES D'ÉTUDE

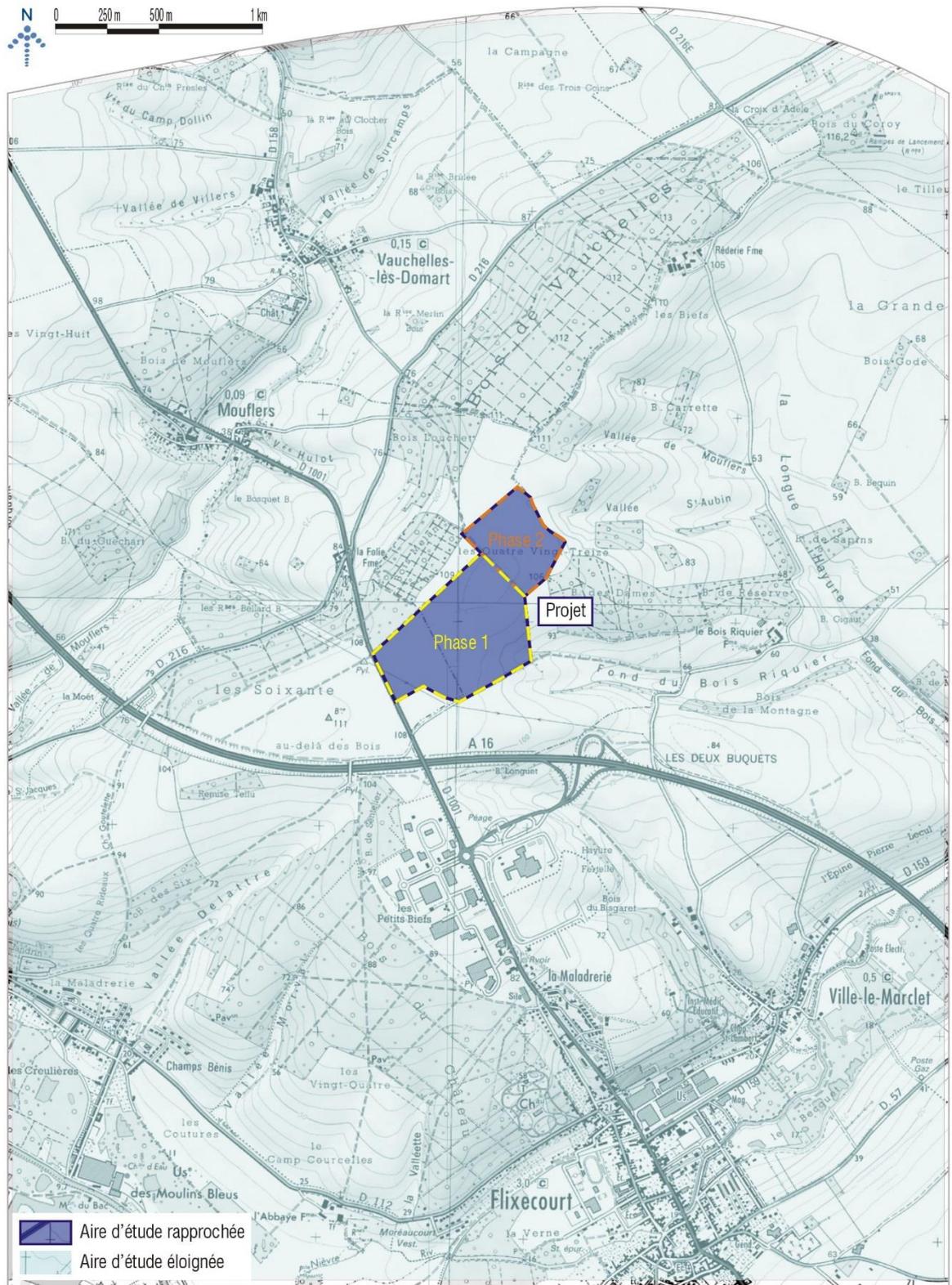


Figure 2 : Aires d'étude de l'expertise écologique

2.3 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

2.3.1 Zonages relatifs aux milieux d’intérêt écologique particulier

L’emprise du site d’étude n’est concernée par aucun inventaire, mesure de gestion ou de protection du milieu naturel tels que :

- Zone Naturelle d’Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF),
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- site Natura 2000 : Zone de Protection Spéciale (ZPS) établie au titre de la directive Oiseaux ou Zone Spéciale de Conservation (ZSC) établie au titre de la directive Habitats-Faune-Flore,
- zone d’application de la convention RAMSAR,
- Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB),
- Parc Naturel Régional (PNR),
- Réserve naturelle.

Les secteurs caractérisés par des milieux d’intérêt écologique et paysager particulier les plus proches de l’aire d’étude sont représentés par (cf. Figure 3) :

Code régional de la ZNIEFF	Nom de la ZNIEFF	Distance au site de projet
ZNIEFF de type I		
220013452	Larris des vallées de Bouchon et de Villers	à 2 km de l’aire d’étude
220320027	Cours de la Nièvre, de la Domart et de la Fieffe	à 2,6 km de l’aire d’étude
220004994	Marais de la vallée de la Somme entre Crouy-Saint-Pierre et Pont-Rémy	à 2,8 km de l’aire d’étude
220320021	Larris de la vallée de la Somme entre Long et l’Etoile	à 3,2 km de l’aire d’étude
220005003	Larris d’Hangest-sur-Somme	à 3,6 km de l’aire d’étude
220320036	Cours de la Somme	à 2,8 km de l’aire d’étude
ZNIEFF de type II		
220320034	Haute et moyenne vallée de la Somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville	à 1,9 km de l’aire d’étude

On notera également pour mémoire la présence de zone de préemption au titre des espaces naturels sensibles au sud du périmètre d’étude (au sud de l’A16).

Trois zonages réglementaires concernant le milieu naturel sont recensés dans les environs de l’aire d’étude du projet (situés dans l’aire d’étude éloignée). Il s’agit de trois sites Natura 2000 (cf. Figure 3) :

- la Zone de Protection Spéciale n° FR2212007 « Etangs et marais du bassin de la Somme » dont le sous-site le plus proche se situe à 3,5 kilomètres au Sud-Ouest de l’aire d’étude,
- le Site d’Importance Communautaire n° FR2200353 « Réseaux de coteaux calcaires du Ponthieu méridional », dont le sous-site le plus proche se situe à 2,3 kilomètres à l’Ouest de l’aire d’étude,
- le Site d’Importance Communautaire n° FR2200355 « Basse Vallée de la Somme de Pont Rémy à Breilly », dont le sous-site le plus proche se situe à 3,5 kilomètres au Sud-Ouest de l’aire d’étude.

La ZPS FR2212007 et la ZSC FR2200355 ont été créés principalement pour la faune, notamment l’avifaune, la flore et les habitats naturels remarquables associés aux zones humides du lit majeur de la Somme.

La ZPS FR2212007 délimite un ensemble de zones humides remarquables du lit majeur de la Somme entre Péronne et Abbeville. L’avifaune paludicole nicheuse et plusieurs autres espèces d’oiseaux nicheurs menacés au niveau national sont notamment à l’origine de cette ZPS. Néanmoins, outre les lieux favorables à la nidification, la ZPS FR2212007 couvre également des milieux aquatiques dont le rôle comme sites de halte migratoire est fondamental pour l’ensemble des oiseaux d’eau.

Parmi les espèces paludicoles nicheuses les plus remarquables de cette ZPS, citons les populations importantes de Blongios nain, Busards des roseaux et passereaux tels que la Gorgebleue à miroir.

Ces espèces sont d’ailleurs toutes inscrites à l’annexe 1 de la Directive Oiseaux. D’autres oiseaux d’eau remarquables tels que la Sarcelle d’hiver et le Canard souchet se reproduisent également au sein des espaces naturels de la ZPS. Ajoutons enfin que le Busard Saint Martin profite des quelques espaces de prairies que contient la ZPS pour sa nidification.

Outre les cortèges avifaunistiques précités, le SIC FR2200355 préserve essentiellement la flore et les habitats remarquables des zones humides et versants calcaires du tronçon de la vallée de la Somme séparant Pont Rémy et Breilly.

L’éventail des habitats aquatiques, amphibies, hygrophiles à mésohygrophiles du lit majeur tourbeux de la Somme y est complété par deux coteaux en continuité caténale et une petite vallée affluente. La complémentarité du système humide de grande vallée tourbeuse, du système hygrophile de petite vallée et xérophile des versants en font une situation particulièrement représentative et exemplaire des grandes vallées du plateau picard.

Ce tronçon de la vallée de la Somme, au rôle évident de corridor fluvial, recèle donc de nombreux habitats d’intérêt communautaire dont des habitats aquatiques ou humides tels que des tourbières boisées, des forêts alluviales à Aulne glutineux et Frêne élevé. Les coteaux de ce site Natura 2000 abritent quant à eux des pelouses sèches semi-naturelles et faciès d’embuissonnement sur calcaire, autre habitat prioritaire de la Directive européenne. Ajoutons que sur les craies dénudées des coteaux, les groupements pionniers hébergent parfois la Braya couchée (*Sisymbrium supinum*).

Outre les espèces d’oiseaux remarquables précitées, la faune de la ZSC FR2200355 se démarque par la présence d’importantes populations d’amphibiens dont fait partie le Triton crêté. La présence de plusieurs espèces d’invertébrés d’intérêt communautaire associés aux zones humides (ou sèches) peut également y être notée. Il s’agit notamment de deux espèces de papillon, l’Ecaille chinée et le Cuivré des marais et d’une espèce de mollusque : le Vertigo moulinsiana.

La ZSC n° FR2200353 « Réseaux de coteaux calcaires du Ponthieu méridional » se décompose en deux sous-sites couvrant deux vallées sèches crayeuses du Ponthieu méridional. Ce SIC préserve principalement deux types d’habitats d’intérêt communautaire : des pelouses sèches semi-naturelles et faciès d’embuissonnement sur calcaires ainsi que des formations à Genévrier commun.

Le sous-site le plus proche de l’aire d’étude couvre la « Vallée de Bouchon et de Villers », située à 2,3 kilomètres à l’Ouest de l’aire d’étude.

Ce sous-site préserve en particulier des pelouses calcaires remarquables ainsi que la faune et la flore qui y sont associées. La Vallée sèche de Bouchon et Villers a la particularité de rassembler deux séries calcicoles sèches, l’une thermo-continentale en limite d’aire nord-occidentale et centrée sur un type de pelouse du Mesobromion, endémique de l’îlot continental chaud dit du « sud-amiénois » (pelouse de l’Avenulo pratensis-Festucetum lemanii subass. seselietosum montani) ; l’autre série présente un léger caractère submontagnard particulier au val de Somme.

On précise que la seule espèce d’intérêt communautaire recensée sur ce SIC est l’Ecaille chinée.

SITES ET ESPACES NATURELS SENSIBLES

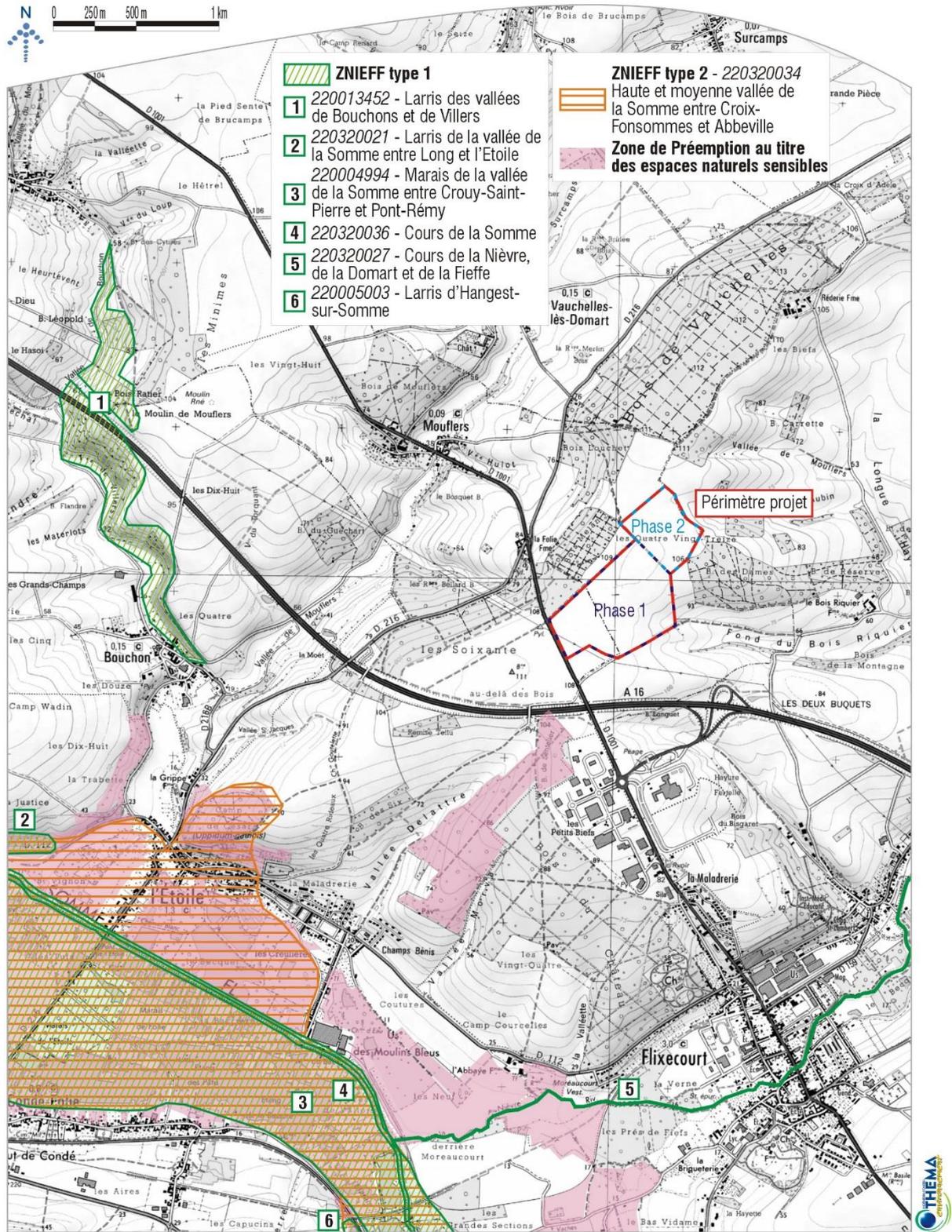
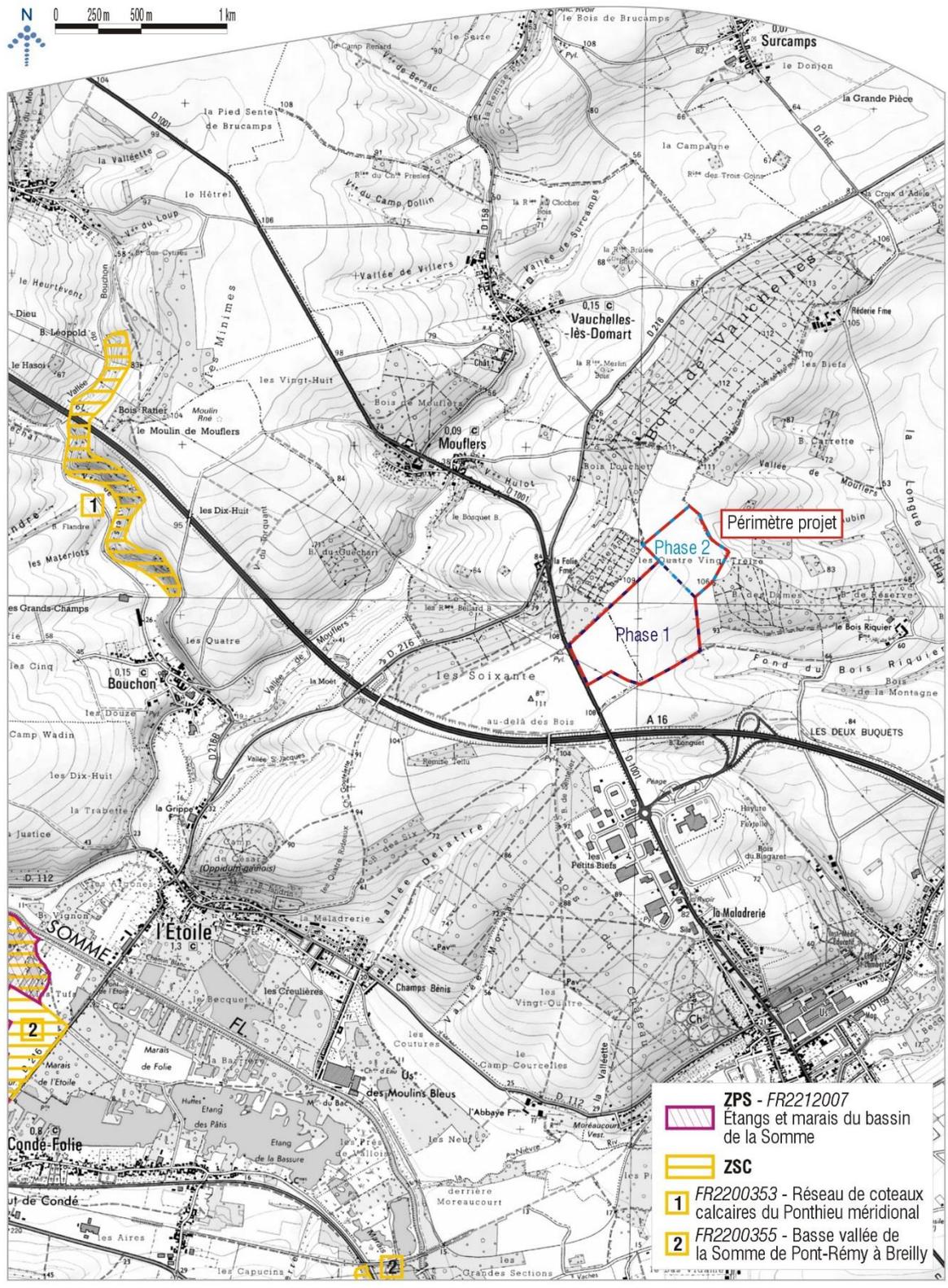


Figure 3 : Sites et Espaces Naturels Sensibles

SITES NATURA 2000



Fond cartographique : Scan 25
 Source : DREAL Hauts de France, INPN

Figure 4 : Sites Natura 2000

2.3.2 Continuités écologiques identifiées

2.3.2.1 Notions générales

La Trame verte et bleue est un « outil d’aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l’échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s’alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d’autres termes, d’assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l’homme leurs services »¹.

La Trame verte et bleue s'articule avec l'ensemble des autres politiques environnementales (aires protégées, Natura 2000, parcs naturels régionaux, plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées, objectifs de bon état écologique des masses d'eau, études d'impact...), notamment dans le cadre de la stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020.

La prise en compte des continuités écologiques identifiées dans les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) au niveau local, notamment par le biais des documents d'urbanisme réalisés par les collectivités (SCoT et PLU), mais aussi grâce à la mobilisation d'outils contractuels, permet de mieux intégrer les enjeux de biodiversité dans les projets de territoire.

Si la Trame verte et bleue vise en premier lieu des objectifs écologiques, elle permet également d'atteindre des objectifs sociaux et économiques, par le maintien de services rendus par la biodiversité (production de bois énergie, pollinisation, bénéfiques pour l'agriculture, amélioration de la qualité des eaux, régulation des crues...), par la mise en valeur paysagère et culturelle des espaces qui la composent (amélioration du cadre de vie, accueil d'activités de loisirs...), mais aussi par les interventions humaines qu'elle implique sur le territoire (ingénierie territoriale, mise en valeur, gestion et entretien des espaces naturels...)².

2.3.2.2 Obligations réglementaires

La TVB a été introduite dans le droit français par les lois dites « Grenelle I et II » en 2009 et 2010. Pour sa mise en œuvre, cette démarche est encadrée essentiellement par les dispositions du code de l'environnement et du code de l'urbanisme.

Dans le Code de l’urbanisme :

- l'article L.101-2 inscrit la préservation de la biodiversité et la remise en bon état des continuités écologiques parmi les objectifs des documents d’urbanisme ;
- des dispositions spécifiques aux SCoT (art. L. 141-1 et suivants) et aux PLU (art. L. 131-4 et suivants) reprennent cet objectif et le déclinent dans le projet d’aménagement et de développement durables (art. L. 141-4 pour les SCoT et L. 151-5 pour les PLU);
- le Préfet dispose également du pouvoir de conditionner le caractère exécutoire d’un SCoT ou d’un PLU en l’absence de SCoT à une prise en compte suffisante des enjeux de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques (art. L. 143-25 pour les SCoT et L. 153-25 pour les PLU).

Dans le Code de l’environnement :

- l’article L. 371-3 prévoit que les documents de planification et les projets de l’Etat, des collectivités locales et de leurs groupements doivent prendre en compte les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique.

¹ Source : Ministère de l’écologie, du développement durable, des transports et du logement, octobre 2010

² Source : trameverteetbleue.fr

2.3.2.3 Définitions

Cette Trame verte et bleue est constituée d’un ensemble de continuités écologiques à maintenir ou à restaurer, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d’eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. La Trame verte et bleue est constituée d’une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d’une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres définis par le Code de l’Environnement (article L.371 -1).

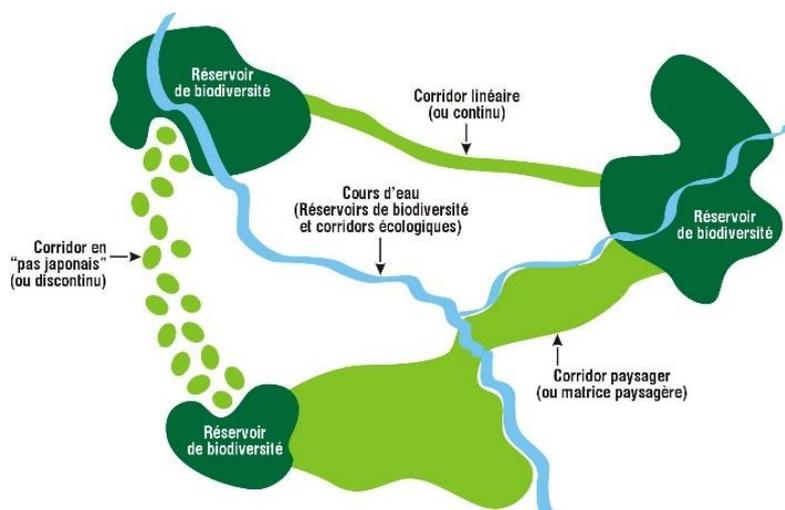
Les réservoirs de biodiversité :

Un réservoir est un espace dans lequel la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Un réservoir abrite des noyaux de populations d’espèces à partir desquels les individus se dispersent ou est susceptible de permettre l’accueil de nouvelles populations d’espèces.

Les corridors :

Les corridors écologiques désignent les voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils permettent aux espèces d’assurer leur besoin de circulation et de dispersion (recherche de nouveaux territoires, de partenaires, etc.) et favorisent la connectivité du paysage.

Il existe trois principaux types de corridors écologiques (cf. figure ci-dessous) :



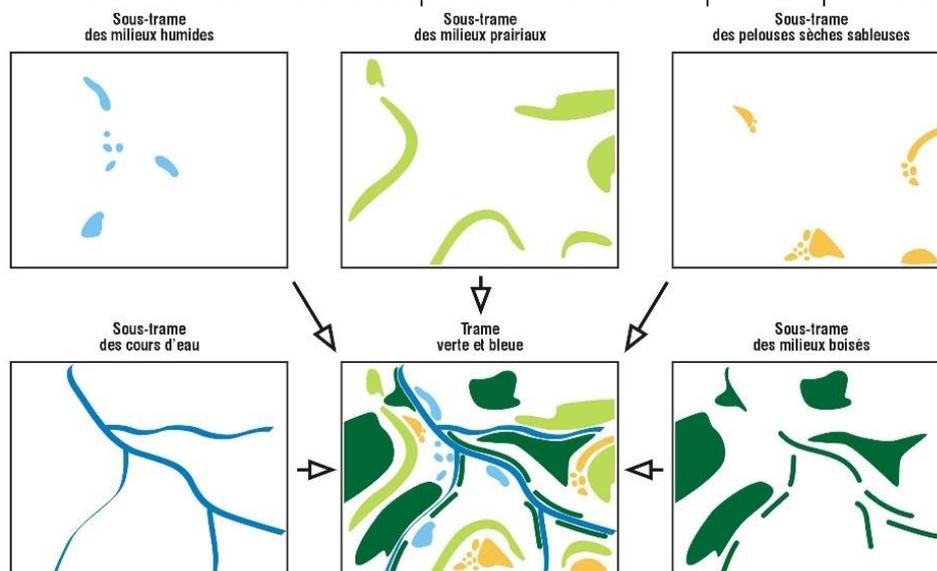
- Les **corridors linéaires ou continus** : haies, chemins, bords de route, ripisylves, etc. La notion de continuité pour ce type de corridor est déterminée par les espèces : pour certaines, cela suppose qu’il n’y ait pas d’interruption (pour les poissons par exemple) ; pour d’autres, il peut y avoir des interruptions facilement franchissables (pour les oiseaux par exemple) ;
- Les **corridors en « pas japonais » ou discontinus** : qui représentent une ponctuation d’espaces relais ou d’îlots-refuges tels que des mares, des bosquets au sein d’un espace cultivé, etc. ;
- Et les **matrices paysagères ou corridors paysagers**, qui sont constitués d’une mosaïque de milieux jouant différentes fonctions pour l’espèce en déplacement. Cela suppose que la matrice paysagère puisse être facilement fréquentée par l’espèce : qu’il n’y ait donc pas de barrière absolue et que les individus utilisent la plupart des espaces du corridor.

Il est à noter que ces différents types de corridors ne s’appliquent pas à toutes les espèces, chacune utilisant tel ou tel type selon son cycle biologique et ses capacités de dispersion. Ainsi, un corridor favorable au déplacement d’une espèce peut aussi s’avérer défavorable pour une autre.

Les sous-trames :

Sur un territoire donné, c’est l’ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et d’espaces supports qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant (par exemple : sous-trame boisée, sous-trame des milieux humides, etc.) (Figure ci-dessous).

La définition des sous-trames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux de chaque territoire.



La Trame verte et bleue est ainsi représentée par l’assemblage de l’ensemble des sous-trames et des continuités écologiques d’un territoire donné.

2.3.2.4 Contexte régional : le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Picardie

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est un document cadre élaboré dans chaque région, mis à jour et suivi conjointement par la région (Conseil régional) et l’État (préfet de région) en association avec un comité régional Trame verte et bleue.

Le contenu des SRCE est fixé par le code de l’environnement aux articles L.371-3 et R.371-25 à 31 et précisé dans les orientations nationales pour la préservation et le la remise en bon état des continuités écologiques.³

Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue. A ce titre, il doit :

- Identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d’eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d’action stratégique ;
- Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d’action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

³ Source : trameverteetbleue.fr

Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité. La remise en bon état des continuités écologiques vise l’amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

La fonctionnalité des continuités écologiques repose notamment sur :

- la diversité et la structure des milieux qui les composent et leur niveau de fragmentation ;
- les interactions entre milieux, entre espèces, et entre espèces et milieux ;
- une densité suffisante à l’échelle du territoire concerné.

Le SRCE de Picardie est décliné en deux atlas cartographiques :

- la carte des composantes de la TVB (réservoirs, sous-trames, corridors écologiques, continuums, éléments fragmentants),
- la carte des objectifs du SRCE qui présente :
 - o les objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue attachés aux éléments de la trame verte et bleue et priorisés au regard des enjeux nationaux, interrégionaux et régionaux identifiés dans le volet diagnostic du SRCE ;
 - o la priorisation des actions, en lien avec le plan d’action.

On notera que le SRCE de Picardie a été soumis à la concertation en 2015 mais n’a jamais été approuvé. Les informations mises à disposition n’ont donc qu’une valeur informative. Aucun autre document sur ce thème n’est actuellement disponible.

2.3.2.5 Localisation du site d’étude au sein du réseau écologique régional

L’analyse de la carte des composantes de la trame verte et bleue régionale montre que le site d’étude s’inscrit à proximité (au sud) d’un corridor de la sous-trame arborée (corridor arboré) qui chemine entre la vallée de la Somme et le Bois de Vauchelles et au-delà, le Bois de Ribeaucourt au nord (cf. Figure 5 page 18). Cette carte des composantes identifie également un élément fragmentant des corridors arborés et des milieux ouverts représenté par la RD 1001 qui constitue une « route présentant des risques de collisions avec la faune ».

La carte des objectifs de la trame verte et bleue affiche ce corridor arboré comme un corridor à conserver prioritairement (cf. Figure 6 page 19).

Zone d’agriculture intensive située entre un contexte urbanisé au sud (A16, zone d’activité de l’Etoile et de Flixecourt et ZAC des Hauts Plateaux en cours de commercialisation) et un contexte rural fait d’alternance de secteurs agricoles et de massifs boisés (Bois des Soixante, Bois de Vauchelles, Bois des Dames, Bois Melan), le site d’étude s’adosse à un corridor de la sous-trame arborée du SRCE sans y être directement concerné du fait de son caractère actuellement agricole.

Un objectif spécifique de conservation prioritaire est de ce fait défini au droit même du corridor arboré jouxtant le site d’étude.

SRCE RÉGION PICARDIE COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

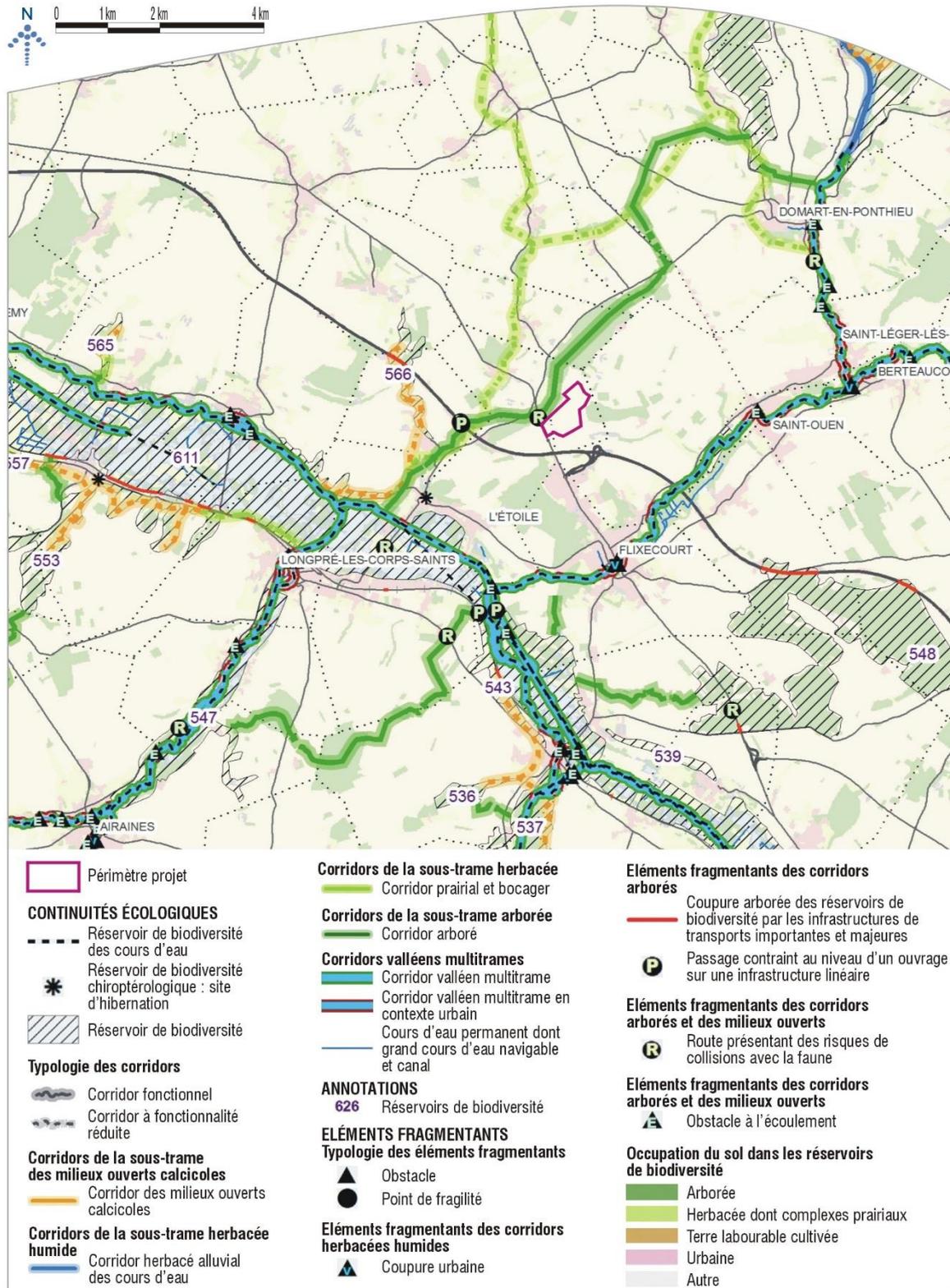
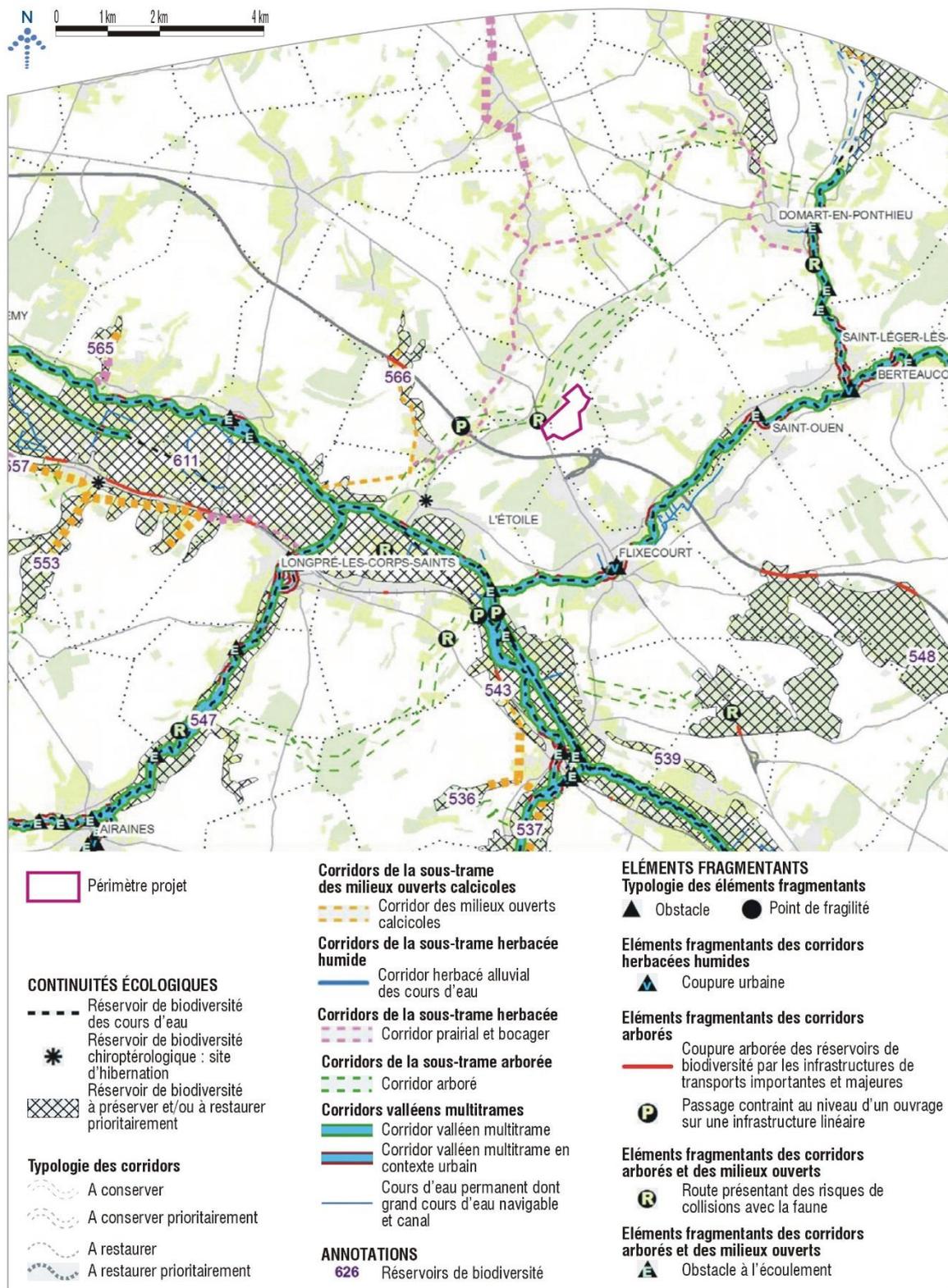


Figure 5 : SRCE Picardie – Extrait de la carte des composantes

SRCE RÉGION PICARDIE OBJECTIFS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE



Source : Préfète de la Région Picardie

Figure 6 : SRCE Picardie – Extrait de la carte des objectifs

2.3.3 Données bibliographiques à l’échelle du projet

Dans le cadre de la procédure de ZAC des Hauts Plateaux dans lequel le projet s’inscrit, une étude d’impact faune/flore a été réalisée par le bureau d’étude Biotope (2008).

La synthèse des enjeux naturalistes de cette étude est présentée dans les paragraphes suivants et est remis en perspective du projet de centre logistique (notamment en termes de localisation et d’enjeux).

On notera que seule une partie des deux périmètres (ZAC des Hauts Plateaux et projet de centre logistique) s’intersectent.

2.3.3.1 Habitats, flore

Les inventaires de la flore et des habitats naturels ont permis de mettre en évidence l’intérêt relativement faible de la majeure partie des communautés végétales de l’aire d’étude. Le site est occupé principalement par des cultures intensives qui limitent considérablement l’expression d’une végétation et d’une flore patrimoniales.

Aucune espèce floristique remarquable n’a été détectée dans la zone d’étude.

Seul un habitat naturel remarquable est présent sur la bordure Ouest de l’aire d’étude. Il s’agit de chênaies-charmaies du *Carpinion betuli* localisées au sein du Bois des Soixante et du Bois Melan. Cet habitat naturel peut être interprété comme un habitat d’intérêt européen.

Par ailleurs, aucune espèce végétale invasive n’a été observée au sein de l’aire d’étude.

Le périmètre du projet de centre logistique borde sans les intercepter les boisements de chênes mésophiles considérés comme d’intérêt communautaire.

Le reste de l’aire d’étude du projet de centre logistique est majoritairement concerné par les zones cultivées, de faible intérêt et par des prairies de fauche mésophiles temporaires.

L’intérêt floristique de la zone d’étude de la ZAC des Hauts Plateaux est faible.

Par conséquent, l’intérêt flore et habitats de l’aire d’étude du projet de centre logistique semble relativement limité.

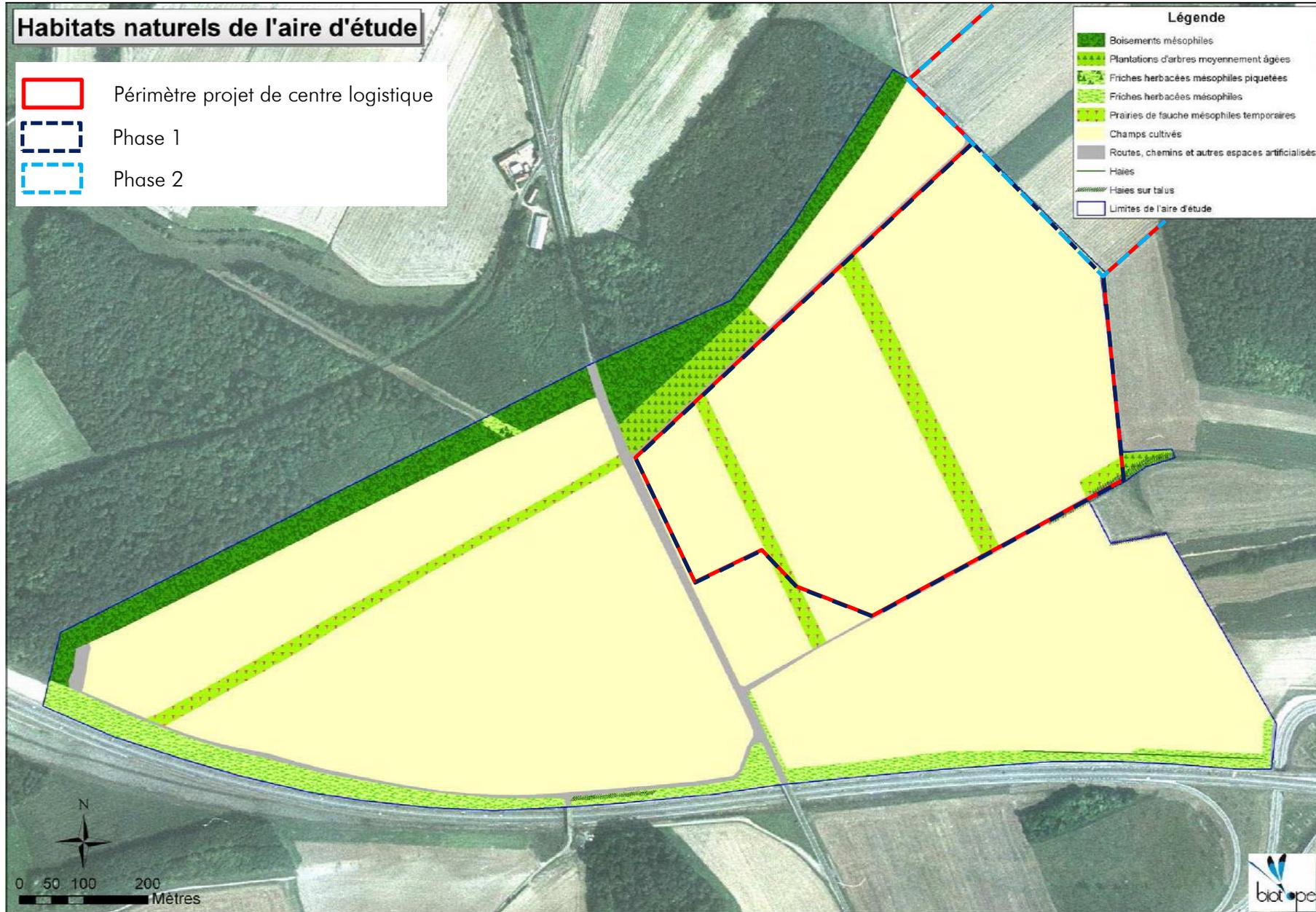


Figure 7 : Habitats naturels de l'aire d'étude – ZAC des Hauts Plateaux (source : Biotope, 2008)

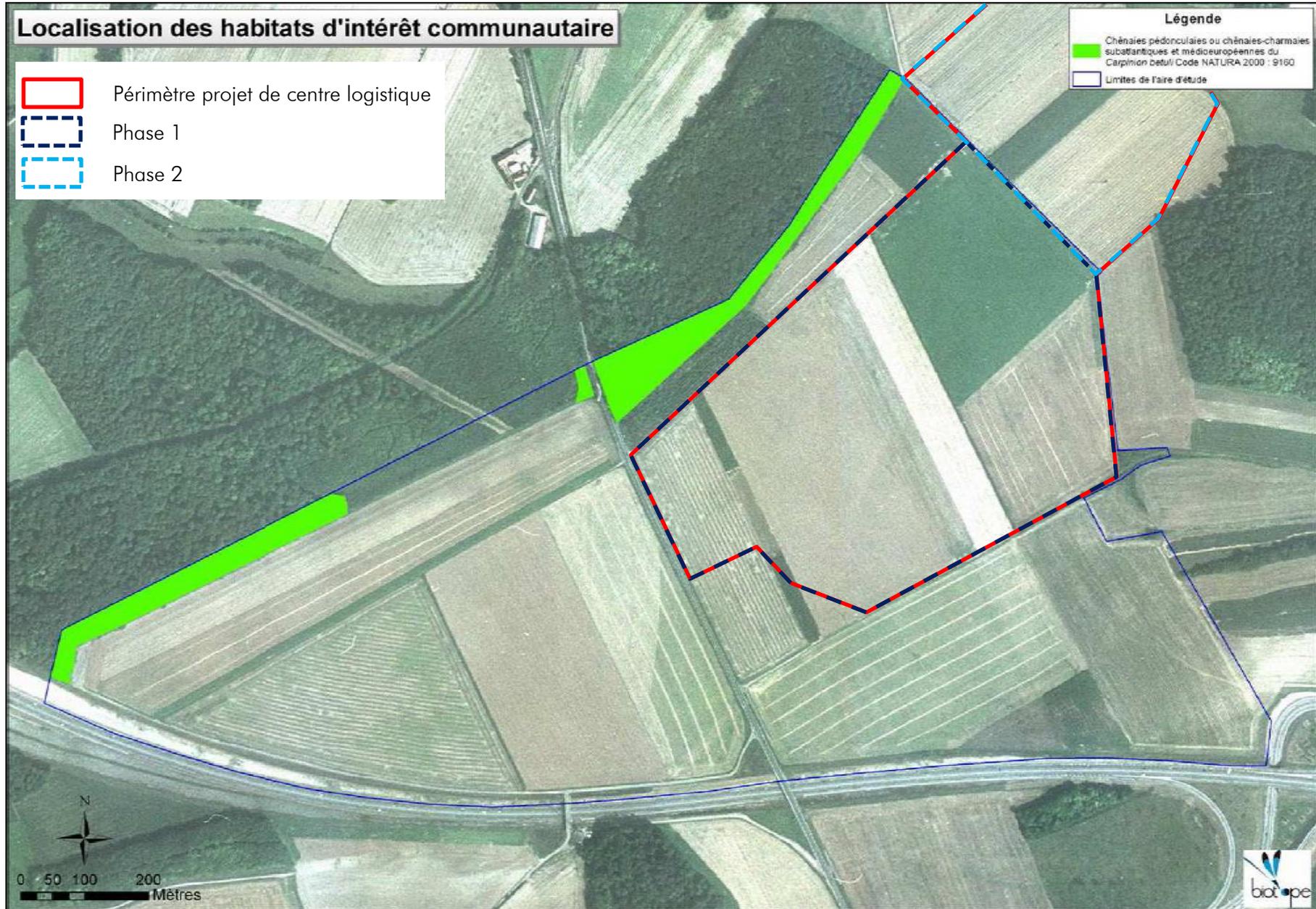


Figure 8 : Localisation des habitats d'intérêts communautaire – ZAC des Hauts Plateaux (source : Biotope, 2008)

2.3.3.2 Faune

2.3.3.2.1 Les amphibiens et les reptiles

L’expertise des amphibiens et des reptiles n’a pas révélé de potentialités d’accueil particulières pour ces deux groupes.

Les amphibiens et les reptiles ne semblent pas constituer un enjeu sur le site d’étude du projet de centre logistique.

2.3.3.2.2 Les insectes

Il n’est pas fait mention du groupe des insectes dans l’état initial du site de la ZAC des Hauts Plateaux dans l’étude de Biotope, 2008.

En l’absence de données sur ce groupe, il ne peut être avancé de niveau d’enjeu ; néanmoins, au regard des milieux décrits, les potentialités d’accueil d’espèces à enjeu (protégées et/ou patrimoniales) sur le site du projet de centre logistique semblent fortement limitées.

2.3.3.2.3 Les oiseaux

L’inventaire des oiseaux en saison de nidification indique une bonne représentation du cortège des oiseaux des milieux agricoles ouverts. Parmi celui-ci, l’Oedicnème criard (*Burhinus oedicanus*) et le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) sont deux espèces d’oiseaux remarquables, inscrites à l’annexe I de la Directive européenne Oiseaux. Ces espèces d’oiseaux ne nichent pas directement au sein de l’aire d’étude de la ZAC des Hauts Plateaux mais uniquement dans ses abords. Elles fréquentent néanmoins régulièrement l’aire d’étude de la ZAC des Hauts Plateaux. Par conséquent, ces deux espèces d’oiseaux, et plus particulièrement l’Oedicnème criard très sensible au dérangement, constituent des contraintes écologiques fortes.

Les autres cortèges d’oiseaux nicheurs de l’aire d’étude de la ZAC des Hauts Plateaux recèlent uniquement des espèces communes qui ne représentent qu’une faible contrainte écologique.

Plusieurs espèces d’oiseaux hivernants et migrateurs remarquables ont été observés aux abords de l’aire d’étude de la ZAC des Hauts Plateaux. Il s’agit notamment du Hiboux des marais (*Asio flammeus*) et du Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) inscrits à l’annexe 1 de la Directive européenne Oiseaux. Toutefois, ceux-ci ne constituent qu’une contrainte écologique faible au regard de leurs capacités de déplacement.

L’aire d’étude du projet de centre logistique semble particulièrement favorables aux oiseaux des plaines céréalières dont certaines espèces à enjeu ont été identifiées en nidification (à proximité : Oedicnème criard et Busard Saint-Martin), en migration ou en hivernage (à proximité : Hiboux des marais, Pluvier doré).

2.3.3.2.4 Les mammifères

Les mammifères observés sur l’aire d’étude de la ZAC des Hauts Plateaux sont communs et ne constituent qu’une contrainte réglementaire faible. Malgré tout, le site étudié de la ZAC des Hauts Plateaux occupe une position stratégique vis-à-vis de leur déplacement à l’échelle régionale. A proximité immédiate de la zone de projet de la ZAC des Hauts Plateaux, le viaduc de la Vallée de Mouflers et le passage à faune supérieur au Sud du Bois des Soixante constituent de rares voies de franchissement de l’autoroute A16.

Le site du projet de centre logistique est situé au niveau d’un corridor de déplacement notable pour les mammifères terrestres. En l’absence d’inventaires spécifiques des chauves-souris, seul un niveau d’enjeu de territoire de chasse et de transit pour ce groupe peut être envisagé.

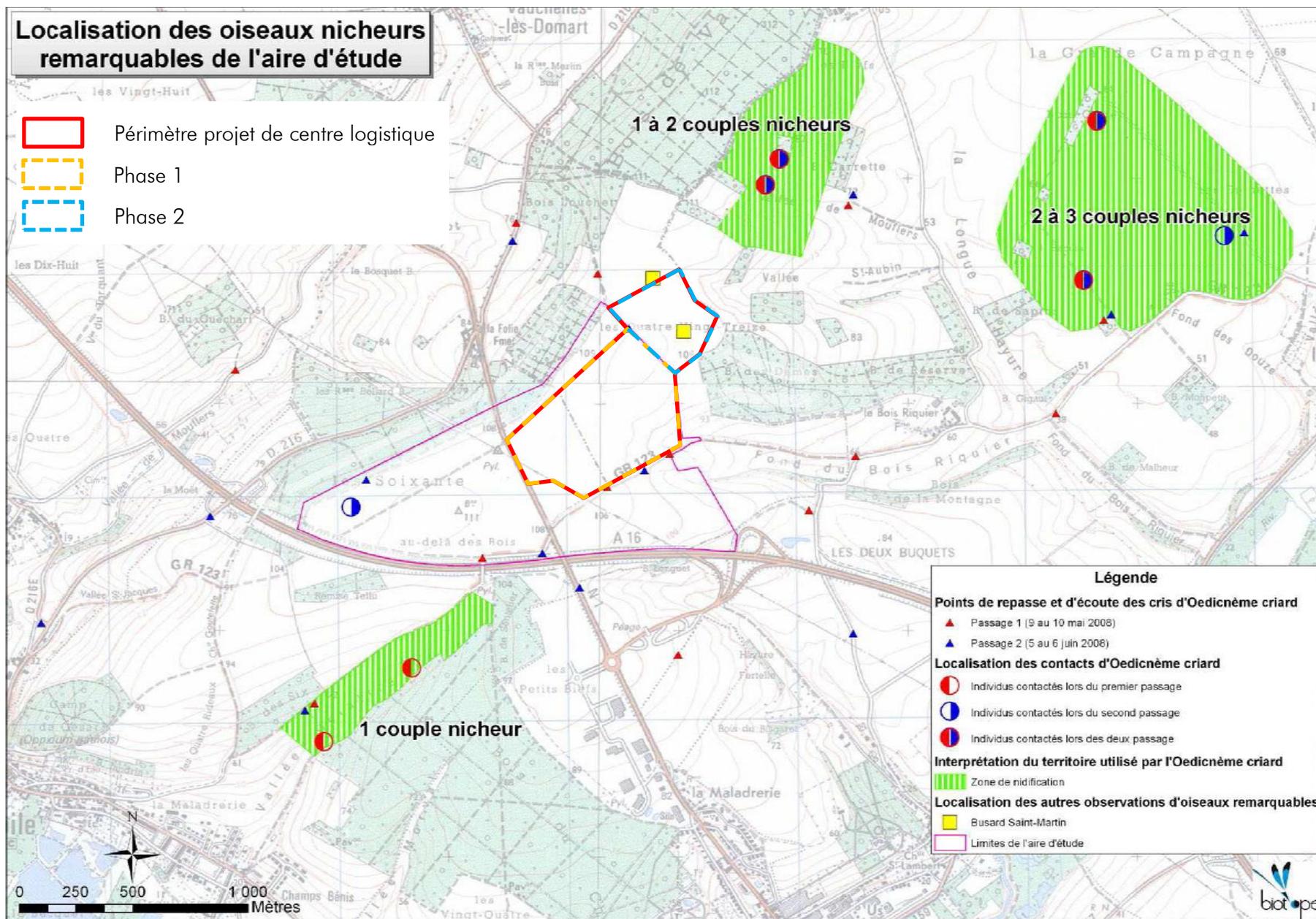


Figure 9 : Localisation des oiseaux nicheurs remarquables de l'aire d'étude – ZAC des Hauts Plateaux (source : Biotope, 2008)

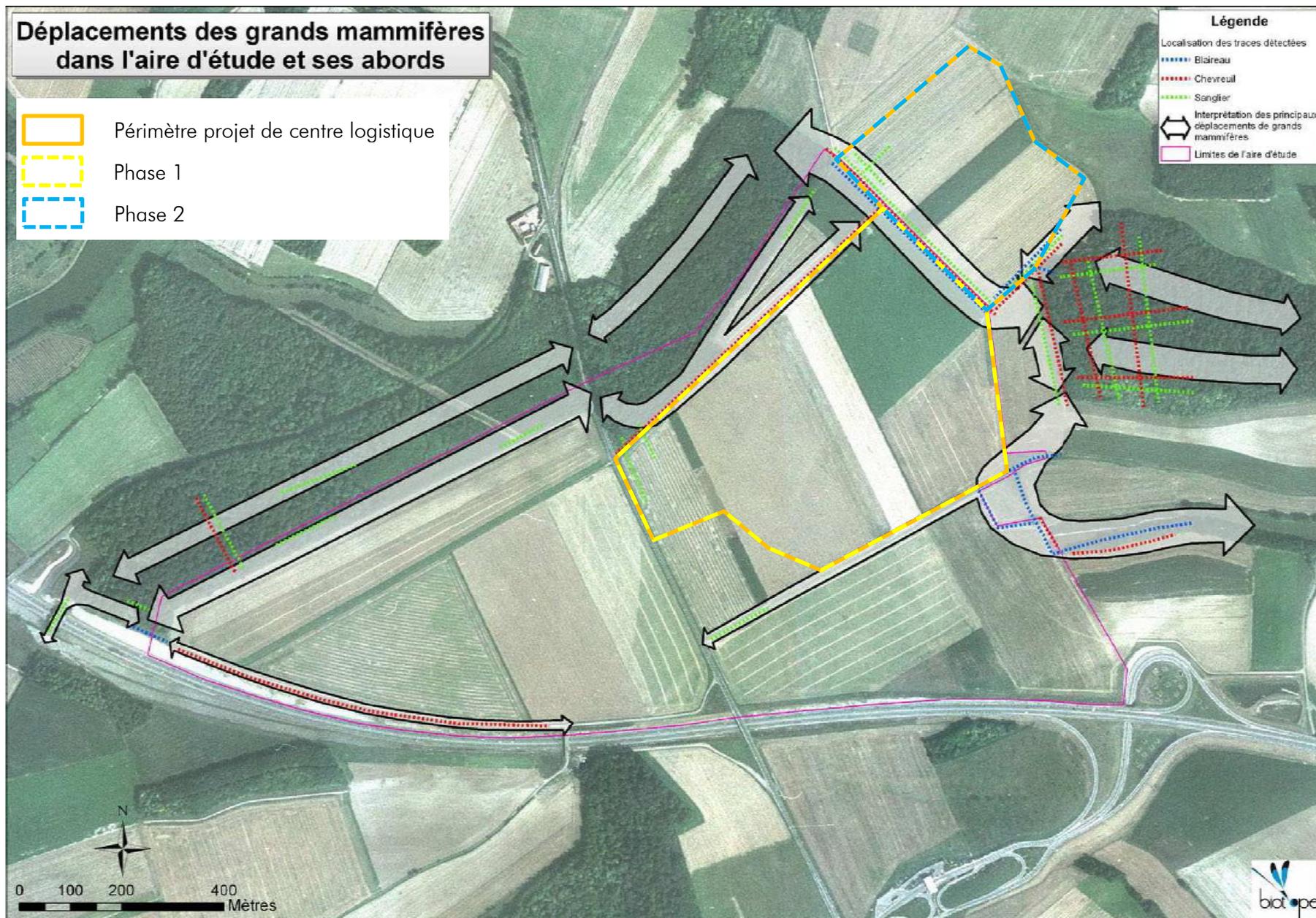


Figure 10 : Habitats naturels de l'aire d'étude – ZAC des Hauts Plateaux (source : Biotope, 2008)

2.4 INVESTIGATIONS DE TERRAIN

2.4.1 Milieux naturels, semi-naturels et flore

2.4.1.1 Occupation du sol dans l’aire d’étude

2.4.1.1.1 Méthodologie

La description des milieux naturels présents dans l’aire d’étude se fonde sur des inventaires écologiques menés durant deux campagnes de terrain couvrant une partie de saison biologique complète et réalisées aux dates suivantes :

Tableau 1 : Inventaires de terrain faune, flore et milieux naturels et conditions météorologiques

Date d’inventaires naturalistes	Groupe étudié	Conditions météorologiques
24 mai 2018	Faune / flore/ habitats (hors chiroptères)	Couverture nuageuse 50%, vent faible (légère brise), 20°C
5 juillet 2018	Faune / flore/ habitats (hors chiroptères)	Couverture nuageuse 0%, vent faible (légère brise), 28/30°C
18 juillet 2018	Chiroptères	Couverture nuageuse 0%, vent faible (légère brise), 25°C

Dans l’emprise de l’aire d’étude, les milieux ont été caractérisés selon les typologies CORINE Biotopes et EUNIS, et le cas échéant selon la typologie EUR 27. Les outils utilisés sont :

- Le manuel CORINE Biotopes – version originale, types d’habitats français (ENGREF, dernière version) : l’ensemble des milieux recensés sur les secteurs d’étude sera caractérisé selon le manuel d’interprétation des habitats français CORINE Biotopes⁴. Ce document correspond à une typologie des habitats français servant de base à l’identification sur le terrain des milieux rencontrés ;
- EUNIS (European Nature Information System) Habitats est un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique⁵ ;
- Le manuel d’interprétation des habitats de l’Union Européenne – EUR 27⁶.

⁴ BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d’habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

⁵ LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d’information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d’eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

⁶ COMMISSION EUROPEENNE, 2007. Interprétation manual of european union habitats. EUR 27. European Commission DG Environnement, 144 p.

2.4.1.1.2 Milieux présents dans l’aire d’étude

L’aire d’étude est caractérisée par des vastes parcelles cultivées au contact du tissu urbain au sud (parcelles de la ZAC des hauts Plateaux déjà viabilisées) et délimitée par des infrastructures routières à l’ouest (la RD 1001) et au sud l’A16.

Elle inclut également en son centre et sur ses marges sud une mosaïque de haies et d’espaces en friches à différents stades d’évolution (allant de la friche rudérale récente à la friche stabilisée assimilable à un faciès de prairie mésophile).

Les milieux qui ont ainsi été observés dans l’aire d’étude lors des investigations de terrain, sont résumés dans le tableau suivant :

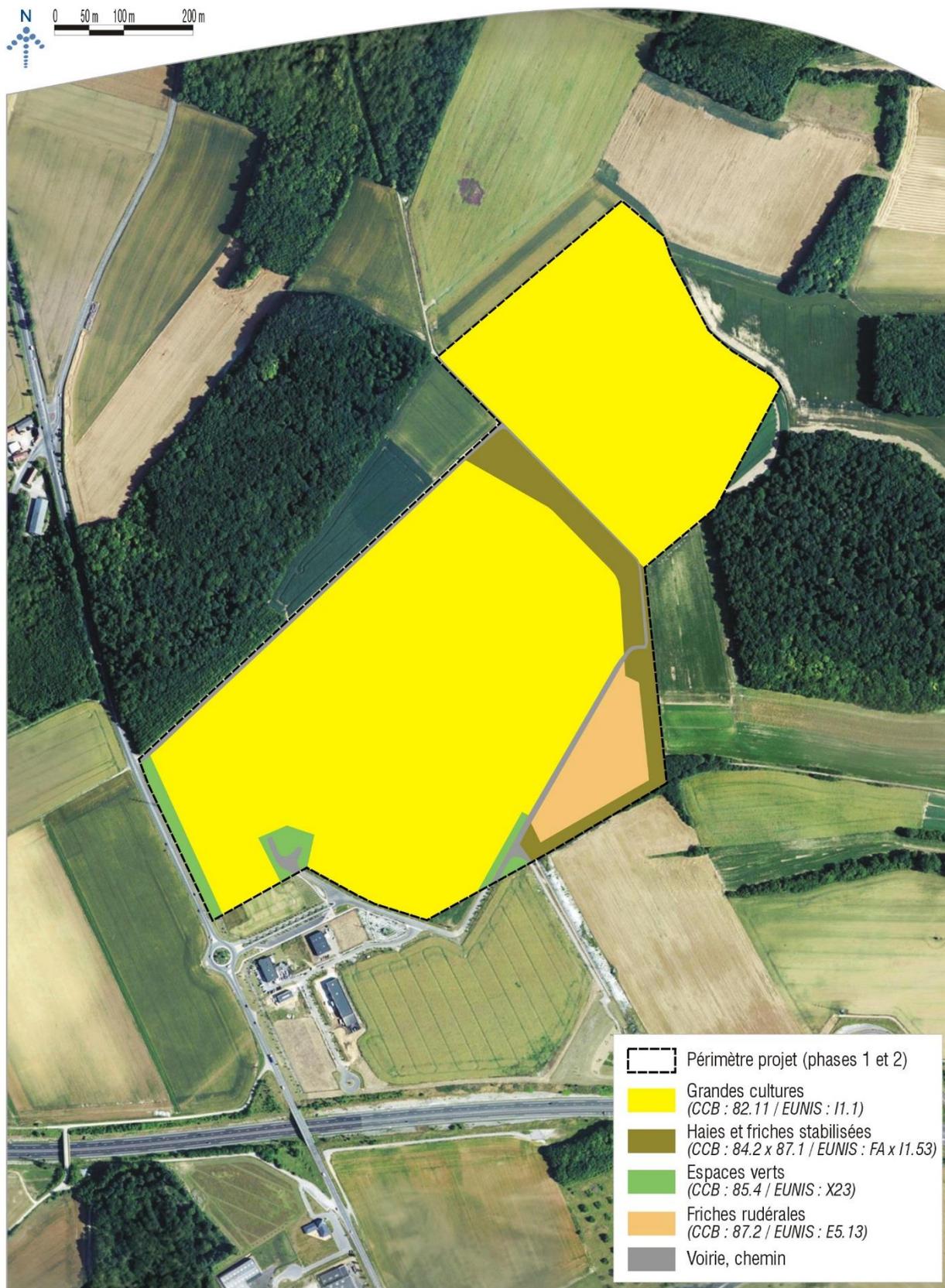
Tableau 2 : Habitats recensés dans l’aire d’étude

Habitats recensés	Intitulé CORINE Biotopes	Intitulé EUNIS Habitats	Code Natura 2000 (EUR27)
Grandes cultures	82.11 – Grandes cultures	11.1 – Monocultures intensives	/
Haies et friches stabilisées	84.2 – Bordures de haies x 87.1 – Terrains en friche	FA – Haies x 11.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	/
Espaces verts	85.4 – Espaces internes aux centres-villes	X23 – Grands jardins non domestiques	/
Friches rudérales	87.2 – Zones rudérales	E5.13 – Communautés d’espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	/

Aucun des habitats identifiés ne se rattache aux habitats d’intérêt communautaire définis par la typologie EUR27.

La cartographie de ces milieux (occupation du sol) est présentée sur la figure à la page suivante.

OCCUPATION DU SOL



Fond photographique : Orthophoto

Figure 11 : Occupation du sol dans l’aire d’étude

Cultures

- ➔ Code CORINE Biotopes : 82.1 – Champs d’un seul tenant intensément
- ➔ Code EUNIS habitats : 11.1 – Monocultures intensives

L’aire d’étude s’inscrit dans un contexte d’agriculture intensive en mosaïque avec des massifs boisés et périphérie urbaine (parcelles de la ZAC des Hauts Plateaux déjà occupées).

De grandes parcelles de cultures monospécifiques occupent la quasi-totalité de l’aire d’étude (lin, trèfle, blé, maïs...). Au sein de ces milieux, les pratiques culturales et les traitements phytosanitaires influencent l’expression spontanée de la flore et tendent à réduire la diversité spécifique.



Culture de lin



Cultures de Blé



Cultures de Maïs

Le cortège floristique spontané se développe principalement sur les marges des parcelles agricoles où les espèces échappent partiellement aux pratiques culturales (labours, traitements phytosanitaires). Les espèces qui se maintiennent ainsi dans ses grands espaces agricoles sont les plus ubiquistes et probablement les plus résistantes aux herbicides, parmi lesquelles le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), la Folle avoine (*Avena fatua*), le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), le Chiendent commun (*Elytrigia repens*), le Jouet-du-Vent (*Apera spica-venti*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), le Gaillard gratteron (*Galium aparine*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), la Renouée persicaire (*Persicaria maculosa*), le Laiteron rude (*Sonchus asper*), la Matricaire Camomille (*Matricaria chamomilla*), la Matricaire fausse-camomille (*Matricaria discoidea*), l’Avoine folle (*Avena fatua*) et la Verveine officinale (*Verbena officinalis*).

Cet habitat artificialisé par les pratiques de l’agriculture intensive accueille une diversité relativement faible et sans flore patrimoniale. Les cultures présentes au sein de l’aire d’étude présentent de ce fait un très faible intérêt patrimonial.



Chénopode blanc (*Chenopodium album*)



Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*)



Matricaire camomille (*Matricaria chamomilla*)



Matricaire fausse-camomille (*Matricaria discoidea*)



Renouée persicaire (*Persicaria maculosa*)



Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*)



Jouet-du-Vent (*Apera spica-venti*)



Bardane à petites têtes (*Arctium minus*)

Friches rudérales

➔ Code CORINE Biotopes : 87.2 – Zones rudérales

➔ Code EUNIS habitats : E5.13 – Communautés d’espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées

L’extrémité sud de l’aire d’étude est actuellement occupée par une friche rudérale.

En effet, ce secteur fait l’objet de dépôts de déblais réguliers sur lesquels se développent des espèces végétales pionnières opportunistes caractéristiques des secteurs remaniés / perturbés telles que l’Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), le Buglosse des champs (*Anchusa arvensis*), l’Epiaire officinale (*Betonica officinalis*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*), le Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), le Mouron rouge (*Lysimachia arvensis*), la Matricaire Camomille (*Matricaria chamomilla*), la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), le Saintfoin (*Onobrychis vicifolia*), le Pavot douteux (*Papaver dubium*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), la Phacélie à feuilles de Tanaisie (*Phacelia tanacetifolia*), le Mélilot jaune (*Trigonella officinalis*), le Tussilage (*Tussilago farfara*) et la Vulpie queue-de-rat (*Vulpia myuros*).



Vue générale de la friche rudérale



Friches rudérales (déblais)



Friches rudérales en cours de végétalisation

Ce milieu rudéral colonisé par des espèces rudérales et plus ou moins nitrophiles accueille une diversité floristique moyenne et aucune espèce patrimoniale. Cet habitat ne présente pas d’intérêt patrimonial particulier dans l’aire d’étude.



Phacélie à feuilles de Tanaisie (*Phacelia tanacetifolia*)



Lampsane commune (*Lapsana communis*)



Eupatoire officinale (*Urtica officinalis*)



Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis*)



Mouron rouge (*Lysimachia arvensis*)



Sainfoin (*Onobrychis viciifolia*)

Haies et friches stabilisées

- ➔ Code CORINE Biotopes : 87.1 – Terrains en friche
- ➔ Code EUNIS habitats : 11.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces

- ➔ Code CORINE Biotopes : 84.2 – Bordures de haies
- ➔ Code EUNIS habitats : FA – Haies

Une bande de végétation occupe le site d’étude sur sa partie sud et remonte en son milieu. Cette bande de végétation est composée d’une mosaïque de haies plantées sur talus bâchés et de friches stabilisées assimilables à des prairies mésophiles.



Haies



Friches stabilisées



Au sein de ces espaces anthropiques, la végétation herbacée a colonisée les secteurs non boisés. Lorsque ces espaces sont conséquents, le faciès de ce milieu est assimilable à celui d’une prairie mésophile.

On y observe notamment le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), la fétuque rouge (*Festuca rubra*), l’Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) la Chlorette (*Blackstonia perfoliata*), la Petite centaurée (*Centaureum erythraea*), la Campanule raiponce (*Campanula rapunculoides*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Patte d’ours (*Heracleum sphondylium*), l’Herbe de Saint-Jacques (*Jacobaea vulgaris*), la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), l’Odontite rouge (*Odontites vernus*), l’Origan commun (*Origanum vulgare*), la Fétuque roseau (*Schedonorus arundinaceus*) et la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*).

Imbriqués à ces espaces qui se ferment progressivement à la faveur du développement de Rosier bleu (*Rubus caesius*), de Ronce de Bertram (*Rubus fruticosus*) ou d’Épine noire (*Prunus spinosa*), des plantations d’arbres et arbustes divers ont été réalisées. Il s’agit d’essences horticoles ou indigènes.

Parmi elles, on note la présence des espèces suivantes : l’Erable champêtre (*Acer campestre*), l’Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), l’Aulne cordé (*Alnus cordata*), le Charme (*Carpinus betulus*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), le Bonnet d’Evêque (*Euonymus europaeus*), le Merisier vrai (*Prunus avium*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) et la Viorne obier (*Viburnum opulus*).

Le cortège floristique caractéristique de cette mosaïque d’habitats boisés et herbacés est relativement diversifié au regard du contexte culturel adjacent. Il comprend également deux espèces végétales déterminantes de ZNIEFF, la Chlorette et le Cassis ainsi que quelques espèces invasives (cf. paragraphe 2.4.1.2 page 37). Cet habitat présente de fait un intérêt patrimonial faible à modéré dans l’aire d’étude.

Espèces végétales observées au niveau des plantations d’arbres et arbustes :



Sureau noir (*Sambucus nigra*)



Viorne obier (*Viburnum opulus*)



Aulne cordé (*Alnus cordata*)



Charme (*Carpinus betulus*)



Cassis (*Ribes nigrum*)



Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*)

Espèces végétales observées au niveau des friches stabilisées assimilables à des prairies mésophiles :



Chlorette (*Blackstonia perfoliata*)



Petite centaurée commune (*Centaurium erythraea*)



Origan commun (*Origanum vulgare*)



Odontite rouge (*Odontites vernus*)



Campanule raiponce (*Campanula rapunculus*)



Carotte sauvage (*Daucus carota*)



Patte d’ours (*Heracleum sphondylium*)



Herbe de Saint-Jacques (*Jacobaea vulgaris*)

Espaces verts

- ➔ Code CORINE Biotopes : 85.4 – Espaces internes aux centres-villes
- ➔ Code EUNIS habitats : X23 – Communautés d’espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées

Le site d’étude s’inscrit en marge des parcelles déjà occupées de la ZAC des Hauts Plateaux et des espaces publics aménagés (voiries, noues, plantations paysagères).



Espaces verts de la ZAC des Hauts Plateaux



Au sein de ces espaces végétalisés, des espèces horticoles sont observées ; on citera notamment pour mémoire : le Chêne chevelu (*Quercus cerris*), le Myrobolan à feuillage rouge (*Prunus cerasifera* f. *atropurpurea*), le Buddleja du père David (*Buddleja davidii*), le Troène (*Ligustrum vulgare*) et le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*).



Chêne chevelu (*Quercus cerris*)



Troène (*Ligustrum vulgare*)

Ces milieux anthropiques jouent un rôle de relais et de transition avec les espaces naturels adjacents, en particulier les boisements adjacents mais ne présentent pas d’intérêt patrimonial particulier dans l’aire d’étude.

2.4.1.2 Flore

L’ensemble des espèces végétales relevées sur les différents milieux sont communes à très communes en région Picardie et sans enjeu floristique notable (cf. Annexe 1 page 55). Aucune des espèces inventoriées n’est inscrite sur la liste des espèces végétales protégées en région Picardie.

On notera seulement que deux espèces végétales sont déterminantes de ZNIEFF : la Chlorette (*Blackstonia perfoliata*) et le Cassis (*Ribes rubrum*) ; dans ce dernier cas, il est toutefois important de préciser qu’il s’agit vraisemblablement d’individus plantés, car situés au droit des haies sur talus bâchés.

Parmi les espèces observées, il est aussi à noter que trois taxons sont considérés comme espèce exotique envahissante (EEE au niveau national) : le Buddleja du père David (*Buddleja davidii*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*). Parmi ces trois espèces, il est important de signaler que deux d’entre elles, le Buddleja du père David et le Robinier faux-acacia, font partie des espèces qui ont été plantées dans le cadre des aménagements de la ZAC des Hauts Plateaux, tandis que le Solidage du Canada semble être subspontané au sein de la mosaïque des haies et friches stabilisées de l’aire d’étude.



Solidage du Canada (*Solidago canadensis*)



Buddleja du père David (*Buddleja davidii*)



Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Les enjeux floristiques sont relativement limités au sein de l’aire d’étude.

FLORE REMARQUABLE



Figure 12 : Flore remarquable

2.4.1.3 Synthèse des enjeux des milieux et de la flore dans l’aire d’étude

L’évaluation des enjeux écologiques des milieux présents au sein de l’aire d’étude porte sur plusieurs critères, dont une partie à dire d’expert. Sont notamment pris en compte :

- la diversité du cortège floristique,
- la présence d’espèces végétales patrimoniales,
- la présence d’espèces végétales invasives,
- la représentativité des habitats à l’échelle régionale,
- l’état de conservation des habitats

En l’absence de milieux d’intérêt communautaire (Natura 2000), de flore protégée et/ ou patrimoniale et considérant la relative banalité des milieux observés, aucun enjeu fort n’a été attribué. Les milieux présents dans l’aire d’étude présentent du point de vue floristique un enjeu faible à modéré (haies et friches stabilisées) à très faible (cultures intensives, friche rudérale).

2.4.2 Faune

2.4.2.1 Protocoles d’inventaires faunistiques

Les inventaires faunistiques mis en œuvre ont concerné tous les groupes terrestres : oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens et insectes. On notera que les espèces animales protégées ont particulièrement été recherchées.

La description des cortèges faunistiques présents dans l’aire d’étude se base sur les deux campagnes de terrain précédemment décrites (cf. paragraphe 2.4.1.1.1 page 26).

Les prospections de terrain se sont déroulées en conditions favorables à l’observation de la faune. Elles ont permis l’observation des espèces faunistiques présentées dans les paragraphes suivants et listées dans l’Annexe 2 page 59.

► *Inventaires ornithologiques*

L’inventaire de l’avifaune est fondé sur l’observation directe des oiseaux, qu’elle soit visuelle ou auditive (chants, cris...). Il est complété par la détection d’indices de présence sur le site d’étude (nids, œufs prédatés, plumes, pelotes de réjection pour les espèces nocturnes notamment...). La découverte fortuite d’individu mort peut, le cas échéant, compléter la liste des espèces observées.

Les prospections sont effectuées préférentiellement dans les trois heures qui suivent le lever du soleil (activité maximale des chanteurs pour la plupart des espèces), et sont complétées par les recherches d’indices le reste de la journée.

► *Inventaires entomologiques*

Au droit de l’aire d’étude ont été réalisés des passages aléatoires au filet entomologique dans les différents habitats afin de capturer les espèces d’odonates et de lépidoptères notamment. D’autre part, les bois morts au sol ont systématiquement été soulevés pour inventorier les coléoptères présents. De plus, les indices de présence ont été pris en compte (trous dans les arbres, individus retrouvés morts...).

► *Inventaires herpétologiques (reptiles)*

Le milieu a été analysé en termes de fonctionnalité des domaines vitaux des espèces de reptiles susceptibles d’être présentes dans l’aire d’étude. Les recherches ont été effectuées à vue pour les espèces qui thermorégulent en plein soleil, ou sous les pierres et souches pour les espèces pratiquant l’insolation indirecte.

► Inventaires herpétologiques (amphibiens)

Les amphibiens ont été recherchés à l’avancée dans l’aire d’étude par contacts visuels.

► Inventaires mammologiques (hors chiroptères)

L’inventaire des mammifères s’est fondé sur l’observation directe des animaux, et sur la recherche d’indices de présence (terriers, nids, cris, couches, empreintes, fèces, reliefs de repas...)

► Inventaires chiroptérologiques

L’inventaire des chauves-souris a été réalisé selon la méthode des écoutes actives (points d’écoute nocturnes) à l’aide d’un détecteur à ultrasons PETERSSON D240X et la méthode des écoutes passives à l’aide d’enregistreurs SM3bat. Ces inventaires nocturnes ont été complétés par une analyse diurne des composantes paysagères.

2.4.2.2 Espèces animales identifiées

La diversité d’espèces animales observées lors des investigations sur le terrain est relativement faible. Les espèces inventoriées sont dans l’ensemble caractéristiques des milieux agricoles et boisés.

2.4.2.2.1 Les invertébrés

La diversité entomologique au sein du périmètre d’étude et à proximité immédiate est faible : seules 15 espèces, appartenant principalement aux Lépidoptères et aux Orthoptères, ont été observées. Aucune de ces espèces ne possède de statut réglementaire et/ou de statut de conservation défavorable à l’échelle nationale ou régionale. Une espèce est toutefois considérée comme patrimoniale au regard de son statut d’espèce déterminante de ZNIEFF en région Picardie : il s’agit du Criquet vert-échine (*Chorthippus dorsatus*). Cette espèce reste toutefois relativement commune en Picardie.

Tableau 3 : Liste des espèces d’invertébrés observées sur le site d’étude

Groupe	Nom latin	Nom français	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF
Lépidoptères	<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave	-	LC	LC	-
	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	LC	LC	-
	<i>Autographa gamma</i>	Gamma				
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain		LC	LC	
	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	-	LC	LC	-
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun		LC	LC	
	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan		LC	LC	
Orthoptères	<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun	-	-	-	-
	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	-	-
	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet vert-échine	-	-	-	OUI
Hyménoptères	<i>Bombus lapidarius</i>	Bourdon des pierres	-	-	-	-
Coléoptères	<i>Harmonia axyridis</i>	Coccinelle asiatique	-	-	-	-
	<i>Rhagonycha fulva</i>	Téléphore fauve				
	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à sept points				
Gastropodes	<i>Helix pomatia</i>	Escargot de Bourgogne	-	-	-	-

Statuts listes rouges : Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d’extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

D’une manière générale, le site d’étude présente des capacités d’accueil limitées pour l’entomofaune. Les espaces herbacés en bordure de culture (friches stabilisées) constituent néanmoins des milieux dans lesquels les espèces de ce groupe trouvent des conditions favorables à la réalisation de leur cycle biologique (présence de plantes à fleurs, zones de refuge).

On notera qu’une espèce est considérée comme invasive sur le territoire national : la Coccinelle asiatique.

Le site d’étude présente un intérêt faible pour les insectes.



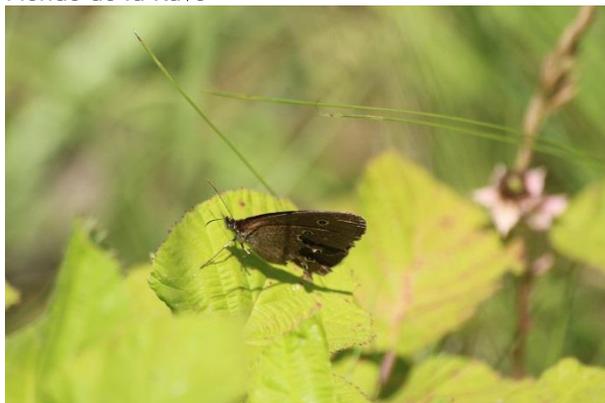
Bourdon des pierres



Piéride de la Rave



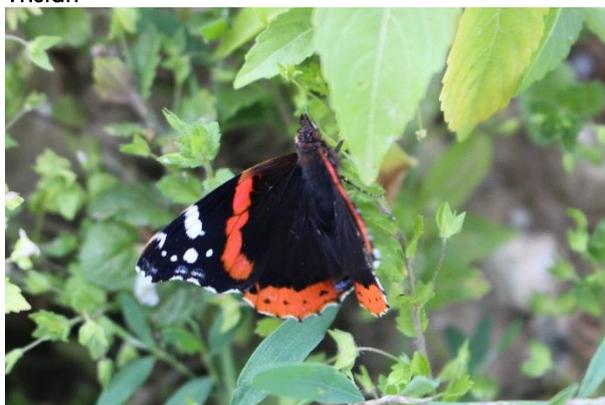
Paon-du-jour



Tristan



Cuivré commune en accouplement



Vulcain



Gamma



Coccinelle asiatique



Escargot de Bourgogne

2.4.2.2.2 Les amphibiens

Le site d'étude est caractérisé par de vastes cultures peu favorables aux amphibiens. Aucun milieu favorable aux amphibiens n'a été recensé sur l'aire d'étude (aucun milieu aquatique de type mare ou secteur en eau). Aucune espèce d'amphibien n'a été observée.

Le site d'étude présente un intérêt très faible pour les amphibiens.

2.4.2.2.3 Les reptiles

Les reptiles fréquentent préférentiellement les linéaires situés à l'interface de deux habitats, l'un ouvert (lisière herbacée) et l'autre plus fermé intégrant une strate arbustive (haie ou boisement), leur permettent de se thermoréguler tout en disposant d'une zone de repli en cas de fuite.

Le principal habitat du site d'étude (grande culture) étant très ouvert, celui-ci n'inclut que très peu d'écotones favorables aux reptiles. Le seul milieu pouvant être favorable aux reptiles est représenté par la mosaïque de friches stabilisées et de haies.

Toutefois, les recherches à ce niveau n'ont pas permis de contacter de reptiles.

Le site d'étude présente un intérêt très faible pour les reptiles.

2.4.2.2.4 Les oiseaux

Les investigations de terrain ont permis d’identifier 16 espèces d’oiseaux à l’échelle de l’aire d’étude. Toutes ces espèces ainsi que leurs différents statuts sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Liste des espèces d’oiseaux contactées au sein du périmètre projet et à proximité immédiate

Nom latin	Nom français	Protection Directive nationale Oiseaux		Liste rouge Oiseaux nicheurs*		ZNIEFF région	Nidification (périmètre projet)
				France	Région		
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	-	NT	LC	-	Possible au niveau des cultures
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Article 3		LC	LC		-
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Article 3	-	VU	LC	-	Possible au niveau des haies et fourrés
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	LC	LC	-	-
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	-	LC	LC	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Article 3	-	LC	LC	-	Possible au niveau des haies et fourrés
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	-	-	LC	LC	-	Possible au niveau des haies
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Article 3	Annexe I	LC	NT	OUI	-
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	-	LC	LC	-	Possible au niveau des haies et fourrés
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Article 3	-	LC		-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Article 3		LC	LC		Possible au niveau des haies et fourrés
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Article 3		NT	LC		-
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Article 3	-	LC	LC	-	Possible au niveau des haies et fourrés
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Article 3		LC	LC		-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-	LC	LC	-	Possible au niveau des haies et fourrés
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne			LC	LC		-

* Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d’extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA)

Statut réglementaire

1 espèce est inscrite à l’annexe I de la Directive Oiseaux (Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages). Il s’agit d’un rapace : la Bondrée apivore.

Statut de conservation

Le statut de conservation des espèces observées lors des inventaires a été déterminé à partir de la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (2016) et de la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Picardie (2008). Ces listes ont été élaborées selon la méthodologie et la démarche de l’Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Elles dressent un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l’échelle du territoire national et régional.

- **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France :**
 Trois espèces ont des statuts défavorables au niveau national. Il s’agit de l’alouette des champs, de la fauvette des jardins (tous deux sont considérés NT« quasi menacés ») et du chardonneret élégant (vulnérable, VU).

- **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Picardie :**

Seule une espèce est considérée comme « quasi menacée » (NT) en Picardie. Il s’agit de la Bondrée apivore, qui est également une espèce déterminante ZNIEFF. Toutes les autres espèces sont considérées de « préoccupation mineure » (LC). On précise que dans le cadre de cette étude, cette espèce a été observée sur le site en transit.

L’intérêt avifaunistique du site est très limité. Il se concentre sur la lisière du boisement et sur les franges herbacées et arborées qui ceinturent les terres cultivées (mosaïque des friches stabilisées et des haies). Ces milieux sont susceptibles d’offrir des zones de reproduction à certaines espèces de passereaux protégés comme le Chardonneret élégant.

Différents cortèges ont pu être identifiés :

- Un cortège lié aux boisements : Sont susceptibles d’y nicher notamment les rapaces (Buse variable et Bondrée apivore) ainsi que le Pigeon ramier, le Pic vert et plusieurs espèces de passereaux comme la Grive musicienne, le Pinson des arbres, le Troglodyte mignon et la Fauvette des jardins. Toutes ces espèces ont été contactées en limite immédiate de l’aire d’étude (au niveau des boisements).
- Un cortège lié aux haies et friches arborées : Ces zones sont favorables à la nidification de plusieurs espèces de passereaux comme les fauvettes à tête noire et grisette, le Merle noir et le Chardonneret élégant. Les rapaces y trouvent également des zones de chasse. La Bondrée apivore, espèce insectivore, est susceptible d’y trouver des proies.
- Un cortège lié aux cultures : L’Alouette des champs niche dans les milieux cultivés. Ces zones ouvertes peuvent également servir de zones de chasse aux rapaces, notamment à la Buse variable.

Les inventaires de terrain réalisés pendant la période de nidification n’ont pas permis de contacter les deux espèces à enjeux identifiés dans la bibliographie, à savoir l’Oedicnème criard et le Busard Saint-Martin.

L’intérêt ornithologique du périmètre projet est faible au regard des habitats concernés et des espèces qui le fréquentent.



Plumes de buse variable (*Buteo buteo*)



Alouette des champs (*Alauda arvensis*)



Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)



Alouette grisette (*Sylvia communis*)

2.4.2.2.5 Les mammifères (hors chiroptères)

5 espèces de mammifères ont été observées. Les carnivores sont représentés par le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et le Blaireau européen (*Meles meles*). Il semble possible que le Blaireau puisse se reproduire dans la haie périphérique du site d’étude au niveau des secteurs talutés.

Les ongulés sont représentés par le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) et le Sanglier (*Sus scrofa*). Ces deux espèces utilisent l’aire d’étude pour leur déplacement entre les différents boisements situés autour du site (Bois des Vauchelles, Bois Melan, Bois des Dames, Bois des Soixante).

Enfin, le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) est également présent sur le site d’étude au niveau des cultures mais aussi au niveau des friches stabilisées et des haies.



Frottis de Chevreuil (*Capreolus capreolus*)

Aucune de ces espèces ne présente d’enjeu particulier. L’intérêt du périmètre projet d’étude est faible pour les mammifères terrestres, les grandes cultures étant peu propices aux espèces de ce groupe.



Fèces de Renard roux (*Vulpes vulpes*)



Fèces de Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)

2.4.2.2.6 Les chiroptères

Des inventaires spécifiques aux chiroptères, diurnes et crépusculaires, ont été menés le 18 juillet 2018. L’expertise de jour a consisté à analyser le paysage et identifier les gîtes potentiels et occupés par les chauves-souris. Une soirée d’écoute a été réalisée afin de mesurer l’activité et la diversité chiroptérologique sur le site d’étude. Pour cela, des écoutes ultrasonores actives de 10 minutes ont été réalisées, à l’aide d’un détecteur Pettersson D240X, à partir du crépuscule au niveau de six stations fixes réparties au sein du périmètre d’étude. Deux détecteurs enregistreurs SM3Bat ont également été disposés au niveau des lisières des deux boisements situés de part et d’autre de l’aire d’étude toute la nuit (cf. figure page 47). Les inventaires ont été réalisés lors de conditions météorologiques favorables (pas de prospections lors de jours de grands vents ou de fortes précipitations).

Analyse paysagère et recherche de gîtes

Le périmètre d’étude s’établit principalement au sein de parcelles agricoles. Ce type d’habitat n’est pas attractif et est, dans la plupart des cas, évité par les chauves-souris. Il est en effet pauvre en proies et expose les chauves-souris à la prédation (milieu ouvert/rapaces).

Les secteurs de l’aire d’étude les plus attractifs pour les espèces se situent au niveau des lisières boisées et de la haie traversant et longeant le site au nord-est. En effet, le bois des Dames et le bois Melan représentent de bons terrains de chasse pour les espèces mais aussi pour les gîtes. Quelques arbres présentant des écorces décollées ou autres anfractuosités peuvent être intéressants pour des espèces arboricoles comme la Barbastelle d’Europe. La haie traversant le site ne présente pas d’arbre gîte, mais est certainement exploitée comme corridor de transit entre les deux boisements et pour la chasse, notamment au niveau des friches et des bandes enherbées le long du chemin.



Le Bois des Dames et la haie situés au nord du site sont favorables à l’expression des espèces

Notons qu’aucun point d’eau n’est présent au sein de l’aire d’étude. Sachant que la présence d’un hydrosystème sur un territoire est essentielle à la l’implantation de chauves-souris sur un territoire, l’activité sur le site risque d’être limitée. Il a par exemple été démontré que la proximité d’une ressource en eau était un critère dans la sélection des gîtes de reproduction de la Sérotine commune.

Enfin l’aire d’étude se trouve dans un contexte agricole assez marqué et l’autoroute située au sud du projet peut représenter une barrière de déplacement pour certaines espèces liées aux continuités écologiques comme les Rhinolophes et les Murins. Ainsi, nous pouvons supposer que l’activité des espèces, au sein du paysage dans lequel s’insère le projet, se concentre le long de la vallée de la Somme et de ses multiples étangs et mosaïques d’habitats associées plus au sud. En effet, le cours d’eau représente un corridor écologique de qualité et offre des terrains de chasse diversifiés et des potentialités en termes de gîtes accrus. Les espèces anthropophiles implantées à proximité de la vallée peuvent également bénéficier de ces zones attractives.

LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE CHIROPTÈRES



Fond photographique : Orthophoto

Figure 13 : Localisation des points d'écoute chiroptères

Analyse acoustique

Les écoutes ultrasonores actives et passives ont permis d’identifier avec certitude sept espèces de chiroptères : la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, le Murin à moustaches et la Barbastelle d’Europe. Les couples Pipistrelle de Kuhl/Nathusius et Oreillard roux/gris ont également été enregistrés sans pouvoir être distingués. Enfin, des signaux de Murins n’ont cependant pu être identifiés avec certitude.

La Pipistrelle commune était l’espèce la plus active au sein du périmètre d’étude. Elle a été détectée au niveau de chaque point d’écoute, à la fois en comportement de chasse et de transit sauf au niveau des zones cultivées où son activité était très faible et en comportement de transit. C’est au niveau du bois Melan que son activité horaire était la plus élevée avec en moyenne 70 contacts/h.

La Pipistrelle commune est une espèce anthropophile et opportuniste qui évolue aussi bien dans des habitats naturels (zones humides, forêts...) que dans des espaces fortement urbanisés et des plaines céréalières. Elle a su s’adapter aux transformations du paysage par l’homme. Il est probable que cette espèce soit notamment implantée dans le bâti à proximité immédiate de la zone d’étude.

Le binôme Pipistrelle de Kuhl/Nathusius a été enregistré au niveau de chaque point d’écoute mais dans de plus faibles proportions. C’est au niveau des lisières boisées et de la haie que son activité était la plus élevée. Il n’a pas été possible de les distinguer en raison du chevauchement de leurs fréquences d’émission ultrasonores mais à cette période de l’année et au regard des habitats, nous pouvons supposer que les signaux sont davantage attribués à la Pipistrelle de Kuhl. En effet, cette dernière est sédentaire et ubiquiste tandis que la Pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice au long cours et présentant de plus fortes exigences écologiques.

Egalement anthropophile et relativement opportuniste, la Pipistrelle de Kuhl peut aussi bien évoluer dans des paysages bocagers, agricoles ou bien au sein de zones urbanisées. Elle exploite notamment les parcs et jardins des villes, éloignés des zones fortement éclairées. Il est probable que cette espèce soit implantée dans le bâti de Mouflers et exploite davantage les ressources proches de ses gîtes. Son homologue, la Pipistrelle de Nathusius présente des exigences écologiques plus fortes et concentre son activité le long des réseaux hydrographiques et des massifs boisés. Elle concentre certainement son activité le long de la vallée de la Somme.

La Sérotine commune a également été détectée dans de faibles proportions au niveau des éléments paysagers et notamment le long de la haie et de la friche/bande enherbée à la fois en comportement de chasse et de transit.

Cette espèce, assez ubiquiste et anthropophile, privilégie les espaces bocagers, prairies, jardins pour la chasse où elle exploite ses proies de prédilection émergentes de terre : les hannetons. Elle est également sensible à la présence d’une ressource en eau à proximité de son gîte de reproduction. Elle colonise probablement les greniers/chien-assis d’habitations proches de la vallée de la Somme plus au sud.

La Noctule de Leisler a été captée à plusieurs reprises en comportement de transit au-dessus des boisements.

Cette espèce migratrice au long cours concentre certainement son activité le long de la vallée de la Somme. A cette période de l’année, les femelles ont quitté le territoire. Néanmoins, quelques individus sédentaires (mâles notamment) restent sur le territoire et exploitent les boisements, réseaux hydrographiques du paysage.

Ensuite, trois espèces de Murins ont pu être identifiées avec certitude : le Murin de Natterer, le Murin à moustaches et le Murin de Daubenton. L’activité de ce groupe s’est uniquement concentrée le long des boisements et dans de faibles proportions.

Le Murin de Daubenton privilégie les territoires possédant des zones humides et des forêts et chasse préférentiellement des insectes au ras de l’eau. L’activité observée au sein du périmètre projet est relativement faible. L’espèce est certainement implantée le long de la vallée de la Somme, au niveau des ouvrages d’art et à proximité de boisements.

Le Murin de Natterer et le Murin à moustaches recherchent également des secteurs boisés pour évoluer mais peuvent malgré tout évoluer dans des paysages plus dégradés. Il n’est donc pas étonnant de capter ponctuellement ces deux chauves-souris.

La Barbastelle d’Europe, a été identifiée au niveau des éléments paysagers et principalement au niveau du bois des Dames. Espèce connue pour ses mœurs forestières, elle peut également fréquenter des espaces dégradés tels que les plaines céréalières et exploiter des bois de petite dimension. Il est donc probable que des individus occupent ponctuellement des arbres gîtes dans les boisements en limite de l’aire d’étude. Néanmoins, au regard de sa faible fréquentation du site, cette espèce concentre certainement son activité le long de la vallée de la Somme et de ses boisements associés comme les autres espèces liées aux continuités écologiques.

Enfin, le binôme **Oreillard gris/roux** a été capté au niveau du bois Melan à quelques reprises, en comportement de chasse et de transit. Il n’a cependant pas été possible de distinguer les deux espèces mais les deux pourraient être présentes sur le site, au moins pour les transits.

L’Oreillard roux, plutôt forestier, s’installe dans des arbres à cavités diverses et exploite les parcelles de bois pour la chasse tandis que **l’Oreillard gris**, plus bocager, recherche plus fréquemment des gîtes dans le bâti et chasse au sein de pâturages entourés de haies mais aussi des boisements.

L’expertise chiroptérologique a permis d’identifier au moins neuf espèces de chiroptères dont des espèces opportunistes comme les Pipistrelles commune et de Kuhl, et des espèces plus spécialisées comme les Murins, les Oreillards. Des espèces migratrices ont également été détectées : la Noctule Leisler avec certitude et la Pipistrelle de Nathusius considérée comme potentielle. Parmi toutes ces espèces, la Pipistrelle commune est sans surprise la plus active.

Toutes les espèces identifiées, comme toutes les chauves-souris sont protégées par la loi française au titre de l’article 2 de l’arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Elles sont également concernées par la Directive européenne 92/43/CEE, dite Directive Habitats-Faune-Flore. La Barbastelle d’Europe est notamment inscrite en annexe II de cette dernière.

Quatre espèces présentent un état de conservation défavorable à l’échelle nationale, avec un statut d’espèce quasi-menacée (Pipistrelle commune, Sérotine commune, Noctule de Leisler et Pipistrelle de Nathusius), en lien avec la chute de leurs effectifs. A l’échelle régionale, cinq espèces présentent des statuts défavorables : la Barbastelle est considérée comme en danger Critique d’extinction tandis que les deux Oreillards, la Noctule de Leisler et le Murin de Natterer sont classés Vulnérables.

En ce qui concerne les inventaires ZNIEFF, toutes sont déterminantes sauf les Pipistrelles commune et de Kuhl, la Sérotine commune et les Murins de Daubenton et à moustaches.

Au regard des analyses paysagère et acoustique, le périmètre projet apparaît peu fréquenté par les chauves-souris. Le contexte agricole très marqué et l’absence de point d’eau rendent le site peu attractif pour les espèces. La plupart des contacts ont été détectés au niveau des éléments paysagers soit le long des lisières boisées et de la haie traversant et longeant le site au nord-est. C’est d’ailleurs par cette dernière qu’un flux de déplacement semble s’opérer entre les deux boisements. La vallée de la Somme et ses mosaïques d’habitats plus au sud concentre certainement l’activité des chauves-souris quel que soit leurs exigences écologiques.

2.4.2.3 Synthèse des enjeux faunistiques dans l’aire d’étude

L’intérêt faunistique du site d’étude est très limité. Il repose essentiellement sur son potentiel ornithologique lié à la présence de plusieurs espèces protégées, toutes relativement communes. Les éléments arbustifs et arborés propices aux passereaux se restreignent aux boisements situés en périphérie immédiate de l’aire d’étude ainsi qu’aux haies et friches stabilisées bordant les terres cultivées.

A l’échelle du site, ce sont ces mosaïques de friches stabilisées et de haies qui présentent le meilleur potentiel pour la nidification des passereaux, mais leur surface est limitée.

L’enjeu faunistique peut donc être considéré comme globalement faible : très faible au niveau des cultures, friches rudérales et espaces verts, et faible au niveau des friches stabilisées et des haies.

LOCALISATION DES ESPÈCES ANIMALES À ENJEU



Figure 14 : Localisation des espèces animales à enjeu



Définition des enjeux du site

3 DEFINITION DES ENJEUX DU SITE : BIOEVALUATION

D’un point de vue floristique, aucun enjeu majeur ne se dégage de l’expertise menée. Seule la présence d’espèces végétales invasives doit faire l’objet d’une vigilance particulière afin de ne pas participer à leur dispersion (Buddleja du père David, Robinier faux-acacia, Solidage du Canada). **Au titre des espèces végétales et des habitats naturels, les enjeux sont faibles à très faibles.**

La localisation du projet s’adosse aux grands enjeux de trame verte et bleue définis à l’échelle régionale puisqu’il tangente un corridor des milieux arborés. Néanmoins, très majoritairement occupé par des cultures intensives, le projet n’interfère pas directement avec les continuités boisées identifiées.

Le site d’étude ne présente pas d’enjeu vis-à-vis de la trame écologique locale.

Concernant la faune, **les enjeux de conservation liés aux espèces animales au niveau du site sont globalement faibles**, la majorité des espèces identifiées lors des investigations étant communes, bien que certaines d’entre elles comme le Chardonneret élégant aient des statuts plutôt défavorables en France.

La Bondrée apivore est considérée NT « quasi menacée » en Picardie mais elle n’est susceptible d’exploiter les milieux ouverts de l’aire d’étude que de manière ponctuelle comme secteur d’alimentation. Par conséquent, l’enjeu relatif à cette espèce sur le site est à relativiser.

Seuls l’Alouette des champs et le Chardonneret élégant représentent un enjeu à l’échelle du site, enjeu encore une fois à relativiser pour l’Alouette des champs au regard des milieux similaires disponibles à proximité. Quant au Chardonneret élégant, les friches associées aux haies où il a été observé sont en périphérie du site devant être aménagées.

Enfin les données bibliographiques disponibles attestent de la présence sur le secteur de deux espèces d’oiseaux remarquables. Il s’agit du Busard Saint-Martin et de l’Oedicnème criard, toutes deux inscrites à l’annexe I de la Directive Oiseaux et en déclin généralisé en France.

Bien que les inventaires réalisés dans le cadre de cette étude n’aient pas permis de mettre en évidence la présence de ces espèces au sein de l’aire d’étude, elles sont susceptibles d’exploiter la zone en fonction de l’occupation du sol et de la rotation des cultures. De même, des regroupements postnuptiaux (en fin d’été/début d’automne) ne peuvent être exclus s’agissant de l’Oedicnème criard.

Ces enjeux semblent néanmoins avoir d’ores-et-déjà été pris en compte dans le cadre des études menées pour la ZAC des Hauts Plateaux dans lequel le projet s’inscrit.

On se reportera à la figure page suivante pour visualiser les enjeux écologiques spatialisés du site d’étude.

La présence de milieux banals et fortement anthropisés, l’absence d’espèces végétales patrimoniales et/ou protégées et l’intérêt faible du site pour la faune, voire faible à modéré localement, malgré la présence de plusieurs espèces protégées (toutes relativement communes), confèrent au site d’étude un enjeu écologique globalement faible.

Sont néanmoins à prendre en compte :

- une vigilance particulière vis-à-vis des espèces végétales invasives afin de ne pas participer à leur dispersion,
- l’enjeu des haies périmétrales et friches stabilisées associées en tant qu’habitat d’espèces et en tant que corridor écologique.

ENJEUX ÉCOLOGIQUES DU SITE D'ÉTUDE



Figure 15 : Enjeux écologiques du site d'étude



Conclusion

4 CONCLUSION

Compte tenu des campagnes de terrain printanières et estivales réalisées en 2018 au niveau du site d’étude, il semble que le présent dossier définisse correctement les enjeux écologiques des habitats potentiellement concernés par le projet. Néanmoins, les inventaires de fin d’été / début d’automne permettraient de parfaire l’analyse écologique.

Il apparaît ainsi que le site d’étude ne présente aucun enjeu écologique majeur.

Seules les haies et friches stabilisées bordant les cultures constituent des zones de nidification pour les oiseaux, notamment les passereaux. Parmi les espèces observées, aucune ne présente d’enjeu majeur à l’échelle régionale ou nationale. Le Criquet vert-échine (*Chorthippus dorsatus*), espèce d’orthoptère déterminante ZNIEFF, a également été contacté sur ces friches.

Les pratiques agricoles exercées sur les cultures banalisent les cortèges floristiques ; la diversité végétale se concentre ainsi sur les secteurs délaissés représentés par les haies et les friches rudérales et stabilisées. Toutefois, aucun enjeu floristique n’est à signaler sur l’aire d’étude.

En guise de perspectives, quelques pistes de réflexion peuvent être émises :

- Une campagne d’inventaires automnaux pourra à bon escient compléter le diagnostic ainsi établi, bien que les enjeux du site soient limités,
- Les réflexions d’aménagements du projet de centre logistique pourront utilement se référer aux mesures proposées dans le cadre des études préalables de la ZAC des Hauts Plateaux :
 - Création de milieux de transition entre espaces urbanisés et milieux naturels et agricoles périphériques (alternance de haies et de milieux herbacés) permettant le maintien des continuités écologiques,
 - Non-introduction d’espèces végétales invasives (exclure les Espèces Exotiques Envahissantes),
 - Gestion différenciée des espaces verts,
 - Eclairage adapté bien sûr aux activités propres au site en exploitation mais également à la faune nocturne (type d’éclairage adapté, dirigé vers le sol...)...



5 ANNEXES

Annexe 1 : Liste des espèces végétales observées au sein de l’aire d’étude

Référentiel : Taxref 11.0

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE Nat.	Protect ° Rég.	Protect ° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Érable champêtre	<i>Acer campestre L., 1753</i>						LC	
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus L., 1753</i>						LC	
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium L., 1753</i>						LC	
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera L., 1753</i>						LC	
Aulne cordé	<i>Alnus cordata (Loisel.) Duby, 1828</i>						NA	
Buglosse officinale	<i>Anchusa officinalis L., 1753</i>						NA	
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934</i>						LC	
Jouet-du-Vent	<i>Apera spica-venti (L.) P.Beauv., 1812</i>						LC	
Bardane à petites têtes	<i>Arctium minus (Hill) Bernh., 1800</i>						LC	
Potentille des oies	<i>Argentina anserina (L.) Rydb., 1899</i>						LC	
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819</i>						LC	
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris L., 1753</i>						LC	
Avoine folle	<i>Avena fatua L., 1753</i>						LC	
Épiaire officinale	<i>Betonica officinalis L., 1753</i>						LC	
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula Roth, 1788</i>						LC	
Chlorette	<i>Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762</i>	OUI					LC	
Buddleja du père David	<i>Buddleja davidii Franch., 1887</i>		OUI				NA	
Campanule raiponce	<i>Campanula rapunculus L., 1753</i>						LC	
Charme	<i>Carpinus betulus L., 1753</i>						LC	
Petite centaurée commune	<i>Centaurium erythraea Rafn, 1800</i>						LC	
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album L., 1753</i>						LC	

Suite du tableau page suivante

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE Nat.	Protect ° Rég.	Protect ° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>						LC	
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>						LC	
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis L., 1753</i>						LC	
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea L., 1753</i>						LC	
Noisetier	<i>Corylus avellana L., 1753</i>						LC	
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>						LC	
Carotte sauvage	<i>Daucus carota L., 1753</i>						LC	
Chiendent commun	<i>Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934</i>						LC	
Épilobe en épi	<i>Epilobium angustifolium L., 1753</i>						LC	
Epilobe	<i>Epilobium sp.</i>							
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense L., 1753</i>						LC	
Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis L., 1753</i>						NA	
Bonnet-d'évêque	<i>Euonymus europaeus L., 1753</i>						LC	
Euphorbe de Jovet	<i>Euphorbia maculata L., 1753</i>						NA	
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra L., 1753</i>						LC	
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior L., 1753</i>						LC	
Fumeterre officinale	<i>Fumaria officinalis L., 1753</i>						LC	
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine L., 1753</i>						LC	
Patte d'ours	<i>Heracleum sphondylium L., 1753</i>						LC	
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus L., 1753</i>						LC	
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum L., 1753</i>						LC	
Herbe de saint Jacques	<i>Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791</i>						LC	
Knautie des champs	<i>Knautia arvensis (L.) Coult., 1828</i>						LC	
Laitue scariole	<i>Lactuca serriola L., 1756</i>						LC	
Lampsane commune	<i>Lapsana communis L., 1753</i>						LC	
Troëne	<i>Ligustrum vulgare L., 1753</i>						LC	
Lin cultivé	<i>Linum usitatissimum L., 1753</i>						NA	
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne L., 1753</i>						LC	
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus L., 1753</i>						LC	
Mouron rouge	<i>Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009</i>						LC	
Matricaire Camomille	<i>Matricaria chamomilla L., 1753</i>						LC	
Matricaire fausse-camomille	<i>Matricaria discoidea DC., 1838</i>						NA	

Suite du tableau page suivante

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE Nat.	Protect ° Rég.	Protect ° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa L., 1753</i>						NA	
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua L., 1753</i>						LC	
Odontite rouge	<i>Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827</i>						LC	
Onagre bisannuelle	<i>Oenothera biennis L., 1753</i>						NA	
Sainfoin	<i>Onobrychis viciifolia Scop., 1772</i>						NA	
Origan commun	<i>Origanum vulgare L., 1753</i>						LC	
Pavot douteux	<i>Papaver dubium L., 1753</i>						LC	
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas L., 1753</i>						LC	
Renouée Persicaire	<i>Persicaria maculosa Gray, 1821</i>						LC	
Phacélie à feuilles de Tanaïs	<i>Phacelia tanacetifolia Benth., 1837</i>						NA	
Fléole des prés	<i>Phleum pratense L., 1753</i>						LC	
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>						LC	
Plantain majeur	<i>Plantago major L., 1753</i>						LC	
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare L., 1753</i>						LC	
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans L., 1753</i>						LC	
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris L., 1753</i>						LC	
Merisier vrai	<i>Prunus avium (L.) L., 1755</i>						LC	
Myrobolan à feuillage rouge	<i>Prunus cerasifera f. atropurpurea Diffel</i>							
Épine noire	<i>Prunus spinosa L., 1753</i>						LC	
Chêne chevelu	<i>Quercus cerris L., 1753</i>						NA	DD
Réséda jaune	<i>Reseda lutea L., 1753</i>						LC	
Cassis	<i>Ribes nigrum L., 1753</i>	OUI					LC	
Robinier faux- acacia	<i>Robinia pseudoacacia L., 1753</i>		OUI				NA	
Rosier des chiens	<i>Rosa canina L., 1753</i>						DD	
Rosier bleue	<i>Rubus caesius L., 1753</i>						LC	
Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>						LC	
Patience crépue	<i>Rumex crispus L., 1753</i>						LC	
Saule blanc	<i>Salix alba L., 1753</i>						LC	
Saule marsault	<i>Salix caprea L., 1753</i>						LC	
Sureau noir	<i>Sambucus nigra L., 1753</i>						LC	
Fétuque Roseau	<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i>						LC	
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia Poir., 1789</i>						LC	
Solidage du Canada	<i>Solidago canadensis L., 1753</i>		OUI				NA	

Suite du tableau page suivante

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE Nat.	Protect ° Rég.	Protect ° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Laiteron des champs	<i>Sonchus arvensis L., 1753</i>						LC	
Laiteron rude	<i>Sonchus asper (L.) Hill, 1769</i>						LC	
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia L., 1753</i>						LC	
Alisier des bois	<i>Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763</i>						LC	
Tanaisie commune	<i>Tanacetum vulgare L., 1753</i>						LC	
Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos Scop., 1771</i>						LC	
Torilis des champs	<i>Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821</i>						LC	
Trèfle champêtre	<i>Trifolium campestre Schreb., 1804</i>						LC	
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense L., 1753</i>						LC	
Mélilot jaune	<i>Trigonella officinalis (L.) Coulot & Rabaute, 2013</i>						LC	
Blé tendre	<i>Triticum aestivum L., 1753</i>						NA	
Tussilage	<i>Tussilago farfara L., 1753</i>						LC	
Massette à larges feuilles	<i>Typha latifolia L., 1753</i>						LC	
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica L., 1753</i>						LC	
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis L., 1753</i>						LC	
Véronique de Perse	<i>Veronica persica Poir., 1808</i>						NA	
Viorne obier	<i>Viburnum opulus L., 1753</i>						LC	
Vulpie queue-de-rat	<i>Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805</i>						LC	
Mais	<i>Zea mays L., 1753</i>						NA	

Annexe 2 : Liste des espèces animales observées au sein de l’aire d’étude (hors chiroptères)

Référentiel : Taxref 11.0

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE Nat.	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Paon-du-jour	<i>Aglais io (Linnaeus, 1758)</i>						LC	LC
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis Linnaeus, 1758</i>					Ann. II/2		NT
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)</i>						LC	LC
Gamma	<i>Autographa gamma (Linnaeus, 1758)</i>							
Bourdon des pierres	<i>Bombus lapidarius (Linnaeus, 1758)</i>							
Buse variable	<i>Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</i>				Art. 3			LC
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)</i>							LC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)</i>				Art. 3			VU
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus (Zetterstedt, 1821)</i>	OUI					LC	
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758</i>						LC	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus Linnaeus, 1758</i>					Ann. III/1		LC
Corneille noire	<i>Corvus corone Linnaeus, 1758</i>					Ann. II/2		LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs Linnaeus, 1758</i>				Art. 3			LC
Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis (Pallas, 1773)</i>		OUI				NA	
Escargot de Bourgogne	<i>Helix pomatia Linnaeus, 1758</i>					Ann. V		
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1760)</i>						LC	LC
Myrtil	<i>Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)</i>						LC	LC
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)</i>						LC	LC
Blaireau européen	<i>Meles meles (Linnaeus, 1758)</i>						LC	LC
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)</i>						LC	NT
Perdrix grise	<i>Perdix perdix (Linnaeus, 1758)</i>					Ann. III/1		LC
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)</i>	OUI			Art. 3	Ann. I		LC
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata (Poda, 1761)</i>						LC	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus Linnaeus, 1758</i>					Ann. III/1		LC
Pic vert	<i>Picus viridis Linnaeus, 1758</i>				Art. 3			LC
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae (Linnaeus, 1758)</i>						LC	LC
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)</i>						LC	

Suite du tableau page suivante

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE Nat.	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)</i>						LC	LC
Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva (Scopoli, 1763)</i>							
Sanglier	<i>Sus scrofa Linnaeus, 1758</i>						LC	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)</i>				Art. 3			LC
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin (Boddaert, 1783)</i>				Art. 3			NT
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis Latham, 1787</i>				Art. 3			LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)</i>				Art. 3			LC
Merle noir	<i>Turdus merula Linnaeus, 1758</i>					Ann. II/2		LC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831</i>					Ann. II/2		LC
Vulcain	<i>Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)</i>						LC	LC
Renard roux	<i>Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)</i>						LC	LC

Annexe 3 : Liste des chiroptères contactés au sein de l’aire d’étude

Référentiel : Taxref 11.0

Nom commun	Nom latin	Protection nationale (1)	Directive Habitats (2)	LR France (3)	LR Picardie (4)	Espèce déterminante ZNIEFF (5)	Activité sur le site
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)</i>	X	IV	NT			Chasse/transit
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)</i>	X	IV	LC			Chasse/transit
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)</i>	X	IV	NT		X	?
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)</i>	X	IV	NT			Chasse/transit
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)</i>	X	IV	NT	VU	X	Transit
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)</i>	X	II & IV	LC	CR	X	Chasse/transit
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri (Kuhl, 1817)</i>	X	IV	LC	VU	X	Chasse/transit
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)</i>	X	IV	LC			Chasse/transit
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)</i>	X	IV	LC			Chasse/transit
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus (J.B. Fischer, 1829)</i>	X	IV	LC	VU	X	Chasse/transit
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)</i>	X	IV	LC	VU	X	Chasse/transit

(1) Toutes les espèces de chiroptères protégées en France sont listées à l’article 2 de l’arrêté du 23 avril 2007, modifié par l’arrêté du 15 septembre 2012, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

(2) Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages ;

(3) Liste rouge UICN, Espèce Préoccupation mineure (LC), Quasi menacé (NT), Vulnérable (VU) et Données insuffisantes (DD) (Actualisation UICN, 2017).

(4) Liste rouge régionale Picardie, Espèce Vulnérable (VU) ; en danger critique d’extinction (CR) (Picardie Nature, 2016).

(5) Espèces déterminantes ZNIEFF en région Picardie (CSNP, 2001)

CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE D'AMIENS

Z.A.C. DES HAUTS PLATEAUX COMMUNES DE MOUFLERS – L'ETOILE (80)

Mars 2007



LETOURNEUR CONSEIL SARL
76-78 avenue Victor Cresson
F92130 ISSY-LES-MOULINEAUX
Tel : 01.47.36.71.43
Fax : 01.47.36.71.43
Email : letourneur-conseil@wanadoo.fr

SOMMAIRE

PRÉAMBULE	3
I. VISITE DU SITE	4
1. SITE SENSU STRICTO	4
2. ABORDS DU SITE	6
II. INVESTIGATIONS DE TERRAIN	7
1 CHAINE ANALYTIQUE RETENUE	7
2. DESCRIPTION DES TRAVAUX REALISES	8
2. OBSERVATIONS IN SITU	9
3. ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DES ECHANTILLONS	19
CONCLUSION	27

ANNEXE 1 - PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE

ANNEXE 2 – RESULTATS DES ANALYSES



TABLE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Plan de localisation du site étudié à un niveau régional.</i>	3
<i>Figure 2 : Plan de localisation du site étudié à un niveau local.</i>	3
<i>Figure 3 : Extrait de l'assemblage des cartes IGN 2207E et 2208E.</i>	5
<i>Figure 4 : Schéma d'implantation des sondages.</i>	10
<i>Figure 5 : log des sondages S1 à S6.</i>	12
<i>Figure 6 : log des sondages S7 à S12.</i>	13
<i>Figure 7 : log des sondages S13 à S18.</i>	14
<i>Figure 8 : log des sondages S19 à S24.</i>	15
<i>Figure 9 : log des sondages S25 à S30.</i>	16
<i>Figure 10 : log des sondages S31 à S36.</i>	17
<i>Figure 11 : log des sondages S37 à S40.</i>	18
<i>Figure 12 : Plan de localisation des sondages présentant une pollution en chrome.</i>	26

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Choix des échantillons.</i>	11
<i>Tableau 2 : Analyse des métaux, HAP, PCB et pesticides organo-chlorés sur les échantillons S1 à S10.</i>	20
<i>Tableau 3 : Analyse des métaux, HAP, PCB et pesticides organo-chlorés sur les échantillons S11 à S20.</i>	21
<i>Tableau 4 : Analyse des métaux, HAP, PCB et pesticides organo-chlorés sur les échantillons S21 à S30.</i>	22
<i>Tableau 5 : Analyse des métaux, HAP, PCB et pesticides organo-chlorés sur les échantillons S31 à S40.</i>	23

PRÉAMBULE

Dans le cadre de la réalisation de la Zone d'Aménagement Concertée des Hauts Plateaux, le bureau d'études en environnement LETOURNEUR CONSEIL a été missionné afin de réaliser un état initial de pollution des sols au droit du futur projet. Ce diagnostic initial de pollution est effectué pour le compte du Maître d'Ouvrage, la Chambre du Commerce et de l'Industrie d'Amiens (C.C.I. d'Amiens).

L'objectif est de déterminer une éventuelle pollution liée aux activités exercées précédemment sur ou autour du site et, si il y a lieu, de préciser la nature, la localisation et l'étendue des principales zones de pollution pouvant avoir une incidence dans le cadre de l'aménagement envisagé. L'obtention de ces informations de terrain passe par une phase d'investigation de sol avec la réalisation de sondages.

Une copie d'extrait cadastral nous a été fournie par le Maître d'Ouvrage.

Le site est à proximité immédiate de l'autoroute A16 à équidistance des villes d'Amiens et d'Abbeville. Plus précisément, le projet d'aménagement est implanté au droit des communes de Mouflers et de L'Etoile ; dans le département de la Somme (80).

L'accès aux parcelles s'effectue par la route nationale n°35 qui traverse le site suivant un axe sud-est/nord-ouest.

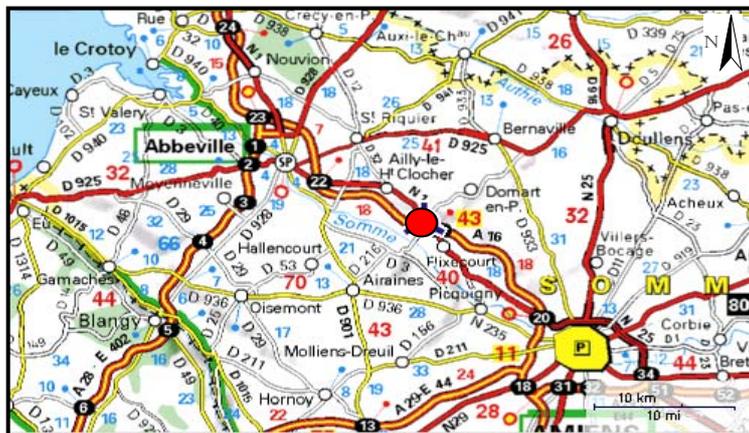


Figure 1 : Plan de localisation du site étudié à un niveau régional.
Source : Site Internet Viamichelin

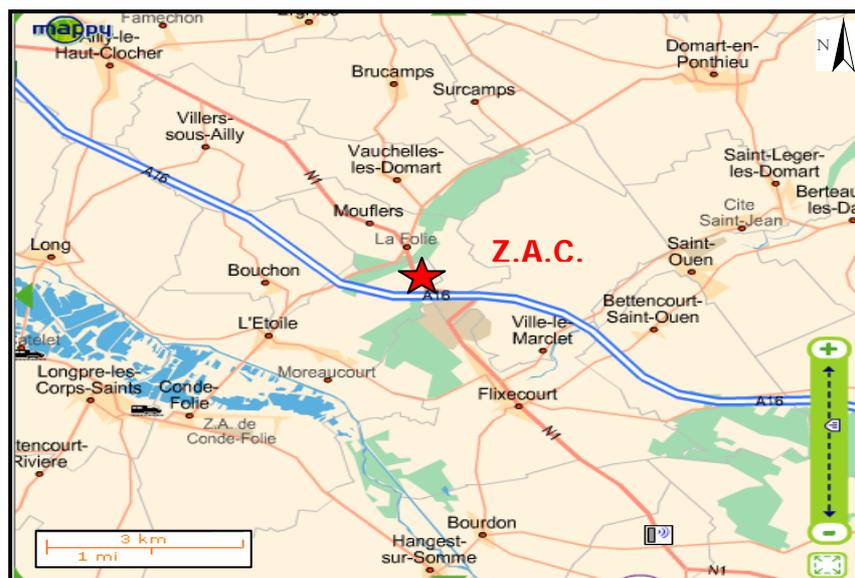


Figure 2 : Plan de localisation du site étudié à un niveau local.
Source : Site Internet MAPPY

I. VISITE DU SITE

1. SITE *SENSU STRICTO*

Lors de notre intervention, nous avons pu observer que le site d'étude correspondait à des parcelles à vocation agricole. Elles sont toutes l'objet de pratiques culturales.

La zone d'étude s'étend sur 86 ha 46 a et 98 ca. Les parcelles concernées sont :

- commune de Mouflers :
 - Section ZC parcelle n°5 ;
 - Section ZD parcelles n°2 et n°3.
- commune de L'Etoile :
 - Section AK parcelle n°18, 19, 20, 90, 93 et 96 ;
 - Section ZC parcelle n°10.

L'emprise de ce projet est traversée par la route nationale n°35. Ainsi, à l'est de cette route un peu plus de 48 hectares de terrain sont contenus dans le périmètre de la ZAC et un peu plus de 38 hectares à l'ouest.



Photographie panoramique depuis l'extrémité sud-est du site (parcelle ZD2)



Photographie panoramique depuis le nord du site (parcelle ZC5)



Photographie panoramique depuis le sud-ouest du site (parcelle AK93 et 96)

Le site se localise en sommet d'interfluve. L'altitude des terrains investigués varie entre 111 mètres et 95 mètres environ (voir figure 3). Cette situation topographique engendre des écoulements superficiels de direction variable.

À l'ouest de la route nationale 35, un point haut topographique a été identifié au sud-ouest des parcelles. Il correspond à l'amont hydrologique de cette partie du site étudié.

Les écoulements sont donc de direction :

- nord-ouest au droit des parcelles AK 90, AK 18, AK 19 et AK 20 ;
- sud-est au droit de la parcelle ZC10
- nord-ouest et sud-est au droit des parcelles AK96 et AK93

Les écoulements de direction nord-ouest sont dirigés vers le Bois de l'Etoile.

Les ruissellements de direction opposée s'écoulent vers l'autoroute A16 (en contrebas des terrains).

À l'est de la route nationale 35, un point haut topographique a été identifié au nord-est de la parcelle ZC5. Il correspond à l'amont hydrologique de cette partie du site étudié.

Les écoulements sont donc de direction :

- nord-ouest sur les parties nord-ouest des parcelles ZB3 et ZC5 ;
- sud-est sur les autres secteurs.

Les écoulements de direction nord-ouest sont dirigés vers le Bois de Meulan.

Les ruissellements de direction opposée s'écoulent vers une vallée sèche orienté ouest/est et appelé Fond du Bois Riquier.

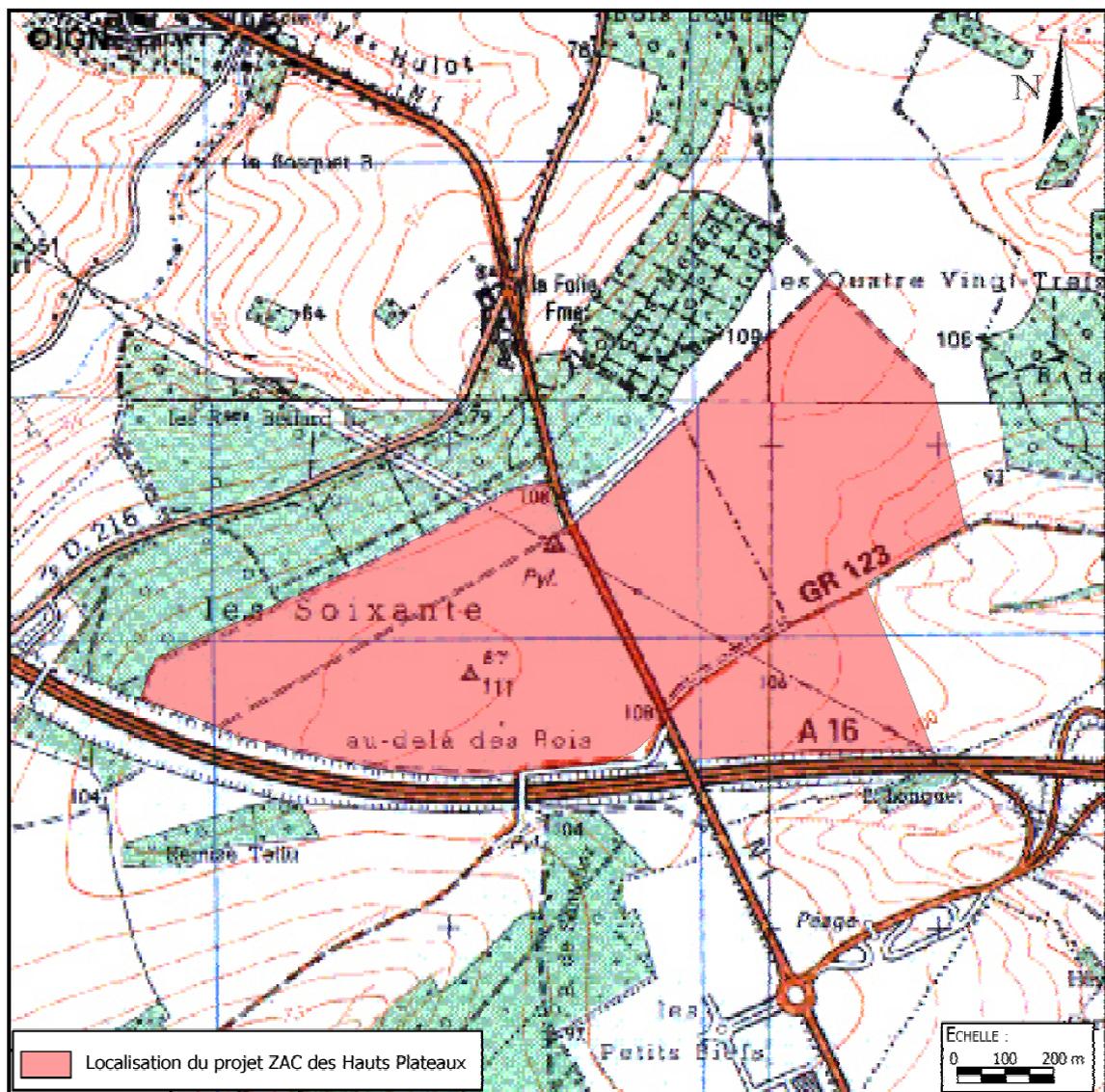


Figure 3 : Extrait de l'assemblage des cartes IGN 2207E et 2208E
Infoterre BRGM

2. ABORDS DU SITE

Le site est entouré par :

- l'autoroute A16 en limite sud ;
- le bois nommé « Au Bois de l'étoile » à l'Ouest ainsi qu'au nord-ouest ;
- au nord, une bande composée de terres cultivées d'environ 50 mètres de large puis un bois nommé « Derrière le Bois Meulan » ;
- des parcelles agricoles au nord-est et à l'est, parcelles situées sur la commune de Mouflers.

L'occupation des sols au nord de l'autoroute A16 est essentiellement agricole. Au sud de l'A16, les terrains correspondent à la zone d'activités dite « les Hauts du Val de Nièvre ».

Dans l'angle formé par l'extrémité ouest du Bois de l'étoile et le chemin d'exploitation longeant l'autoroute A16, il existe une parcelle de quelques centaines de mètres carrés qui, lors de notre visite ne faisait pas l'objet d'une utilisation agricole.

Situé à l'extrémité ouest du site d'étude tout en étant exclu de la zone d'investigation, ce terrain enherbé présentait à sa surface des traces de véhicules ayant semble-t-il fait un rodéo.

À l'extrémité nord-est de la zone d'investigation, à proximité immédiate de la jonction entre le chemin de remembrement en limite nord du site et celui représentant sa limite est, il a été constaté le dépôt, apparemment récent, de calcaire concassé.

En dehors de ces deux points, les terrains à proximité du site d'étude étaient soit occupés par des bois soit cultivés.

II. INVESTIGATIONS DE TERRAIN

1 CHAINE ANALYTIQUE RETENUE

Les sondages ont été réalisés par :

ROC SOL
30 ter Rue d'Estienne d'Orves
92120 MONTROUGE

Le suivi du chantier ainsi que le prélèvement et le conditionnement des sols ont été réalisés par :

LETOURNEUR CONSEIL
76-78 Rue Victor Cresson
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX

Les transports journaliers entre le chantier et le laboratoire d'analyse ont été réalisés par :

TNT
Rue du Santerre
Zone industrielle Nord
80 000 AMIENS

Les analyses ont été effectuées par :

Laboratoire EUROFINS ANALYTICO
9 avenue de Laponie
Les Ulis
91967 COURTABOEUF Cedex



2. DESCRIPTION DES TRAVAUX REALISES

Le but de la campagne de reconnaissance et de la phase d'investigation est de déceler d'éventuelles sources de pollution présentes sur le site.

Au cours de cette campagne, réalisée les 20, 21 et 22 février 2007, nous avons pu :

- Observer les caractéristiques géologiques et organoleptiques du sous-sol,
- Prélever des échantillons de sols hors nappe pour évaluer leur qualité au travers d'analyses réalisées par un laboratoire extérieur.

1.1 Forages à la tarière

Le programme d'investigation a été élaboré par LETOURNEUR-CONSEIL.

Les travaux de forages ont été réalisés par l'entreprise ROCSOL qui connaît les conditions géologiques locales et maîtrise les contraintes environnementales.

L'implantation des sondages a été pensée afin de limiter au maximum les zones d'ombre tout en s'adaptant aux exigences du site. Les forages ont donc été implantés selon les possibilités d'accès pour la foreuse sur le site. Des contraintes d'intervention ont été émises par le propriétaire des parcelles étudiées. Ce dernier n'a pas souhaité que la foreuse intervienne au droit des terres cultivées. Ainsi, nous nous sommes appliqués à sonder les terrains situés le long des chemins communaux et des accès créés pour le passage des véhicules agricoles.

Quarante forages à la tarière mécanique de 100 mm de diamètre ont été réalisés à l'aide d'une foreuse Comashio géo 305. Les sondages ont tous été descendus à une profondeur moyenne de 3,00 m sous le terrain naturel. Les tiges ont été nettoyées à l'eau déminéralisée entre chaque prélèvement. Toutes les précautions ont été prises pour éviter les contaminations croisées entre chaque échantillonnage.

La figure de localisation des sondages ci-après (figure 4) n'est donnée qu'à titre indicatif, les implantations n'ayant pas été relevées par un géomètre. Ce plan de localisation des sondages a pour document de base un extrait de feuille cadastrale sur laquelle a été ajouté les chemin d'exploitation agricole emprunté lors de notre intervention.

1.2 Plan analytique des sols

Du fait de l'absence d'étude documentaire concernant les activités sur le site et sur son voisinage, Letourneur Conseil a opté pour un échantillonnage dit « stratégique ». Ainsi, au total, ce sont quarante échantillons de sols qui ont été sélectionnés. Expédiés vers le laboratoire à la fin de chaque journée d'intervention, les échantillons ont été conservés dans des flaconnages adaptés aux paramètres recherchés et transportés en glacières. Le laboratoire est agréé et accrédité COFRAC. L'ensemble des échantillons a été conditionné dans des bocaux en verre opaque, maintenu à une température favorable à la conservation des polluants au sein des prélèvements. L'ensemble des prescriptions réglementaires de la chaîne analytique a été respecté (type de flaconnage, température de conservation, délai entre le prélèvement et l'analyse, etc.).



Les analyses ont été effectuées en vue de déterminer la présence de :

- 16 Métaux lourds : Cadmium, Chrome, Cuivre, Nickel, Plomb, Zinc, Arsenic, Mercure, Antimoine, Baryum, Béryllium, Cobalt, Molybdène, Sélénium, Etain, Vanadium;
- Hydrocarbures totaux ;
- 14 Hydrocarbures mono aromatiques et 16 Hydrocarbures poly-aromatiques ;
- 22 Hydrocarbures chlorés volatils et 14 autres Hydrocarbures chlorés ;
- 11 Chlorobenzènes ;
- 7 PCB (polychlorobiphényles) ;
- 12 Chlorophénols ;
- Pesticides (14 organochlorés, 17 organophosphatés et 7 organo-azotés) ;
- 12 Phénois.

Ce programme analytique permet de détecter la plupart des polluants d'origine industrielle et agricole.

2. OBSERVATIONS IN SITU

2.1 Présentation des forages

Les formations rencontrées lors des forages sont relativement homogènes.

La succession lithologique rencontrée est la suivante :

- Un horizon remanié brun argileux à argilo-sableux. Son épaisseur correspond approximativement au socle de labour soit 0,30 mètre. Les sondages n'ayant pas rencontré cet horizon sont ceux réalisés au droit des chemins communaux soit S4, S5, S7, S31, S34, S35 et S36 ;
- Un faciès argileux marron de texture plastique. L'épaisseur maximale recoupée lors de ces sondages a été de 2,70 mètres. Seuls les sondages S15 et S16 n'ont pas rencontré cet horizon ;
- Un faciès ocre argileux de texture plastique. Des fragments de silex ont été observés dans cet horizon. Son épaisseur maximale est de 1,90 mètres. Sur 22 des 40 sondages, cet horizon n'a pas été rencontré soit sur S1, S5, S8, S9, S10, S11, S15, S24, S26, S27, S28, S30 à S40;
- Une formation calcaire blanchâtre assimilable à la craie. Cette formation n'a pas toujours été visible lors des travaux de foration. Celle-ci a été recoupée à partir d'une profondeur minimale de 0,50 mètre sur S15, sondage sur lequel le niveau de labour repose directement sur la craie.

Les faciès argileux de teinte marron et ocre sont assimilables à la formation de limons des plateaux.

Aucune arrivée d'eau n'a été observée au cours de la foration.

Le plan d'implantation et les coupes géologiques de chaque forage sont donnés dans les figures suivantes.

L'ingénieur n'a décelé aucun indice organoleptique remarquable en matière de pollution de sol sur les matériaux extraits des puits :

- ⇒ Pas d'odeur suspecte,
- ⇒ Pas de suintement,
- ⇒ Pas de texture anormale,
- ⇒ Pas de teinte inhabituelle dans ces faciès.

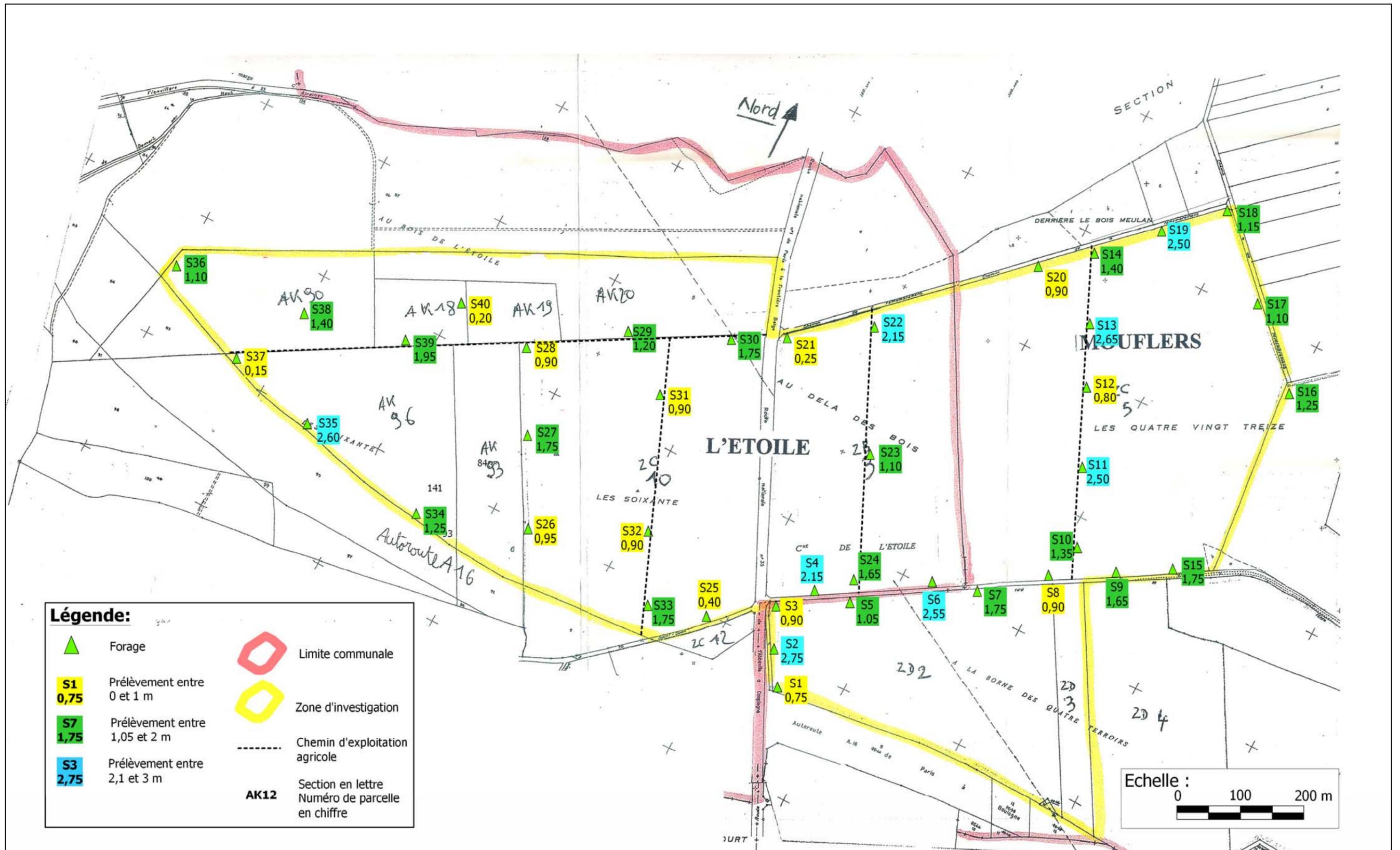


Figure 4 : Schéma d'implantation des sondages

2.2 Choix des échantillons

Les recherches portent sur les niveaux supérieurs, les prélèvements ont donc été faits par un ingénieur, à une profondeur maximale de 3 m. L'ensemble des fouilles a atteint la profondeur de 3 mètres.

Nous avons prélevé de manière systématique un échantillon par sondage. Sur chaque profil longitudinal et transversal, les échantillons ont été prélevés à des profondeurs variables. Les échantillons ont été prélevés majoritairement entre 0 et 2 mètres, dans le faciès le plus présent sur le site à savoir les limons marrons.

	Sondages concernés	Nombre de prélèvements
0 - 1 m	S1, S3, S8, S12, S15, S20, S21, S25, S26, S28, S31, S32, S37 et S40	14
1.05 - 2 m	S5, S7, S9, S10, S14, S16, S17, S18, S23, S24, S27, S29, S30, S33, S34, S36, S38 et S39	18
2.1 - 3 m	S2, S4, S6, S11, S13, S19, S22 et S35	8
Nombre de prélèvements		40

Tableau 1 : Choix des échantillons en fonction de la profondeur

	Sondages concernés	Nombre de prélèvements
Terre de labour	S37, S40	2
piste	S21, S25	2
Limons marron	S1, S3, S4, S5, S7, S8, S9, S11, S12, S14, S17, S18, S23, S24, S26, S27, S28, S30, S31, S32, S33, S34, S36, S38, S39	25
Limons ocres	S2, S6, S13, S16, S19, S20, S29	7
craie	S10, S15, S22, S35	4
Nombre de prélèvements		40

Tableau 2 : Choix des échantillons en fonction du type de matériaux

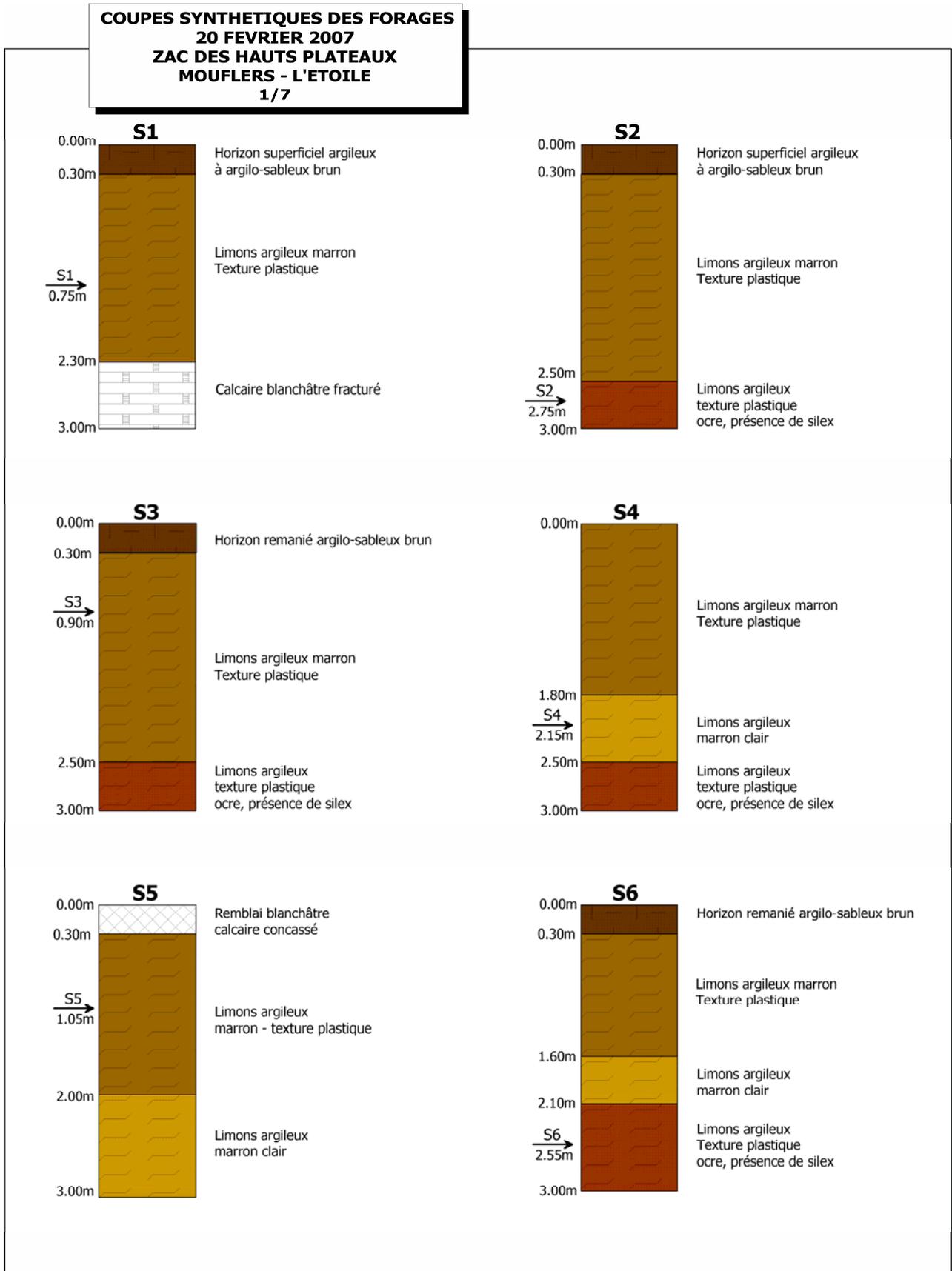


Figure 5 : log des sondages S1 à S6

COUPES SYNTHETIQUES DES FORAGES
20 FEVRIER 2007
ZAC DES HAUTS PLATEAUX
MOUFLERS - L'ETOILE
2/7

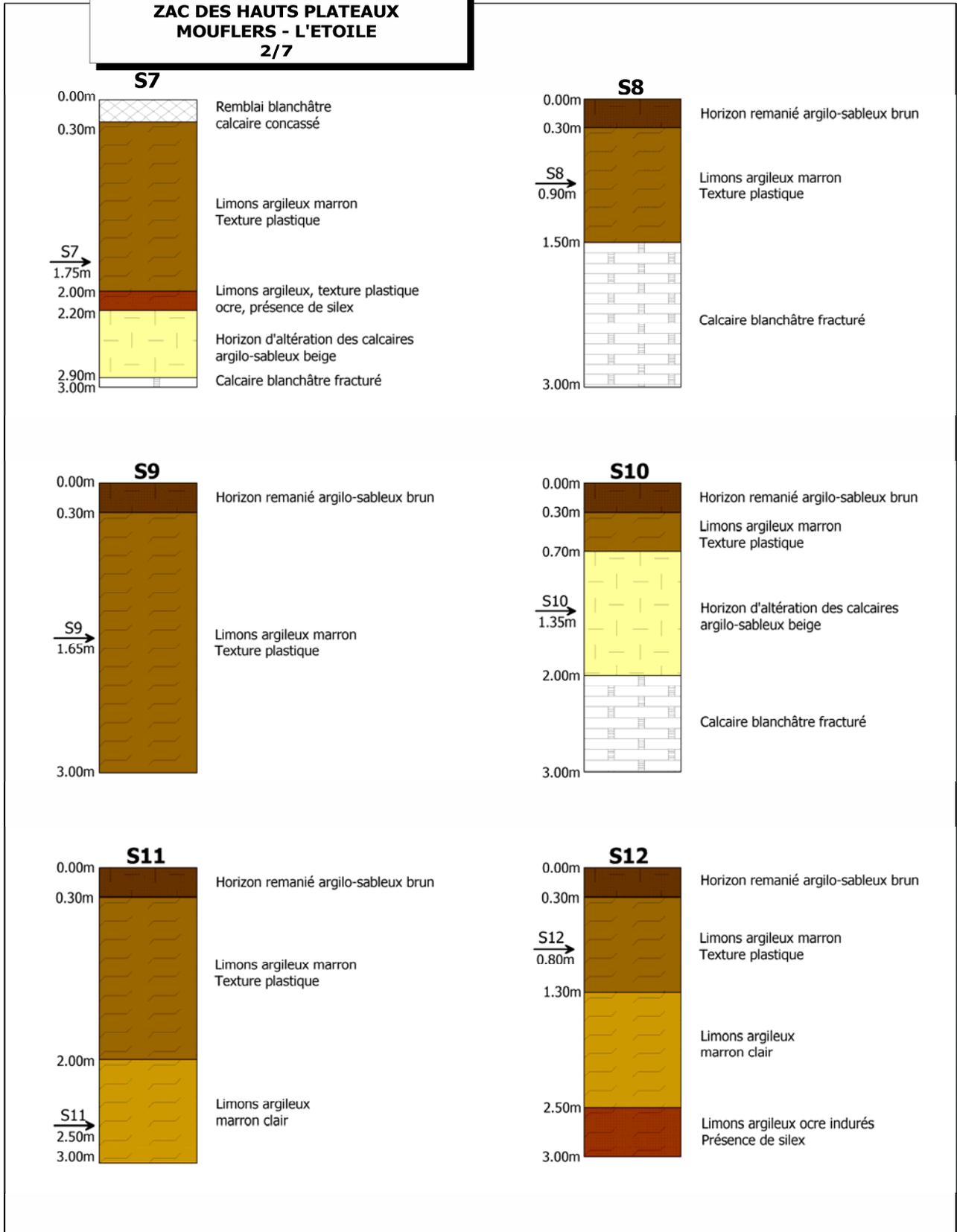


Figure 6 : log des sondages S7 à S12

COUPES SYNTHETIQUES DES FORAGES
20/21 FEVRIER 2007
ZAC DES HAUTS PLATEAUX
MOUFLERS - L'ETOILE
3/7

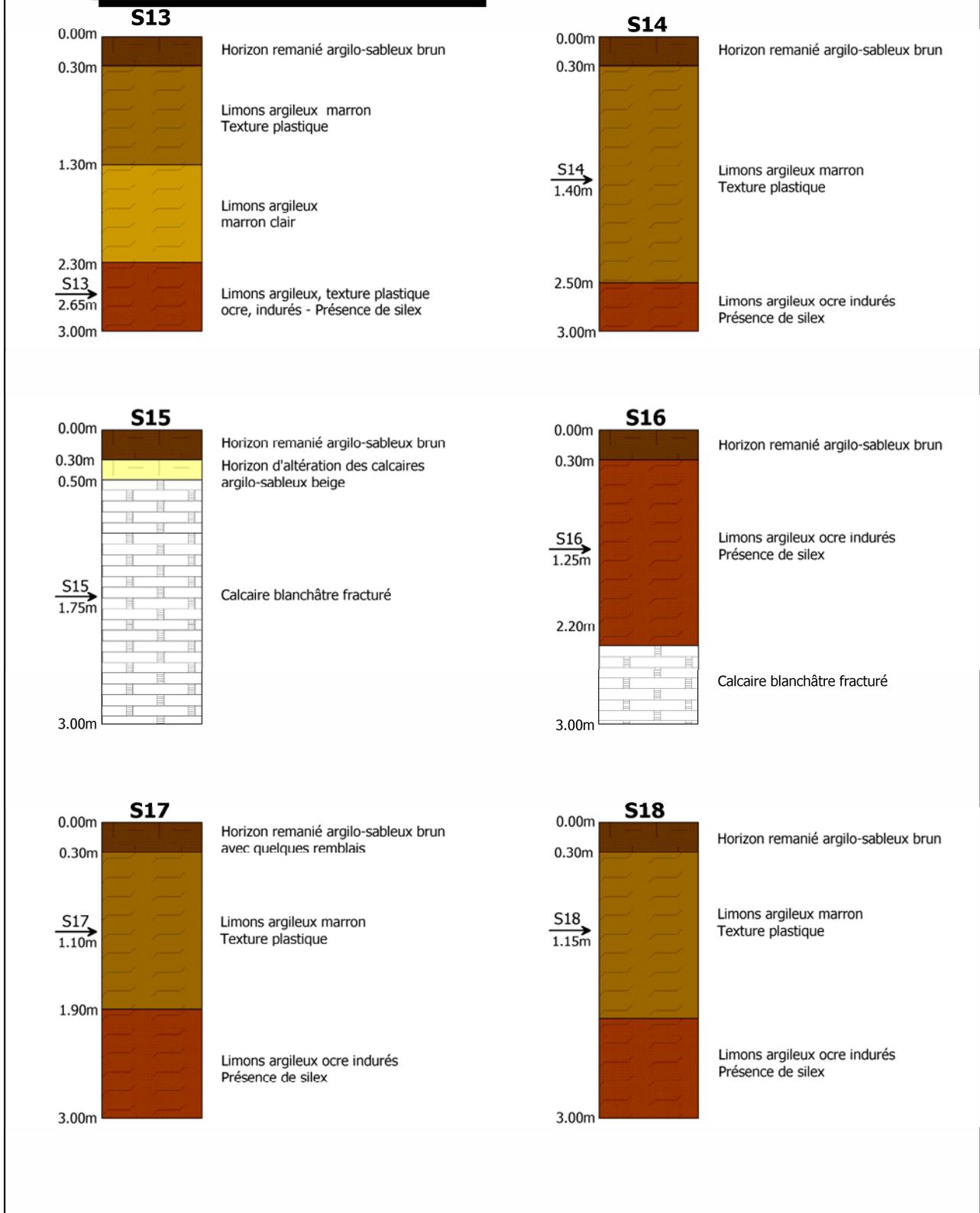


Figure 7 : log des sondages S13 à S18

COUPES SYNTHETIQUES DES FORAGES
21 FEVRIER 2007
ZAC DES HAUTS PLATEAUX
MOUFLERS - L'ETOILE
4/7

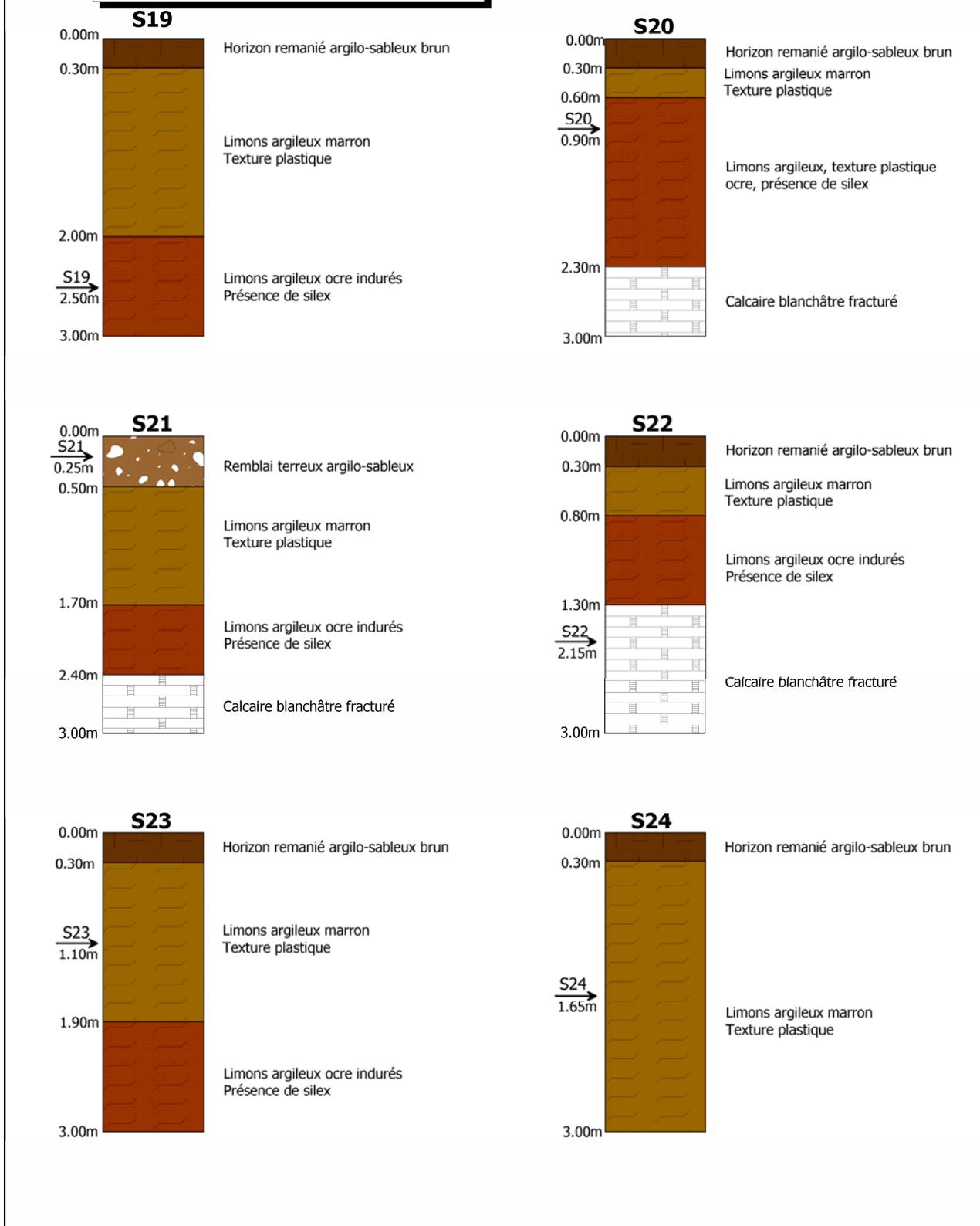


Figure 8: log des sondages S19 à S24

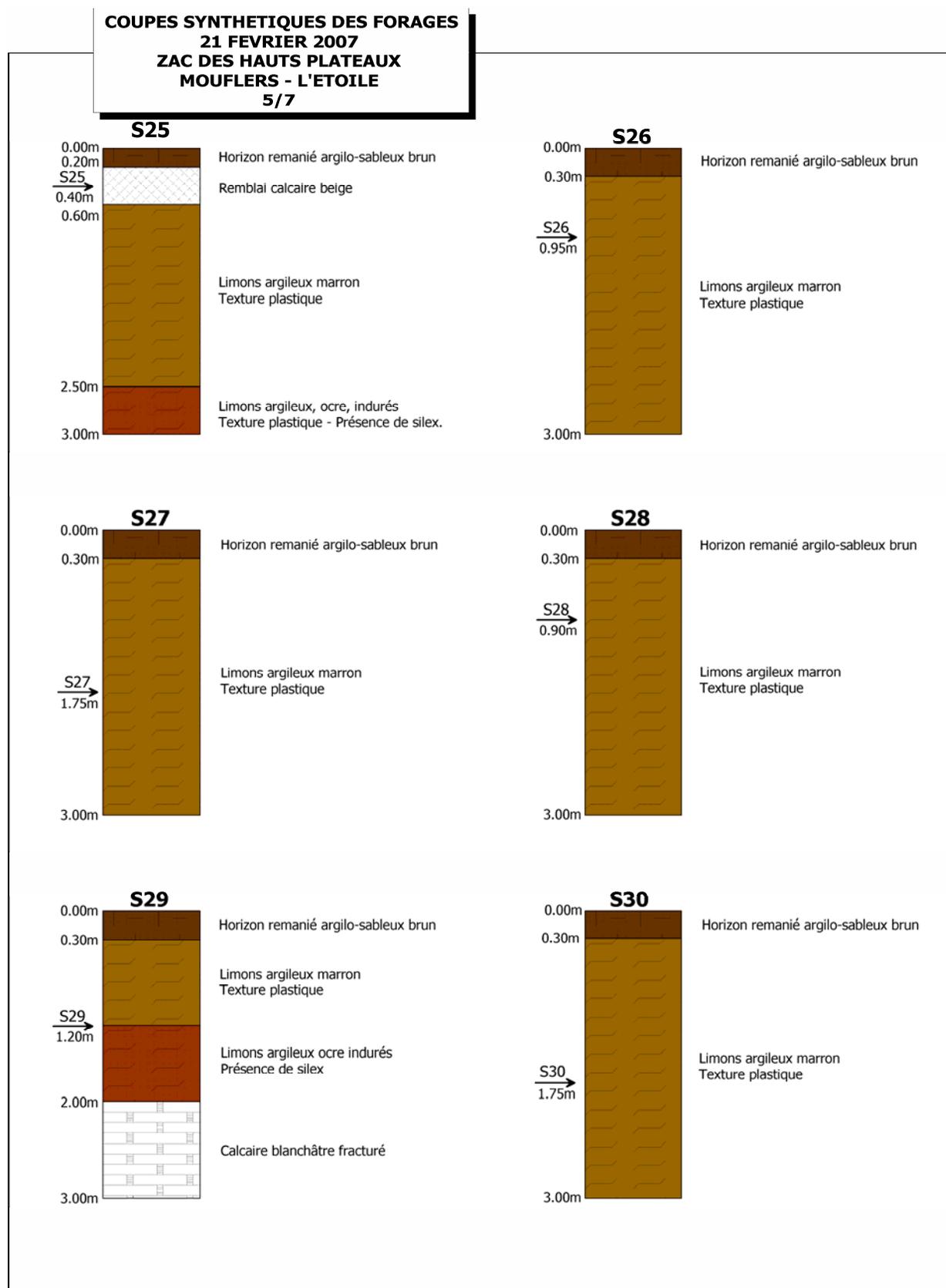


Figure 9 : log des sondages S25 à S30

COUPES SYNTHETIQUES DES FORAGES
21/22 FEVRIER 2007
ZAC DES HAUTS PLATEAUX
MOUFLERS - L'ETOILE
6/7

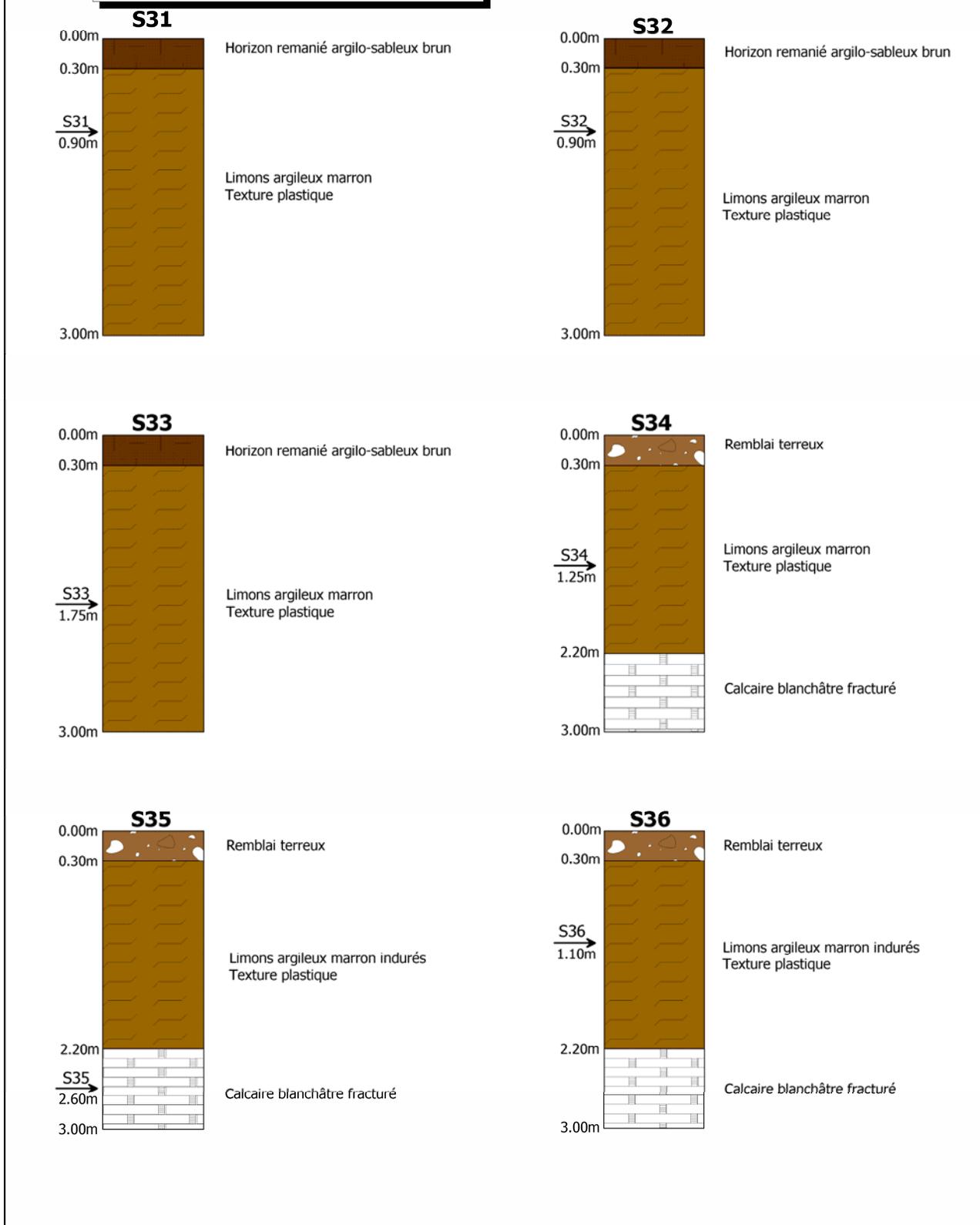


Figure 10 : log des sondages S31 à S36

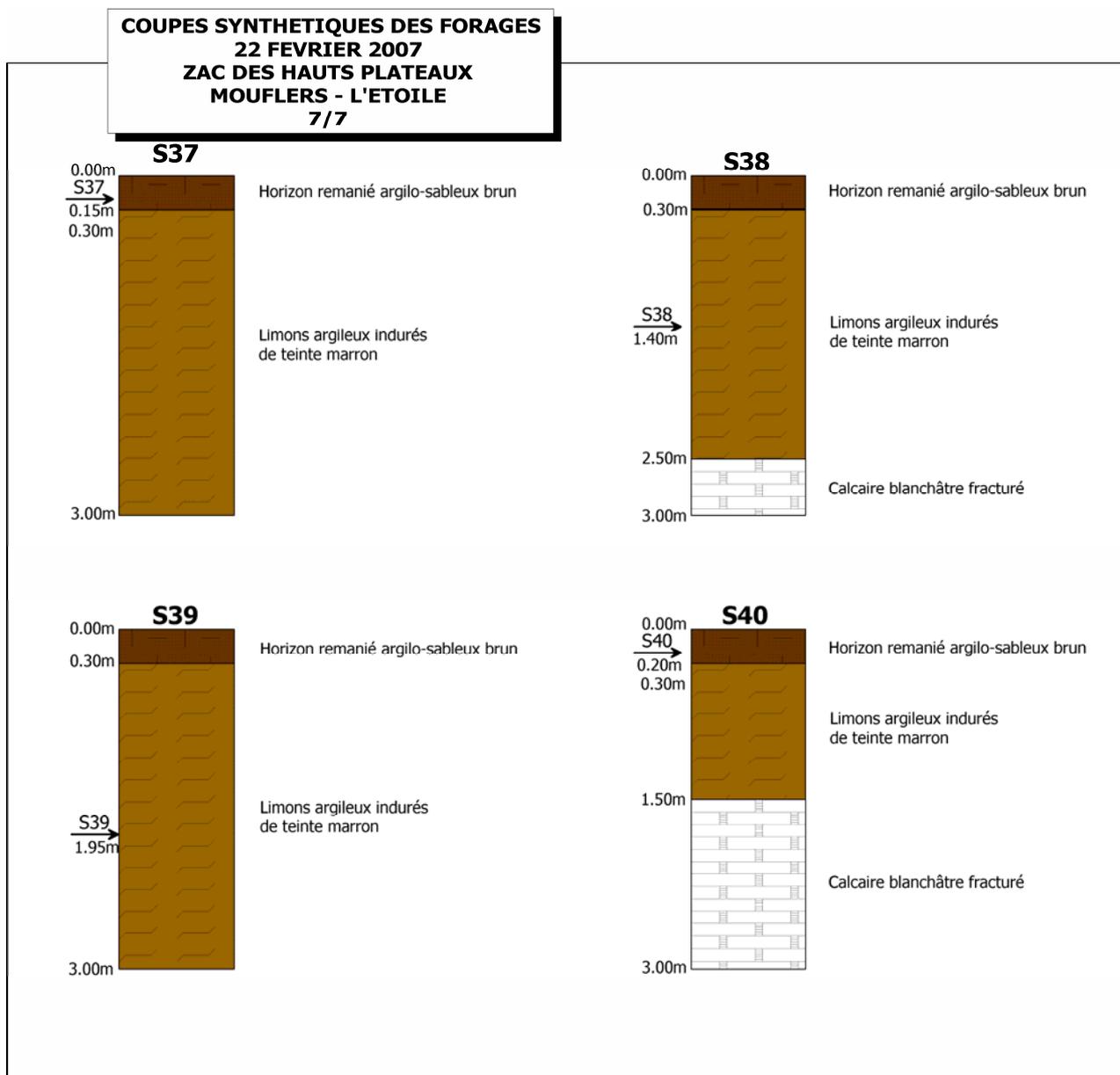


Figure 11 : log des sondages S37 à S40

3. ANALYSES PHYSICO-CHEMIQUES DES ECHANTILLONS

Les rapports d'analyses originaux sont donnés en annexe.

3.1 Résultats des analyses

Les résultats des analyses chimiques réalisées par le laboratoire EUROFINs sont présentés dans les tableaux suivants, classés par profondeurs croissantes et dont le code couleur correspond à :

-  : Valeurs inférieures au seuil de détection de l'élément en laboratoire.
-  : Analyses non demandées.
-  : Valeur seuil non déterminée.
-  : Valeurs supérieures à la VDSS mais inférieure à la VCI sensible.
-  : Valeurs supérieures à la VCI sensible mais inférieure à la VCI non sensible.
-  : Valeurs supérieures à la VCI non sensible.

VDSS : Valeur de Définition de Source Sol. Ces valeurs ont été définies selon le guide méthodologique de Ministère de l'environnement intitulé « Gestion des sites (potentiellement) pollués » - Version 2 – Mars 2000. Elles permettent de définir la source de pollution constituée d'un sol.

Valeur guide française, spécifique d'une substance, devant servir à identifier une source de pollution constituée de sols, et à délimiter sa surface. Valeur à utiliser dans le cadre de la mise en oeuvre de la méthode nationale d'évaluation simplifiée des risques.

VCI : Valeur de Constat d'Impact pour un usage sensible ou non sensible. Ces valeurs ont été définies selon le guide méthodologique de Ministère de l'environnement intitulé « Gestion des sites (potentiellement) pollués » - Version 2 – Mars 2000.

Valeur guide française générique, utilisée dans le cadre de la méthode nationale d'évaluation simplifiée des risques, permettant de constater l'impact de la pollution d'un milieu, en fonction de son usage. Ces valeurs prennent en compte les risques chroniques pour la santé des populations liés à l'usage actuel des sites. Elles sont définies pour deux types d'usage, l'un sensible (résidentiel avec potager), l'autre industriel.

Rappelons que ces valeurs guides ne représentent pas des seuils de réhabilitation ou de dépollution. Elles n'ont de signification que pour la définition de la source de pollution d'un sol et la notation de l'impact. Il ne s'agit pas de valeur pouvant être assimilée à des objectifs de réhabilitation, ces derniers étant définis selon une démarche d'évaluation détaillées des risques, en général spécifique à chaque site étudié.

Seuls les composés présentant au moins une valeur supérieure au seuil de détection ont été synthétisés dans les tableaux ci-dessous.

	Unité	VDSS	VCI usage sensible	VCI usage non sensible	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
Profondeur	m				0,75	2,75	0,90	2,15	1,05	2,55	1,75	0,90	1,65	1,35
Lithologie					Limons marron	Limons ocre	Limons marron	Limons clair	Limons marron	Limons ocre	Limons marron	Limons marron	Limons marron	Horizon altération
Caractérisation														
Matière sèche	% (w/w)				82,5	81,1	83,3	82,5	81,2	85	80,8	81,7	81,1	79,5
Métaux														
Arsenic (As)	mg/kg ms	19	37	120	8	10	6	8	7	8	8	8	6	--
Baryum (Ba)	mg/kg ms	312	625	3 125	95	110	79	100	70	80	88	98	72	38
Beryllium (Be)	mg/kg ms	250	500	500	1	2	--	1	--	--	1	2	1	--
Cadmium (Cd)	mg/kg ms	10	20	60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,4
Chrome (Cr)	mg/kg ms	65	130	7 000	38	77	37	45	35	49	35	56	29	16
Cobalt (Co)	mg/kg ms	120	240	1 200	13	18	10	10	10	9	10	12	11	5
Cuivre (Cu)	mg/kg ms	95	190	950	12	21	13	13	14	12	15	16	13	6
Mercurure (Hg)	mg/kg ms	3,5	7	600	0,10	0,15	0,07	0,09	0,08	0,10	0,12	0,13	0,09	0,09
Plomb (Pb)	mg/kg ms	200	400	2 000	13	18	11	13	12	13	12	14	11	5
Molybdène (Mo)	mg/kg ms	100	200	1 000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg ms	70	140	900	27	43	25	27	28	21	28	31	25	14
Vanadium (V)	mg/kg ms	280	560		49	90	41	54	43	56	46	68	43	21
Zinc (Zn)	mg/kg ms	4 500	9 000		45	76	42	50	43	44	46	60	44	28
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques														
Naphtalène	mg/kg ms	23	46		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Acénaphthylène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Acénaphthène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fluorène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phénanthrène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Anthracène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fluoranthène	mg/kg ms	3 050	6 100		0,01	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Pyrène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthracène	mg/kg ms	3,5	7	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chrysène	mg/kg ms	5 175	10 350	25 200	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg ms				0,01	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg ms	450	900	2 520	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg ms	3,5	7	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Indeno(123cd)pyrène	mg/kg ms	8	16,1	252	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HAP 16 EPA (somme)	mg/kg ms				0,01	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HAP 10 VROM (somme)	mg/kg ms				0,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Polychlorobiphényles (PCB)														
PCB 28	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SOMME PCB (6)	mg/kg ms	0,05	0,1	17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SOMME PCB (7)	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Pesticides Organo Chlorés														
4,4 -DDE	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,4 -DDE	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,4 -DDT	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,4 -DDD + 2,4 -DDT	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,4 -DDD	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DDE/DDE/DDD (somme)	mg/kg ms	2	4	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tableau 2 : Analyse des métaux, HAP, PCB et pesticides organo-chlorés sur les échantillons S1 à S10



	Unité	VDSS	VCI usage sensible	VCI usage non sensible	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20
Profondeur	m				2,50	0,80	2,65	1,40	1,75	1,25	1,10	1,15	2,50	0,90
Lithologie					Limons clair	Limons marron	Limons ocre	Limons marron	Calcaire	Limons ocre	Limons marron	Limons marron	Limons ocre	Limons ocre
Caractérisation														
Matière sèche	% (w/w)				84,7	81,8	84,6	81,6	77,8	78,6	81,2	81,7	81,9	75,1
Métaux														
Arsenic (As)	mg/kg ms	19	37	120	7	8	7	8	--	12	8	9	10	14
Baryum (Ba)	mg/kg ms	312	625	3 125	62	77	65	86	24	110	86	71	82	110
Beryllium (Be)	mg/kg ms	250	500	500	--	1	--	1	--	2	--	1	2	3
Cadmium (Cd)	mg/kg ms	10	20	60	--	--	--	--	0,4	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	mg/kg ms	65	130	7 000	27	34	42	39	7	77	34	34	56	120
Cobalt (Co)	mg/kg ms	120	240	1 200	10	10	9	11	2	16	15	11	25	11
Cuivre (Cu)	mg/kg ms	95	190	950	11	13	12	14	3	25	14	14	20	27
Mercure (Hg)	mg/kg ms	3,5	7	600	0,08	0,08	0,13	0,09	0,07	0,22	0,1	0,06	0,15	0,33
Plomb (Pb)	mg/kg ms	200	400	2 000	10	11	12	12	--	20	14	14	18	18
Molybdène (Mo)	mg/kg ms	100	200	1 000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg ms	70	140	900	22	27	17	25	9	47	23	24	34	49
Vanadium (V)	mg/kg ms	280	560		37	45	55	56	11	92	43	47	74	130
Zinc (Zn)	mg/kg ms	4 500	9 000		33	44	37	47	23	85	41	48	69	99
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques														
Naphtalène	mg/kg ms	23	46		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Acénaphylène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Acénaphthène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fluorène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phénanthrène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Anthracène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fluoranthène	mg/kg ms	3 050	6 100		--	--	--	--	--	--	0,04	--	--	--
Pyrène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	0,02	--	--	--
Benzo(a)anthracène	mg/kg ms	3,5	7	25	--	--	--	--	--	--	0,02	--	--	--
Chrysène	mg/kg ms	5 175	10 350	25 200	--	--	--	--	--	--	0,03	--	--	--
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	0,03	--	--	--
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg ms	450	900	2 520	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg ms	3,5	7	25	--	--	--	--	--	--	0,02	--	--	--
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)peryène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	0,01	--	--	--
Indeno(123cd)pyrène	mg/kg ms	8	16,1	252	--	--	--	--	--	--	0,01	--	--	--
HAP 16 EPA (somme)	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	0,13	--	--	--
HAP 10 VROM (somme)	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	0,19	--	--	--
Polychlorobiphényles (PCB)														
PCB 28	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SOMME PCB (6)	mg/kg ms	0,05	0,1	17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SOMME PCB (7)	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Pesticides Organo Chlorés														
4,4 -DDE	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,4 -DDE	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,4 -DDT	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,4 -DDD + 2,4 -DDT	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,4 -DDD	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DDT/DDE/DDD (somme)	mg/kg ms	2	4	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tableau 3 : Analyse des métaux, HAP, PCB et pesticides organo-chlorés sur les échantillons S11 à S20

	Unité	VDSS	VCI usage sensible	VCI usage non sensible	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30
Profondeur	m				0,25	2,15	1,10	1,65	0,40	0,95	1,75	0,90	1,20	1,75
Lithologie					Remblai	Calcaire	Limons marron	Limons marron	Remblai	Limons marron	Limons marron	Limons marron	Limons ocre	Limons marron
Caractérisation														
Matière sèche	% (w/w)				87,9	78,2	82,4	82,5	78,4	81,9	82,6	82,9	79,2	86,7
Métaux														
Arsenic (As)	mg/kg ms	19	37	120	8	--	9	7	--	8	8	7	12	5
Baryum (Ba)	mg/kg ms	312	625	3 125	53	14	82	63	31	85	74	60	140	43
Béryllium (Be)	mg/kg ms	250	500	500	--	--	1	--	--	1	1	--	2	--
Cadmium (Cd)	mg/kg ms	10	20	60	--	0,3	--	--	0,3	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	mg/kg ms	65	130	7 000	41	--	39	31	13	40	36	29	83	22
Cobalt (Co)	mg/kg ms	120	240	1 200	13	--	11	10	4	11	9	10	18	7
Cuivre (Cu)	mg/kg ms	95	190	950	13	--	14	14	4	13	13	13	23	7
Mercuré (Hg)	mg/kg ms	3,5	7	600	0,1	--	0,09	0,08	0,08	0,1	0,1	0,07	0,22	0,06
Plomb (Pb)	mg/kg ms	200	400	2 000	13	--	13	11	5	14	12	11	20	10
Molybdène (Mo)	mg/kg ms	100	200	1 000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg ms	70	140	900	18	2	26	27	9	25	21	24	57	9
Vanadium (V)	mg/kg ms	280	560		40	5	50	41	18	49	46	40	110	34
Zinc (Zn)	mg/kg ms	4 500	9 000		31	19	50	43	29	49	46	39	100	22
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques														
Naphtalène	mg/kg ms	23	46		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Acénaphylène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Acénaphène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fluorène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phénanthrène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Anthracène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fluoranthène	mg/kg ms	3 050	6 100		0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Pyrène	mg/kg ms				0,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthracène	mg/kg ms	3,5	7	25	0,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chrysène	mg/kg ms	5 175	10 350	25 200	0,03	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg ms				0,05	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg ms	450	900	2 520	0,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg ms	3,5	7	25	0,03	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)peryène	mg/kg ms				0,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Indeno(123cd)pyrène	mg/kg ms	8	16,1	252	0,03	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HAP 16 EPA (somme)	mg/kg ms				0,18	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HAP 10 VROM (somme)	mg/kg ms				0,25	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Polychlorobiphényles (PCB)														
PCB 28	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SOMME PCB (6)	mg/kg ms	0,05	0,1	17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SOMME PCB (7)	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Pesticides Organo Chlorés														
4,4 -DDE	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,4 -DDE	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,4 -DDT	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,4 -DDD + 2,4 -DDT	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2,4 -DDD	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DDT/DDE/DDD (somme)	mg/kg ms	2	4	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tableau 4 : Analyse des métaux, HAP, PCB et pesticides organo-chlorés sur les échantillons S21 à S30

	Unité	VDSS	VCI usage sensible	VCI usage non sensible	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40
Profondeur	m				0,90	0,90	1,75	1,25	2,60	1,10	0,15	1,40	1,95	0,20
Lithologie					Limons marron	Limons marron	Limons marron	Limons marron	Calcaire	Limons marron	Horizon remanié	Limons marron	Limons marron	Horizon remanié
Caractérisation														
Matière sèche	% (w/w)				82,2	82	82,3	77,8	77,9	76,9	82,2	78,8	78,8	81,9
Métaux														
Arsenic (As)	mg/kg ms	19	37	120	7	7	7	13	--	14	9	11	11	5
Baryum (Ba)	mg/kg ms	312	625	3 125	78	65	77	140	15	120	67	120	120	53
Beryllium (Be)	mg/kg ms	250	500	500	1	--	1	3	--	2	1	2	2	--
Cadmium (Cd)	mg/kg ms	10	20	60	--	--	--	--	--	--	0,4	--	--	--
Chrome (Cr)	mg/kg ms	65	130	7 000	37	34	34	96	4	97	41	67	76	27
Cobalt (Co)	mg/kg ms	120	240	1 200	11	10	12	23	--	25	14	15	14	10
Cuivre (Cu)	mg/kg ms	95	190	950	14	12	13	24	--	23	9	19	19	6
Mercure (Hg)	mg/kg ms	3,5	7	600	0,09	0,07	0,1	0,16	--	0,14	--	0,1	0,12	--
Plomb (Pb)	mg/kg ms	200	400	2 000	13	11	13	22	--	24	25	18	19	13
Molybdène (Mo)	mg/kg ms	100	200	1 000	--	--	--	--	--	1,3	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg ms	70	140	900	29	27	25	62	4	51	23	44	46	16
Vanadium (V)	mg/kg ms	280	560		48	43	47	110	7	120	51	83	97	35
Zinc (Zn)	mg/kg ms	4 500	9 000		48	43	50	100	23	110	51	87	96	35
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques														
Naphtalène	mg/kg ms	23	46		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Acénaphthylène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Acénaphthène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fluorène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phénanthrène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	0,02	--	--	--
Anthracène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fluoranthène	mg/kg ms	3 050	6 100		--	--	--	--	--	0,01	0,04	--	--	--
Pyrène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	0,02	--	--	--
Benzo(a)anthracène	mg/kg ms	3,5	7	25	--	--	--	--	--	0,01	0,02	--	--	--
Chrysène	mg/kg ms	5 175	10 350	25 200	--	--	--	--	--	0,01	0,02	--	--	--
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	0,03	--	--	--
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg ms	450	900	2 520	--	--	--	--	--	--	0,01	--	--	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg ms	3,5	7	25	--	--	--	--	--	--	0,02	--	--	--
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)peryène	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	0,02	--	--	--
Indeno(123cd)pyrène	mg/kg ms	8	16,1	252	--	--	--	--	--	--	0,01	--	--	--
HAP 16 EPA (somme)	mg/kg ms				--	--	--	--	--	0,03	0,15	--	--	--
HAP 10 VROM (somme)	mg/kg ms				--	--	--	--	--	0,03	0,20	--	--	--
Polychlorobiphényles (PCB)														
PCB 28	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg ms				--	--	--	--	--	0,002	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg ms				--	--	--	--	--	0,006	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg ms				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg ms				--	--	--	--	--	0,006	--	--	--	--
SOMME PCB (6)	mg/kg ms	0,05	0,1	17	--	--	--	--	--	0,013	--	--	--	--
SOMME PCB (7)	mg/kg ms				--	--	--	--	--	0,015	--	--	--	--
Pesticides Organo Chlorés														
4,4 -DDE	mg/kg ms				--	--	--	--	--	0,002	--	--	--	--
2,4 -DDE	mg/kg ms				--	--	--	--	--	0,002	--	--	--	--
4,4 -DDT	mg/kg ms				--	--	--	--	--	0,002	--	--	--	--
4,4 -DDD + 2,4 -DDT	mg/kg ms				--	--	--	--	--	0,009	--	--	--	--
2,4 -DDD	mg/kg ms				--	--	--	--	--	0,004	--	--	--	--
DDT/DDE/DDD (somme)	mg/kg ms	2	4	20	--	--	--	--	--	0,019	--	--	--	--

Tableau 5 : Analyse des métaux, HAP, PCB et pesticides organo-chlorés sur les échantillons S31 à S40

3.2 Interprétation des résultats

Tous les échantillons ont été soumis à l'intégralité des analyses. Ces dernières ont été effectuées en vue de déterminer la présence de :

- Pesticides
- Hydrocarbures
- Phénols
- Éléments chlorés
- Métaux lourds

Dans le suite de ce document, seuls les paramètres dont les résultats sont supérieurs à la limite de détection du laboratoire vont faire l'objet d'une interprétation.

Cela concerne :

- les métaux lourds ;
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- les polychlorobiphényles (PCB) ;
- les pesticides organo-chlorés.

➤ **Pour les métaux lourds :**

Les quarante échantillons prélevés ont été soumis à l'analyse des métaux lourds et présentent les résultats suivants :

Concernant l'arsenic, le Baryum, le béryllium, le cadmium, le cobalt, le cuivre, le mercure, le plomb, le molybdène, le nickel, le zinc et le vanadium, les 40 échantillons prélevés sont exempts de pollution bien que présentant des traces relativement importantes.

Les valeurs en chrome sont inférieures à la valeur de définition de source sol (V.D.S.S.) sur 32 des 40 échantillons prélevés. Les 8 prélèvements (localisation sur la figure 5) dépassant la V.D.S.S. montrent des valeurs qui ne dépassent pas la valeur de constat d'impact en usage sensible (V.C.I. u.s.). Ces teneurs sont présentes :

- o dans certains échantillons de limons des plateaux sous les deux faciès (ocre induré ou argileux marron),
- o entre 0,9 et 2,75 mètres mais pas sur tous les échantillons prélevés à ces côtes,
- o de façon aléatoire sans répondre à une logique de répartition bien que 7 échantillons sur les 8 impactés soient au bord des chemins.

➤ **Pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques :**

Les HAP appartiennent à la famille des composés aromatiques. En France, il n'existe de valeur seuil applicable qu'à sept composés chimiques (Benzo(a)anthracène, Benzo(k)anthracène, Chrysène, Benzo(a)pyrène, Fluoranthène, indeno(1,2,3,c,d)pyrène, Naphtalène.

Sur les quarante échantillons analysés, aucun élément ne présente de valeur supérieure aux valeurs légales.

Il peut simplement être souligné que les échantillons S1, S17, S21, **S36** et S37 présentent des teneurs « traces » bien inférieures aux valeurs guides parmi les différents paramètres de la famille des HAP. Tous ces échantillons ont été prélevés en bord de chemin, néanmoins d'autres prélèvements au droit des mêmes chemins sont vierges de HAP.

Les échantillons prélevés présentent des concentrations inférieures à la valeur guide.

➤ **Pour les Polychlorobiphényles (PCB) :**

L'ensemble des échantillons présente des valeurs inférieures au seuil de détection du laboratoire. Seuls les sondages S36 et S17 montrent des teneurs trace, lesquelles sont inférieures à la valeur seuil.

Les échantillons prélevés présentent des concentrations inférieures à la valeur guide.

➤ **Pour les Pesticides organo-chlorés :**

L'ensemble des échantillons présente des valeurs inférieures au seuil de détection du laboratoire. Seul le S36 montre des teneurs trace, lesquelles sont inférieures à la valeur seuil.

Les échantillons prélevés présentent des concentrations inférieures à la valeur guide.



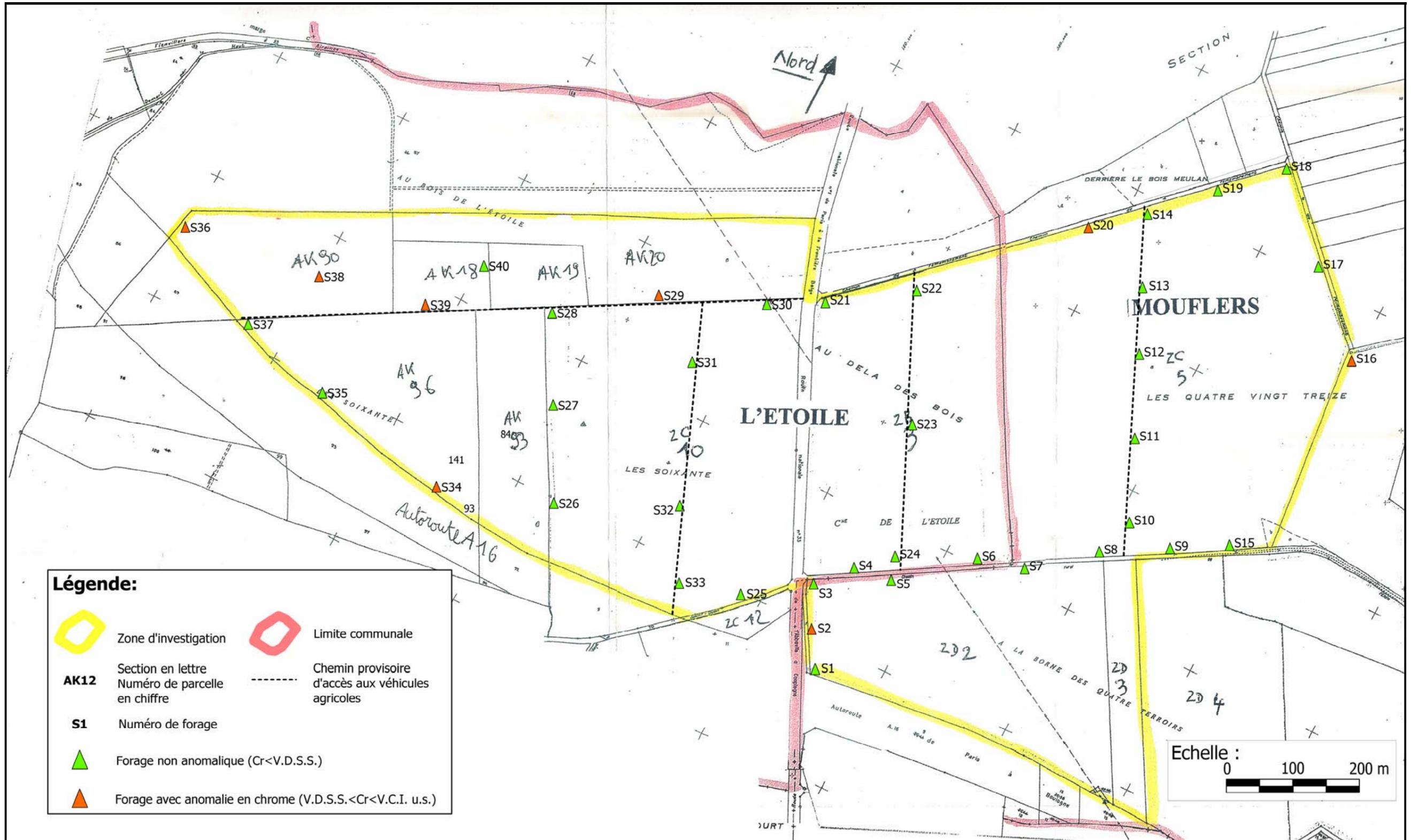


Figure 12 : Plan de localisation des sondages présentant une pollution en chrome

CONCLUSION

Ces conclusions se fondent sur les données disponibles à ce jour. Ces données ne peuvent être considérées comme exhaustives et des actions plus contraignantes ne peuvent être exclues sans la réalisation d'investigations plus approfondies. De plus, ce diagnostic rend compte d'un état au moment des investigations, des actions anthropiques ou naturelles peuvent postérieurement apporter des modifications.

Dans le cadre d'un projet de création d'une Zone d'Aménagement Concertée au droit des communes de Mouflers et L'étoile (80), LETOURNEUR CONSEIL a réalisé quarante sondages à 3,00 m de profondeur afin d'évaluer la qualité environnementale des terrains sous-jacents avant changement d'usage. Plus de 250 éléments généralement de nature anthropique (industrie ou agriculture) ont été recherchés. Différents éléments ont localement été décelés de la famille des métaux lourds, des hydrocarbures aromatiques polycycliques, des pesticides organochlorés et des polychlorobiphényles. Néanmoins, à l'exception du paramètre chrome, aucun prélèvement n'a montré de concentration supérieure à la Valeur de Définition de Source d'un Sol (V.D.S.S.). Le chrome a été mesuré avec des teneurs supérieures à la V.D.S.S. sans toutefois qu'elles ne dépassent la valeur de constat d'impact pour un usage sensible du site (V.C.I. u.s.). L'origine de celui-ci est difficilement explicable aux vues de nos investigations.

Nous avons par ailleurs remarqué que le prélèvement réalisé sur le sondage S36 à 1,10 mètres, à proximité de la limite nord-ouest de la ZAC, sur un secteur non cultivé présentant lors de notre passage des traces de pneus de voiture nombreuses, était le seul à montrer à la fois une pollution au chrome et des traces de HAP, PCB et pesticides. Il peut être important dans le cadre de l'aménagement projeté de vérifier qu'à proximité les terrains ne concentrent pas plus de polluants.

Le site peut donc être considéré comme exempt de pollution au droit des zones sondées sur les éléments recherchés suivants :

- ⇒ Les Hydrocarbures totaux ou huiles minérales;
- ⇒ 14 Hydrocarbures mono aromatiques ;
- ⇒ 16 Hydrocarbures poly-aromatiques ;
- ⇒ 22 Hydrocarbures chlorés volatils ;
- ⇒ 14 autres Hydrocarbures chlorés ;
- ⇒ 11 Chlorobenzènes ;
- ⇒ 7 PCB (polychlorobiphényles) ;
- ⇒ 12 Chlorophénols ;
- ⇒ 14 pesticides organochlorés ;
- ⇒ 17 pesticides organophosphatés ;
- ⇒ 7 pesticides organo-azotés ;
- ⇒ 12 Phénols ;
- ⇒ Arsenic, baryum, béryllium, cadmium, cobalt, cuivre, mercure, plomb, molybdène, nickel, zinc, vanadium.

Une pollution au chrome est avérée et des traces de HAP, PCB et Pesticides organochlorés ont été mises en évidence. La gestion environnementale de l'exploitation peut être mise en cause et/ou la fréquentation des lieux (décharges sauvages en bords de chemin). La présence de chrome ne remet pas en cause le projet ; les teneurs étant largement inférieures à la valeur de constat d'impact pour l'usage futur du site.

Nous vous proposons donc simplement à titre conservatoire et par mesure de précaution de réaliser quelques prélèvements complémentaires à proximité de S36 et de rechercher métaux lourds, HAP, PCB et pesticides.

Vincent LEONARD

Martine LETOURNEUR



Annexe 1 – Planche Photographique





ANNEXE 2 – RESULTATS DES ANALYSES





INDUSTRIE



PARCS ÉOLIENS



ENVIRONNEMENT



ARCHITECTURE



AÉROPORT



Rapport n° 18-18-1050-01-B-QSO

Etude d'impact acoustique – Projet de plateforme logistique Mouflers (80)



ACAPELLA
Groupe VENATHEC
112 rue des coquelicots
59000 LILLE

Tél. : + 33 3 28 36 83 36
Fax. : + 33 3 83 56 04 08
Mail : acapella@venathec.com

VENATHEC SAS au capital de 750 000€
23 Boulevard de l'Europe
BP 10101
54503 VANDŒUVRE-LÈS-NANCY Cedex





Référence du document : 18-18-1050-01-B-QSO

Client	
Organisme	BIGS
Adresse	165bis rue de Vaugirard – 75015 PARIS
Tél	01 56 54 33 99

Interlocuteur	
Nom	M. Stéphane RODRIGUEZ
Tel.	06 32 62 94 15
Courriel	srodriguez@betbigs.com

Diffusion	
Copie	1
Papier	
Informatique	X

Version	B
Date	20/07/2018

Rédaction Quentin SOURON	Vérification Rémi VANLAECKE

SOMMAIRE

1	SITUATION - OBJET	4
2	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	4
3	METHODOLOGIE	5
4	PRESENTATION DU PROJET	6
5	CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL	7
5.1	Localisation des points de mesures	7
5.2	Planning de mesure	8
5.3	Opérateur concerné par le mesurage	8
5.4	Appareillage de mesure	9
5.5	Conditions météorologiques	9
5.6	Traçabilité et sauvegarde des mesures	10
5.7	Niveaux sonores mesurés	11
6	CONTRIBUTION SONORE MAXIMUM AUTORISEE	12
6.1	Zone à émergence réglementée	12
6.2	Limite de propriété	12
7	MODELISATION	13
7.1	Méthodologie	13
7.2	Vue tridimensionnelle du site	13
7.3	Description du site	14
7.4	Hypothèses de calcul	14
7.5	Emplacement des sources de bruits et des points des calculs	16
8	RESULTATS DE CALCUL	17
8.1	Résultats de la modélisation – Période de jour	17
8.2	Résultats de la modélisation – Période de nuit	18
9	PROPOSITION DE TRAITEMENT	19
9.1	Préambule	19
9.2	Grille acoustique	19
10	RESULTATS DE CALCUL APRES INSONORISATION	20
10.1	Résultats de la modélisation après insonorisation – Période de jour	20
10.2	Résultats de la modélisation après insonorisation – Période de nuit	21
11	CONCLUSION	22
12	ANNEXES	23
12.1	Annexe A : Réglementation	23
12.2	Annexe B : Fiche de mesures	26

1 SITUATION - OBJET

Dans le cadre du projet de construction d'une plateforme logistique sur la commune de Mouflers (80) et de la constitution du Dossier de demande d'Autorisation à Exploiter (DAE), le **Bureau d'Ingénierie Gallois Seifert** a demandé à **VENATHEC** de réaliser une étude d'impact sonore dans l'environnement.

L'objectif de cette étude est d'analyser l'impact acoustique engendré par cette nouvelle installation sur l'environnement extérieur proche du site.

Elle comprend :

- 🔊 un état initial : un diagnostic de l'environnement sonore existant. Cette étape permet de quantifier l'environnement sonore actuel,
- 🔊 une modélisation numérique du site, de manière à déterminer l'impact acoustique du site dans ses configurations actuelles et futures,
- 🔊 une conclusion sur l'impact acoustique du projet sur l'environnement extérieur.

Les installations du projet pouvant être amenées à fonctionner de jour comme de nuit, l'étude porte sur les périodes réglementaires diurne (07h-22h) et nocturne (22h-07h).

Il est important de préciser que les sources de bruit considérées et simulées dans ce rapport sont celles situées uniquement sur le site du projet à savoir les bruits des équipements techniques et les bruits issus des voitures et des camions circulant dans l'enceinte du site.

Ce document présente les résultats de l'étude correspondante.

2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La réglementation applicable en matière de bruit dans l'environnement est l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées soumises à autorisation.

Ses principales caractéristiques sont indiquées ci-après. Les critères réglementaires sont :

Le niveau maximum autorisé en limite de propriété déterminé par l'arrêté préfectoral d'autorisation, ne pouvant excéder les valeurs suivantes :

- 🔊 Période de jour (7 heures – 22 heures) : 70 dBA.
- 🔊 Période de nuit (22 heures – 7 heures) : 60 dBA.

L'émergence en zone réglementée :

L'émergence est définie par rapport à l'état initial du site. L'émergence réglementaire est :

- 🔊 Période de jour (7 heures – 22 heures) : 6 dBA si le niveau de bruit ambiant est compris entre 35 et 45 dBA, 5 s'il est supérieur à 45 dBA.
- 🔊 Période de nuit (22 heures – 7 heures) : 4 dBA si le niveau de bruit ambiant est compris entre 35 et 45 dBA, 3 s'il est supérieur à 45 dBA.

Pour l'analyse de l'impact sonore il convient donc de connaître l'état sonore initial du site (ou niveau résiduel) et d'effectuer un calcul prévisionnel de niveau sonore engendré par les équipements de l'activité du futur site.

3 METHODOLOGIE

L'étude comprend les prestations suivantes :

- 🔊 Mesures du niveau sonore résiduel dans l'environnement du site sur les périodes réglementaires de jour et de nuit,
- 🔊 Sur la base des résultats de mesures, détermination des objectifs de contribution sonore maximum,
- 🔊 Modélisation du projet intégrant les différentes sources de bruit,
- 🔊 Détermination des contributions sonores du site et comparaison aux objectifs,
- 🔊 Définition des dispositifs de protection acoustique en cas de dépassement des objectifs fixés.

4 PRESENTATION DU PROJET

Le projet étudié consiste en la construction d'une plateforme logistique située à Mouflers (80). En matière d'impact sonore, le projet prévoit les sources de bruit suivantes :

- 🔊 trafic des poids lourds,
- 🔊 trafic des véhicules légers,
- 🔊 équipements techniques (chaufferie située au Nord-Ouest du projet).

Le projet est situé à proximité de la ZAC des Hauts Plateaux à Mouflers ; il est situé au Nord de l'autoroute A16 et à l'Est de la départementale D1001.

Les riverains susceptibles d'être les plus impactés par le projet sont situés à Mouflers (à environ 500m au Nord-Ouest du projet). En outre, des bâtiments de bureaux sont situés au Sud du projet (ZAC des Hauts Plateaux, à environ 130m de l'infrastructure projeté). L'impact acoustique du projet de plateforme logistique a été pris en compte à ce point dans la modélisation, en période de jour uniquement (locaux de bureaux).

La figure ci-dessous présente le projet dans son environnement.

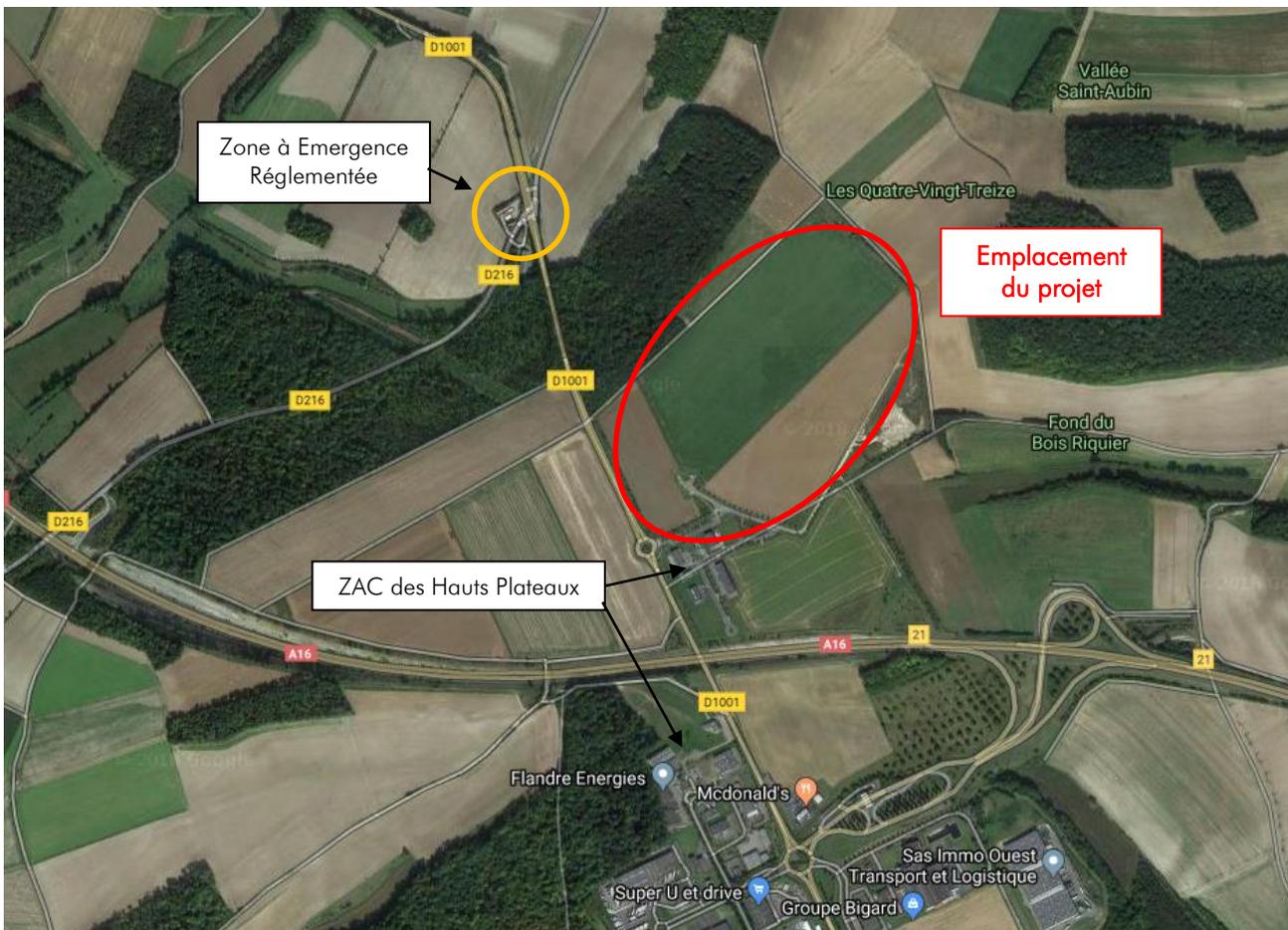


Figure 1 : Présentation du site

5 CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL

5.1 Localisation des points de mesures

Pour caractériser l'environnement sonore initial de la zone du projet, le bruit résiduel a été mesuré en plusieurs points situés au niveau du riverain le plus proche ainsi qu'en limite de propriété du projet. Ces niveaux sonores résiduels servent de base à la modélisation permettant de calculer l'impact acoustique du projet. Les points de mesure sont situés :

- 📡 Au Nord-Ouest du projet (ZER1)
- 📡 En limite de propriété, au Sud du projet (LP1)
- 📡 En limite de propriété, au Nord du projet (LP2)

Le plan ci-dessous indique l'emplacement des points retenus dans le cadre de la campagne de mesures :

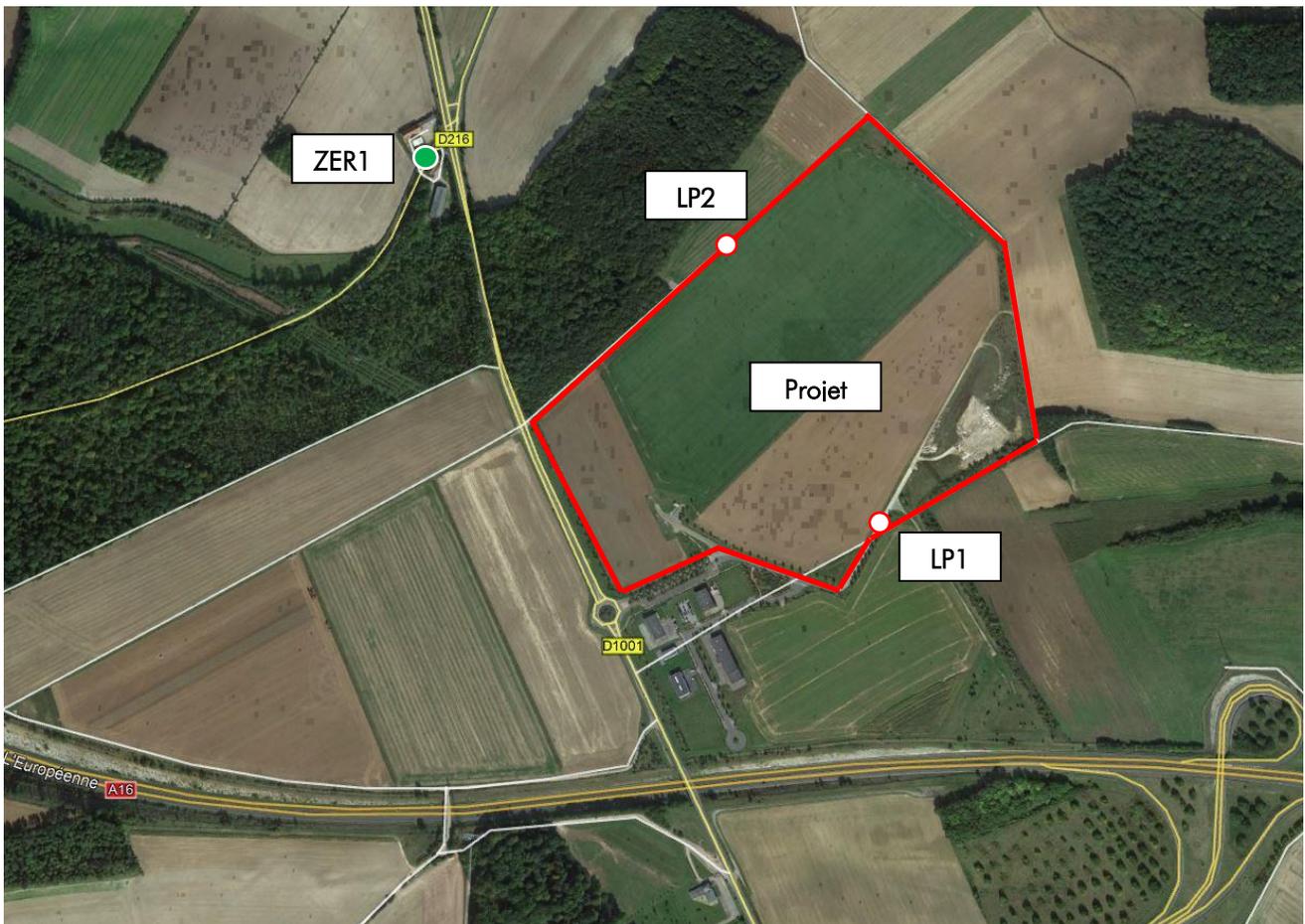


Figure 2 : Vue aérienne avec emplacements des points de mesure

Les caractéristiques des points de mesure sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Point	Emplacement	Photo	Sources sonores environnantes
ZER1	Exploitation agricole à l'angle des départementales 1001 et 216 à Mouflers		- Bruit du trafic routier provenant des routes D1001 et D216
LP1	Point en limite de propriété, au sud de l'emplacement du projet		- Bruit du trafic routier lointain provenant de la route D1001 et de l'autoroute A16 - Avifaune
LP2	Point en limite de propriété, au nord de l'emplacement du projet		- Bruit du trafic routier provenant de la route D1001 - Avifaune

5.2 Planning de mesure

La campagne de mesure a été réalisée de 20h à 00h le mercredi 4 juillet 2018. Les mesures n'ont pas pu être effectuées en longue durée (24h).

5.3 Opérateur concerné par le mesurage

M. Henri LUTTUN a réalisé les mesures.

5.4 Appareillage de mesure

Les mesures ont été effectuées avec deux sonomètres intégrateurs de Classe 1. Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des éléments de la chaîne de mesure :

Nature	Marque	Type	N° de série
Sonomètres	01dB	DUO	11089
		SOLO	060314
Calibreur	01 dB	CAL 21	35242223
Microphone	-	-	<i>Associé au sonomètre</i>

Avant et après chaque série de mesurage, la chaîne de mesure a été calibrée à l'aide du calibreur CAL21 conforme à la norme EN CEI 60-942.

Aucune dérive supérieure à 0,5 dB n'a été relevée.

5.5 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat de deux manières :

- 📡 par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone, il convient donc de ne pas faire de mesurage quand la vitesse du vent est supérieure à 5 m.s^{-1} , ou en cas de pluie marquée ;
- 📡 lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloignée(s), le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Il faut tenir compte de deux zones d'éloignement:

la distance source/récepteur est inférieure à 40 m : il est juste nécessaire de vérifier que la vitesse du vent est faible, qu'il n'y a pas de pluie marquée. Dans le cas contraire, il n'est pas possible de procéder au mesurage ;

- 📡 la distance source/récepteur est supérieure à 40 m : procéder aux mêmes vérifications que ci-dessus. Il est nécessaire en complément d'indiquer les conditions de vent et de température, appréciées sans mesure, par simple observation, selon le codage ci-après.

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source - récepteur	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ($\pm 45^\circ$)	T4 : nuit et (nuageux ou vent)
U5 : vent fort portant	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible

Il est nécessaire de s'assurer de la stabilité des conditions météorologiques pendant toute la durée de l'intervalle de mesurage. L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

- - État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore ;
- État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables ;
- + État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore ;
- + + État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

Conditions météorologiques rencontrées lors des mesures :

Lors de la période de mesure nous retenons le codage U3/T3 de jour (Effets météorologiques nuls ou négligeables) et U3/T5 de nuit (État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore).

5.6 Traçabilité et sauvegarde des mesures

Comme spécifié dans la norme NF S 31-010, seront conservés au moins 2 ans :

- 📡 La **description** complète de l'appareillage de mesure acoustique ;
- 📡 L'indication des **réglages** utilisés ;
- 📡 Le **croquis** des lieux ;
- 📡 Le **rapport** d'étude ;
- 📡 L'ensemble des évolutions temporelles et niveaux pondérés A sous format informatique.

5.7 Niveaux sonores mesurés

Les mesurages ont été effectués conformément à la norme NF S 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement » sans déroger à aucune de ses dispositions.

Les résultats globaux (arrondis au ½ dBA près) sont indiqués dans le tableau suivant. Les indices L_{Aeq} , L_{90} , et L_{50} (niveau atteint ou dépassé respectivement pendant 90% et 50% du temps d'observation) sont indiqués pour chaque intervalle de mesure. Les évolutions temporelles des signaux sont reportées en annexe.

Précisons que le L_{Aeq} représente le niveau sonore moyen équivalent pondéré A incluant tous les événements sonores, le L_{50} correspond au niveau sonore moyen affranchi d'une partie des événements sonores les plus énergétiques (passage de véhicules principalement), enfin le L_{90} représente le niveau de bruit de fond stable de l'environnement.

Période	Point	Niveau sonore résiduel en dBA		
		L_{Aeq}	L_{90}	L_{50}
Jour	ZER	57,5	34,0	43,5
	LP1	36,5	31,5	35,0
	LP2	35,0	28,5	32,5
Nuit	ZER	51,0	27,5	38,0
	LP1	33,0	28,0	31,5
	LP2	37,0	29,0	33,5

La position des points de mesure peut être consultée sur le plan de situation situé dans le paragraphe 5.1

L'ensemble des évolutions temporelles est situé en annexe

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dBA près comme définie dans la norme NFS 31-010

Commentaires :

Le niveau sonore en ZER est principalement influencé par le trafic sur la D1001 et la D216.

Aux points en limite de propriété (LP1 et LP2) les niveaux sonores sont influencés par le trafic lointain de la D1001 et de l'A16.

6 CONTRIBUTION SONORE MAXIMUM AUTORISEE

6.1 Zone à émergence réglementée

Au niveau des ZER, l'objectif est de limiter le niveau ambiant au niveau résiduel augmenté de l'émergence maximum admissible en période de jour et de nuit. La contribution sonore maximum correspond donc au niveau ambiant maximum autorisé corrigé du niveau résiduel (correction logarithmique).

D'un point de vue réglementaire, dans le cas où la différence entre le L_{Aeq} et le L_{50} est supérieur à 5 dB sur le niveau résiduel, le L_{50} est l'indicateur utilisé pour la caractérisation de la situation réglementaire.

Dans le cas contraire, c'est le L_{Aeq} .

En phase d'étude, il est cependant d'usage de retenir l'indicateur L_{50} ou L_{90} pour ce type de projet comme indicateur de niveau résiduel et ce quelle que soit la différence entre le L_{Aeq} et le L_{50} . Cette approche va au-delà des exigences réglementaires, elle permet d'anticiper d'éventuelles variations du niveau de bruit résiduel. Elle va dans le sens de la protection des riverains.

Le tableau suivant présente les objectifs de contribution sonore maximum au niveau de la ZER la plus proche du site ; l'indicateur retenu pour le niveau sonore résiduel est le L_{90} .

Période	Point	Niveau sonore résiduel L_{90} en dBA	Emergence autorisée en dBA	Niveau sonore ambiant maximum en dBA	Contribution sonore maximum autorisée en dBA
Jour	ZER1	34,0	6	40,0	38,7
Nuit	ZER1	27,5	4	35,0 ¹¹	34,1 ¹¹

Tableau 1 : Contribution sonore maximum autorisée en ZER

¹¹Réglementairement, il n'existe pas de valeurs d'émergences maximum lorsque le niveau de bruit ambiant (avec la contribution du site) est inférieur à 35,0 dBA (voir §4). Ainsi, la contribution sonore maximum autorisée dans le cadre de ce projet est de 34,1 dBA en période nocturne au point ZER, contribution correspondant à une valeur de bruit ambiant limite de 35,0 dBA.

6.2 Limite de propriété

L'indicateur réglementaire en limite de propriété est le L_{Aeq} . Le tableau suivant présente les objectifs de contribution sonore maximum en limite de propriété.

Période	Point	Niveau sonore résiduel L_{Aeq} en dBA	Niveau sonore ambiant maximum autorisé en dBA	Contribution sonore maximum autorisée en dBA
Jour	LP1	36,5	70,0	70,0
	LP2	35,0	70,0	70,0
Nuit	LP1	33,0	60,0	60,0
	LP2	37,0	60,0	60,0

Tableau 2 Contribution maximum autorisée en limite de propriété

7 MODELISATION

7.1 Méthodologie

La contribution sonore prévisionnelle du site est déterminée grâce au logiciel de calcul de propagation CadnaA. Ce logiciel tient compte de tous les paramètres de propagation : distance, absorption de l'air, absorption du sol, configuration des bâtiments, directivité des sources, conditions météorologiques, topographie, etc. Le calcul de propagation est réalisé pour les bandes d'octave de 63 à 4 000 Hz.

Le logiciel de propagation permet de réaliser des calculs ponctuels aux points de l'étude ou en tout autre point de l'environnement et d'établir une hiérarchisation des sources de bruit en termes de contribution sonore individuelle en ces différents points. Cette hiérarchisation permet de définir les actions d'insonorisation prioritaires à mettre en œuvre pour respecter les valeurs de contribution sonore maximum autorisées.

7.2 Vue tridimensionnelle du site

La figure suivante présente une vue 3D de la modélisation :



Figure 3 : Vue 3D du modèle

7.3 Description du site

La figure suivante présente la configuration du site de Mouflers (80).

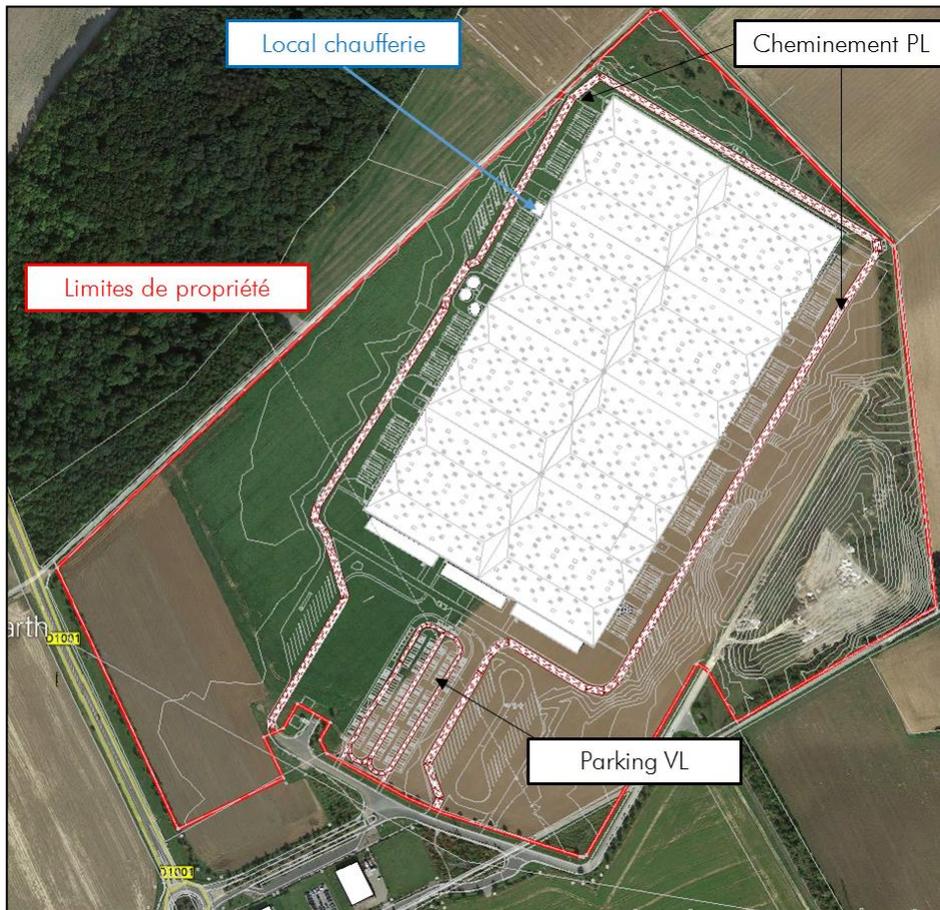


Figure 4 : Description du site

7.4 Hypothèses de calcul

Les sources suivantes ont été répertoriées et prises en compte dans les calculs :

- 📶 le trafic des poids lourds et des véhicules légers sur les voies créées dans le site
- 📶 Une chaufferie située dans un local, constituée de deux chaudières de 1,2MW

Il convient de préciser que cette plateforme logistique ne comporte pas de partie froide. Ainsi, aucun camion frigorifique ne sera présent sur le site.

7.4.1 Circulation VL et PL

Les trafics VL et PL détaillés dans le paragraphe suivant proviennent des données fournies par BIGS (*mail du 4 juillet 2018*) :

Trafic VL

200 VL par jour, se répartissant comme suit :

- 80 VL au démarrage de l'activité à 5h00 qui repartiront vers 13h00 pour l'équipe du matin, arrivée vers 13h00 et départ vers 21h pour l'équipe de l'après-midi.
- 40 VL correspondant au personnel administratif : arrivée entre 08h00 et 09h00, départ entre 17h00 et 18h00.

Trafic PL

200 PL par jour répartis sur 16h d'ouverture soit 12,5 PL en moyenne par heure. Un trafic de 25 PL peut être atteint en période de pointe.

Trafic retenu

Dans le cadre de la modélisation, les trafics horaires retenus ont été déterminés de manière à considérer le cas le plus contraignant :

- 📡 Circulation VL : cas le plus contraignant correspondant à la rotation des équipes à 13h00, période pendant laquelle un trafic de 160 VL peut être atteint en période de jour, et 80 VL en période de nuit
- 📡 Circulation PL : cas le plus contraignant correspondant à un trafic de 25 PL en période de pointe

Le tableau suivant présente le trafic horaire prévisionnel pris en compte dans la modélisation. Sur la base des données fournies par BIGS, les trafics horaires ont été déterminés de la manière suivante :

Route	Période	Trafic horaire	Source
Circulation VL	Jour	160	Données fournies par BIGS
	Nuit	80	
Circulation PL	Jour	25	
	Nuit	25	

Tableau 3 : Circulations PL et VL

Commentaire : D'après les informations fournies par BIGS, la vitesse des VL est limitée à 20 km/h et celle des PL à 10 km/h dans le site.

7.4.2 Chaufferie

La chaufferie est équipée de deux chaudières de 1,2MW ; elle est située sur la paroi Nord-Ouest de la cellule 3 (local de 91m²). Les sources de bruit de ce type de local proviennent de la grille d'aération et de la cheminée située en toiture. Dans le cadre de la simulation numérique, une grille d'aération et une cheminée ont été modélisées.

Le tableau suivant présente les niveaux de puissance acoustique des sources prises en compte dans les calculs : ils proviennent de données de puissance acoustique sur des équipements similaires, aucune donnée n'ayant pu être fournie par BIGS à ce stade du projet.

Description	Bandes d'octave (Hz)						L _w global (en dBA)
	125	250	500	1000	2000	4000	
Grille d'aération	88	92	89	82	79	78	95,2
Cheminée	74	79	76	68	65	64	76,6

Tableau 4 : Niveaux de puissance acoustique des sources

Nota : il conviendra de s'assurer que le niveau de puissance acoustique des chaudières n'excède pas les valeurs indiquées ci-dessus.

7.5 Emplacement des sources de bruits et des points des calculs

La figure suivante synthétise les différentes sources de bruits du modèle ainsi que les points de calculs.

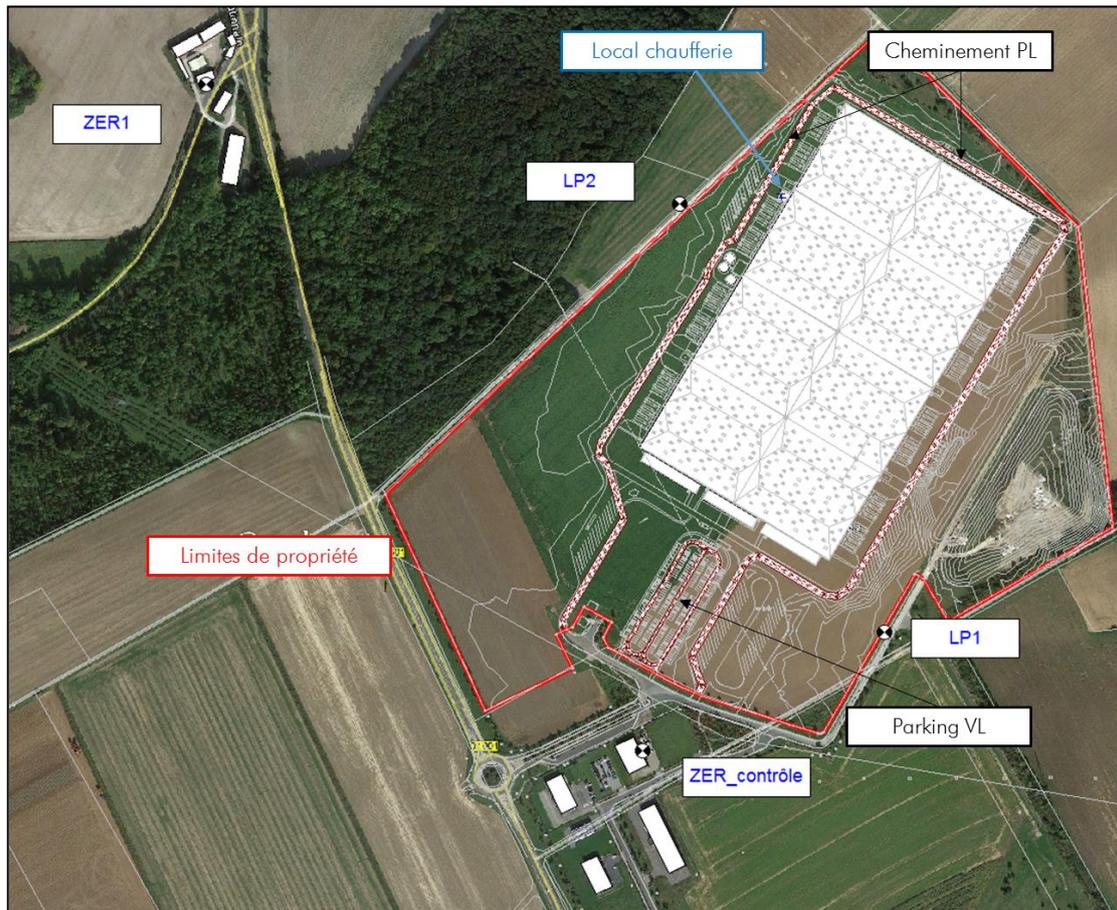


Figure 5 : Emplacement des différentes sources de bruit et des points récepteurs

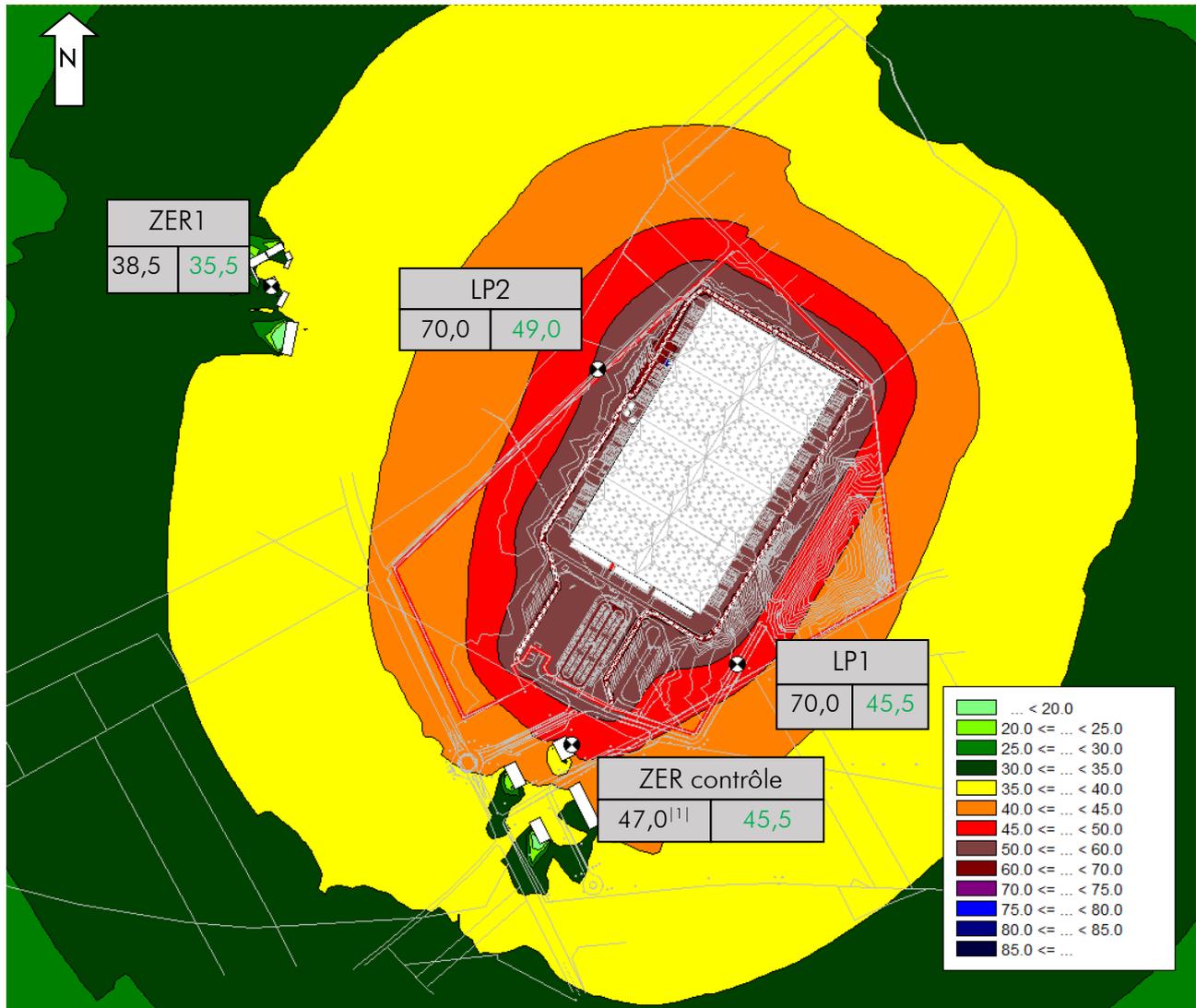
Remarque : Le point nommé « ZER contrôle » (situé au Sud du projet) est un point récepteur utilisé dans la modélisation acoustique pour contrôler les exigences réglementaires de ces locaux de bureaux en période de jour uniquement.

Ce bâtiment n'étant pas un bâtiment de logement et étant donc à ce titre moins sensible, aucune mesure acoustique n'a été effectuée à ce point de mesure. Le niveau de bruit résiduel pris en compte à ce point est donc celui mesuré au point ZER1 qui est le plus représentatif du niveau sonore à ce point de modélisation.

8 RESULTATS DE CALCUL

8.1 Résultats de la modélisation – Période de jour

La figure suivante présente les contributions sonores du site en période de jour en tout point de l'environnement, et aux points de calcul retenus pour l'étude.



Point		Non Conforme Conforme
Contribution max autorisée	Contribution calculée	

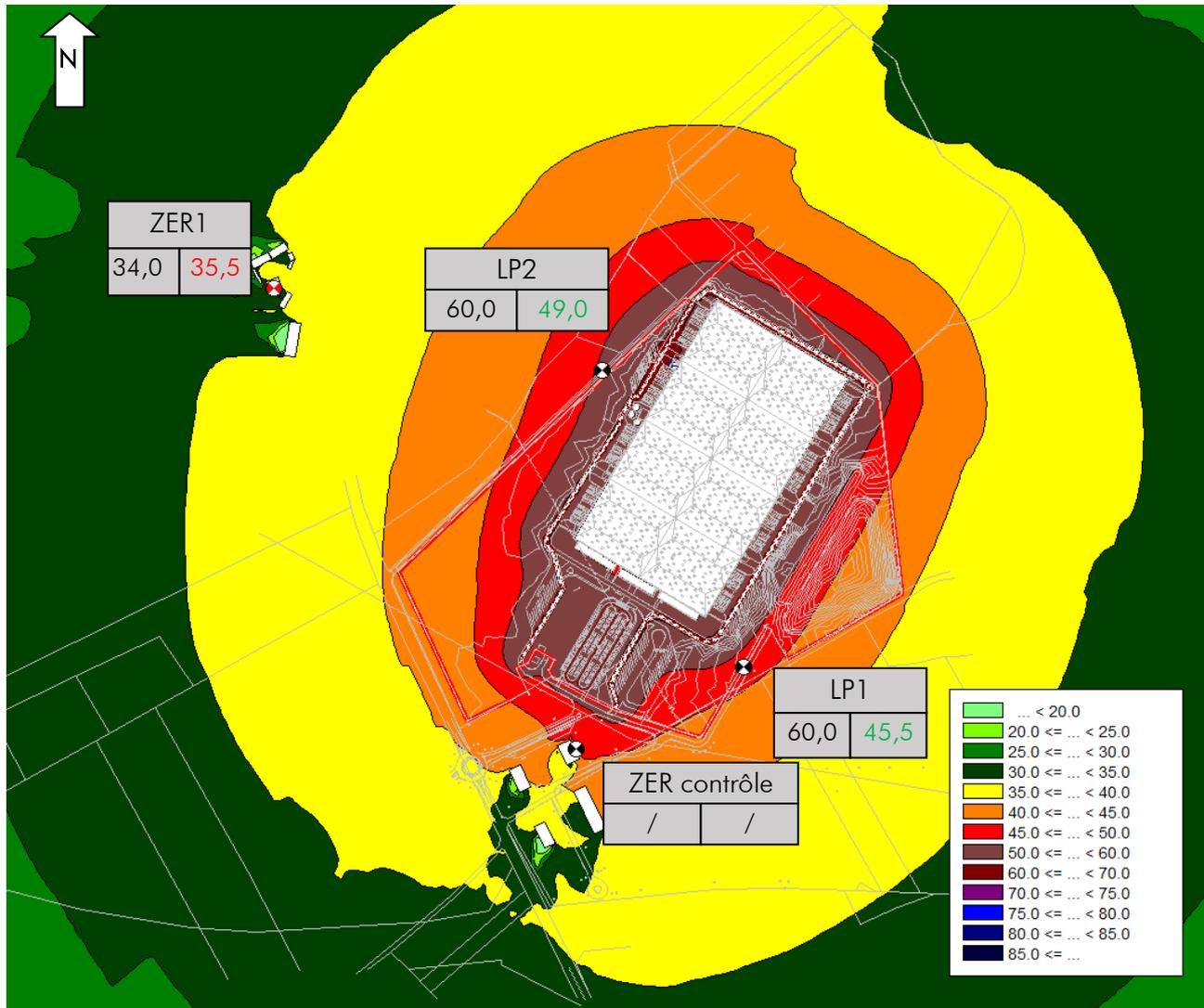
Figure 6 : Résultat de calcul de contribution du site dans l'environnement – Période de jour

¹¹Pour le point ZER contrôle, l'indicateur de bruit résiduel L_{90} du point de mesure ZER1 a été choisi. Cet indicateur est le plus représentatif de l'environnement sonore à ce point en période de jour.

Commentaires : En période de jour, les contributions sonores calculées sont conformes aux exigences réglementaires.

8.2 Résultats de la modélisation – Période de nuit

La figure suivante présente les contributions sonores du site en période de nuit en tout point de l'environnement, et aux points de calcul retenus pour l'étude.



Point	
Contribution max autorisée	Contribution calculée

Non Conforme

Conforme

Figure 7 : Résultat de calcul de contribution du site dans l'environnement – Période de jour

Commentaires : En période de nuit, les contributions sonores calculées sont conformes aux exigences réglementaires sauf pour le point ZER1.

Des dispositifs de réduction de bruit sont à prévoir.

9 PROPOSITION DE TRAITEMENT

9.1 Préambule

Afin de respecter les exigences réglementaires, en période de nuit, les dispositifs de réduction de bruit suivants sont proposés :

- 🔊 Mise en œuvre d'une grille acoustique au niveau de l'entrée d'air du local chaufferie.

9.2 Grille acoustique

Une grille acoustique devra être mise en œuvre au niveau de l'entrée d'air du local chaufferie. Elle devra justifier des valeurs d'indice d'affaiblissement acoustique minimum suivantes :

Elément	Indice d'affaiblissement (dB) par bande de fréquence (Hz)						R _w (dB)
	125	250	500	1000	2000	4000	
Grilles acoustiques	4	6	9	13	15	13	13

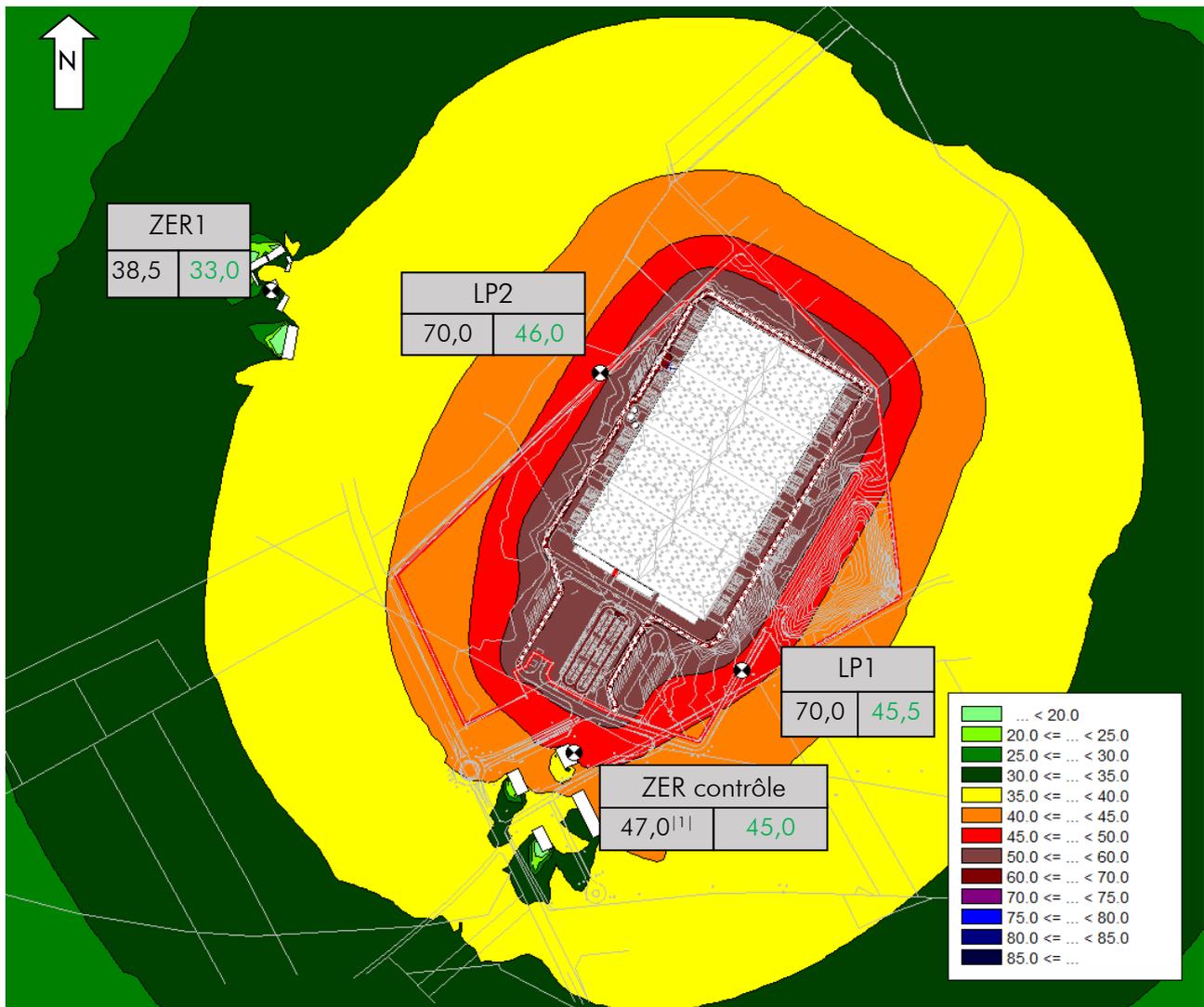
Commentaire : il pourra s'agir de grilles acoustiques de type BG1 (grille simple) de chez BETRAC ou équivalent.

Nota : Il conviendra de s'assurer que la grille acoustique prévue soit compatible avec le bon fonctionnement aéraulique des équipements du local.

10 RESULTATS DE CALCUL APRES INSONORISATION

10.1 Résultats de la modélisation après insonorisation – Période de jour

La figure suivante présente les contributions sonores du site en période de jour en tout point de l'environnement, et aux points de calcul retenus pour l'étude, après la mise en œuvre des dispositifs de réduction de bruit.



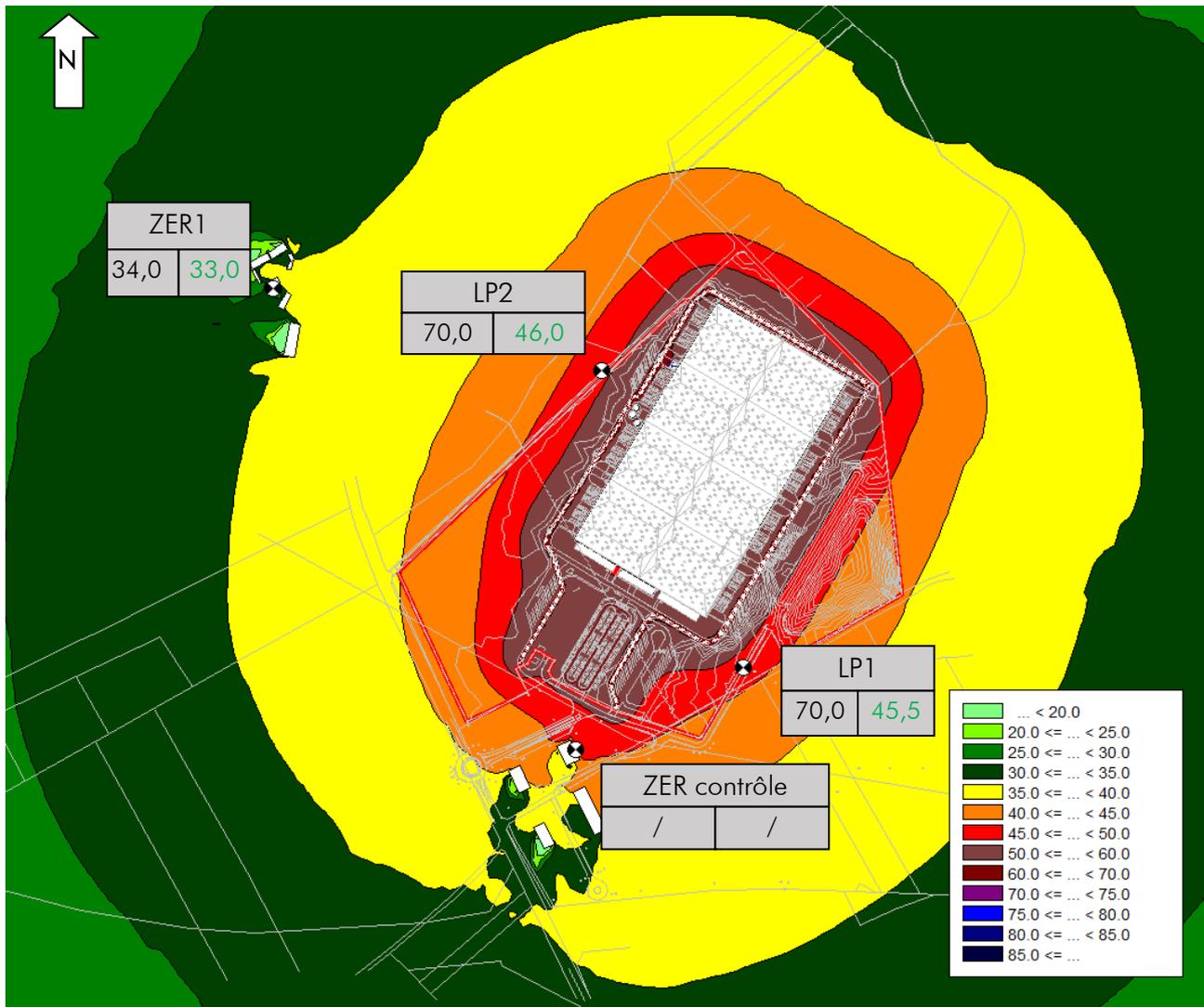
Point		Non Conforme Conforme
Contribution max autorisée	Contribution calculée	

Commentaire : après la mise en œuvre des dispositifs de réduction de bruit, les contributions sonores calculées pendant la période diurne sont conformes aux exigences réglementaires.

^[1] Pour le point ZER contrôle, l'indicateur de bruit résiduel L_{90} du point de mesure ZER1 a été choisi. Cet indicateur est le plus représentatif de l'environnement sonore à ce point en période de jour.

10.2 Résultats de la modélisation après insonorisation – Période de nuit

La figure suivante présente les contributions sonores du site en période de nuit en tout point de l'environnement, et aux points de calcul retenus pour l'étude, après la mise en œuvre de dispositifs de réduction de bruit.



Point		Non Conforme Conforme
Contribution max autorisée	Contribution calculée	

Commentaire : Après la mise en œuvre des dispositifs de réduction de bruit, les contributions sonores calculées pendant la période nocturne sont conformes aux exigences réglementaires.

Il convient de préciser que la contribution maximum au point ZER1 a été fixée de manière à ne pas dépasser un niveau de bruit ambiant de 35,0 dBA (seuil réglementaire au-dessous duquel il n'existe pas de valeur d'émergence maximum).

Cependant, d'après les calculs et les hypothèses du présent projet, le riverain situé au point ZER1 pourra subir une émergence pouvant aller jusqu'à 5,5 dBA en période nocturne ; celle-ci pourrait être à l'origine d'une potentielle gêne chez ce riverain.

11 CONCLUSION

L'étude acoustique d'impact prévisionnel effectuée dans l'environnement dans le cadre de la construction d'une plateforme logistique à Mouflers (80) amène les conclusions suivantes :

Etat sonore initial

- 📡 Les mesures d'état sonore initial ont été effectuées par VENATHEC le mercredi 4 juillet 2018.
- 📡 Les contributions sonores maximum autorisées ont été définies en fonction des résultats de mesures obtenus et des exigences réglementaires.

Résultats de calcul

- 📡 Sur la base des résultats de mesures et des documents fournis par BIGS, le site, les sources de bruit et l'environnement du projet ont été modélisés à l'aide d'un logiciel de calcul,
- 📡 Il convient de préciser qu'aucune mesure n'a été réalisée au point ZER contrôle (bâtiments de bureaux). Seules des mesures in situ permettrait de s'assurer du niveau de bruit résiduel et du respect des émergences en période diurne à ce point,
- 📡 Après mise en œuvre des propositions de réduction de bruit, les contributions sonores calculées sont conformes aux exigences réglementaires en période de jour comme en période de nuit, à tous les points de mesure considérés (ZER1, ZER contrôle, LP1 et LP2).

12 ANNEXES

12.1 Annexe A : Réglementation

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SOLIDARITÉS

Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires)

NOR : SANP0622709D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de la santé et des solidarités,

Vu le code de l'environnement, notamment son article L. 571-18 ;

Vu le code pénal ;

Vu le code de la santé publique, notamment son article L. 1311-1 ;

Vu le code du travail ;

Vu la loi du 15 juin 1906 modifiée sur les distributions d'énergie ;

Vu l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France en date du 31 janvier 2006 ;

Le Conseil d'Etat (section sociale) entendu,

Décète :

Art. 1^{er}. – I. – Le chapitre IV du titre III du livre III de la première partie du code de la santé publique est ainsi intitulé : « Chapitre IV : Lutte contre la présence de plomb ou d'amiante et contre les nuisances sonores ».

II. – Il est inséré après la section 2 du chapitre IV du titre III du livre III de la première partie du code de la santé publique une section 3 ainsi rédigée :

« Section 3

« Lutte contre le bruit

« *Art. R. 1334-30.* – Les dispositions des articles R. 1334-31 à R. 1334-37 s'appliquent à tous les bruits de voisinage à l'exception de ceux qui proviennent des infrastructures de transport et des véhicules qui y circulent, des aéronefs, des activités et installations particulières de la défense nationale, des installations nucléaires de base, des installations classées pour la protection de l'environnement ainsi que des ouvrages des réseaux publics et privés de transport et de distribution de l'énergie électrique soumis à la réglementation prévue à l'article 19 de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie.

« Lorsqu'ils proviennent de leur propre activité ou de leurs propres installations, sont également exclus les bruits perçus à l'intérieur des mines, des carrières, de leurs dépendances et des établissements mentionnés à l'article L. 231-1 du code du travail.

« *Art. R. 1334-31.* – Aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé, qu'une personne en soit elle-même à l'origine ou que ce soit par l'intermédiaire d'une personne, d'une chose dont elle a la garde ou d'un animal placé sous sa responsabilité.

« *Art. R. 1334-32.* – Lorsque le bruit mentionné à l'article R. 1334-31 a pour origine une activité professionnelle autre que l'une de celles mentionnées à l'article R. 1334-36 ou une activité sportive, culturelle ou de loisir, organisée de façon habituelle ou soumise à autorisation, et dont les conditions d'exercice relatives au bruit n'ont pas été fixées par les autorités compétentes, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée si l'émergence globale de ce bruit perçu par autrui, telle que définie à l'article R. 1334-33, est supérieure aux valeurs limites fixées au même article.

« Lorsque le bruit mentionné à l'alinéa précédent, perçu à l'intérieur des pièces principales de tout logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, est engendré par des équipements d'activités professionnelles, l'atteinte est également caractérisée si l'émergence spectrale de ce bruit, définie à l'article R. 1334-34, est supérieure aux valeurs limites fixées au même article.

« Toutefois, l'émergence globale et, le cas échéant, l'émergence spectrale ne sont recherchées que lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier, est supérieur à 25 décibels A si la mesure est effectuée à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, ou à 30 dB (A) dans les autres cas.

« Art. R. 1334-33. – L'émergence globale dans un lieu donné est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause.

« Les valeurs limites de l'émergence sont de 5 décibels A en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 dB (A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier :

« 1° Six pour une durée inférieure ou égale à 1 minute, la durée de mesure du niveau de bruit ambiant étant étendue à 10 secondes lorsque la durée cumulée d'apparition du bruit particulier est inférieure à 10 secondes ;

« 2° Cinq pour une durée supérieure à 1 minute et inférieure ou égale à 5 minutes ;

« 3° Quatre pour une durée supérieure à 5 minutes et inférieure ou égale à 20 minutes ;

« 4° Trois pour une durée supérieure à 20 minutes et inférieure ou égale à 2 heures ;

« 5° Deux pour une durée supérieure à 2 heures et inférieure ou égale à 4 heures ;

« 6° Un pour une durée supérieure à 4 heures et inférieure ou égale à 8 heures ;

« 7° Zéro pour une durée supérieure à 8 heures.

« Art. R. 1334-34. – L'émergence spectrale est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant dans une bande d'octave normalisée, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau de bruit résiduel dans la même bande d'octave, constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 1334-32, en l'absence du bruit particulier en cause.

« Les valeurs limites de l'émergence spectrale sont de 7 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 125 Hz et 250 Hz et de 5 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 500 Hz, 1 000 Hz, 2 000 Hz et 4 000 Hz.

« Art. R. 1334-35. – Les mesures de bruit mentionnées à l'article R. 1334-32 sont effectuées selon les modalités définies par arrêté des ministres chargés de la santé, de l'écologie et du logement.

« Art. R. 1334-36. – Si le bruit mentionné à l'article R. 1334-31 a pour origine un chantier de travaux publics ou privés, ou des travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :

« 1° Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ;

« 2° L'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit ;

« 3° Un comportement anormalement bruyant.

« Art. R. 1334-37. – Lorsqu'elle a constaté l'inobservation des dispositions prévues aux articles R. 1334-32 à R. 1334-36, l'autorité administrative compétente peut prendre une ou plusieurs des mesures prévues au II de l'article L. 571-17 du code de l'environnement, dans les conditions déterminées aux II et III du même article. »

Art. 2. – La section 3 du chapitre VII du titre III du livre III de la première partie du code de la santé publique (dispositions réglementaires) est ainsi modifiée :

I. – Les articles R. 1337-6 à R. 1337-10 sont remplacés par les dispositions suivantes :

« Art. R. 1337-6. – Est puni de la peine d'amende prévue pour les contraventions de la cinquième classe :

« 1° Le fait, lors d'une activité professionnelle ou d'une activité culturelle, sportive ou de loisir organisée de façon habituelle ou soumise à autorisation, et dont les conditions d'exercice relatives au bruit n'ont pas été fixées par les autorités compétentes, d'être à l'origine d'un bruit de voisinage dépassant les valeurs limites de l'émergence globale ou de l'émergence spectrale conformément à l'article R. 1334-32 ;

« 2° Le fait, lors d'une activité professionnelle ou d'une activité culturelle, sportive ou de loisir organisée de façon habituelle ou soumise à autorisation, dont les conditions d'exercice relatives au bruit ont été fixées par les autorités compétentes, de ne pas respecter ces conditions ;

« 3° Le fait, à l'occasion de travaux prévus à l'article R. 1334-36, de ne pas respecter les conditions de leur réalisation ou d'utilisation des matériels et équipements fixées par les autorités compétentes, de ne pas prendre les précautions appropriées pour limiter le bruit ou d'adopter un comportement anormalement bruyant.

« Art. R. 1337-7. – Est puni de la peine d'amende prévue pour les contraventions de la troisième classe le fait d'être à l'origine d'un bruit particulier, autre que ceux relevant de l'article R. 1337-6, de nature à porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme dans les conditions prévues à l'article R. 1334-31.

« Art. R. 1337-8. – Les personnes physiques coupables des infractions prévues aux articles R. 1337-6 et R. 1337-7 encourent également la peine complémentaire de confiscation de la chose qui a servi ou était destinée à commettre l'infraction ou de la chose qui en est le produit.

« *Art. R. 1337-9.* – Le fait de faciliter sciemment, par aide ou assistance, la préparation ou la consommation des contraventions prévues aux articles R. 1337-6 et R. 1337-7 est puni des mêmes peines.

« *Art. R. 1337-10.* – Les personnes morales reconnues pénalement responsables, dans les conditions prévues à l'article 121-2 du code pénal, des infractions prévues à la présente section encourent les peines suivantes :

« 1° L'amende, dans les conditions prévues à l'article 131-41 du code pénal ;

« 2° La confiscation de la chose qui a servi ou était destinée à commettre l'infraction ou de la chose qui en est le produit. »

II. – Il est inséré après l'article R. 1337-10 un article R. 1337-10-1 ainsi rédigé :

« *Art. R. 1337-10-1.* – La récidive des infractions prévues à l'article R. 1337-6 est punie conformément aux dispositions des articles 132-11 et 132-15 du code pénal. »

Art. 3. – L'annexe 13-10 de la première partie du code de la santé publique (dispositions réglementaires) est abrogée.

Art. 4. – Les dispositions du deuxième alinéa de l'article R. 1334-32 entrent en vigueur à compter du 1^{er} juillet 2007.

Art. 5. – Le ministre de l'emploi, de la cohésion sociale et du logement, le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, le garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre de la santé et des solidarités, le ministre de l'écologie et du développement durable et le ministre délégué à l'industrie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 31 août 2006.

DOMINIQUE DE VILLEPIN

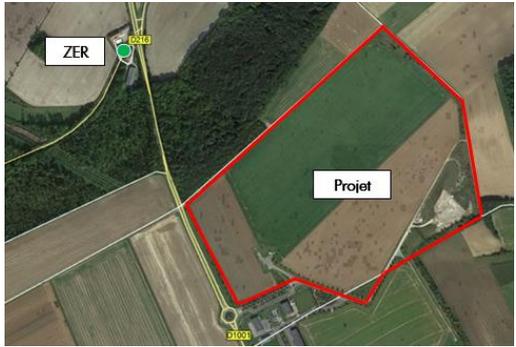
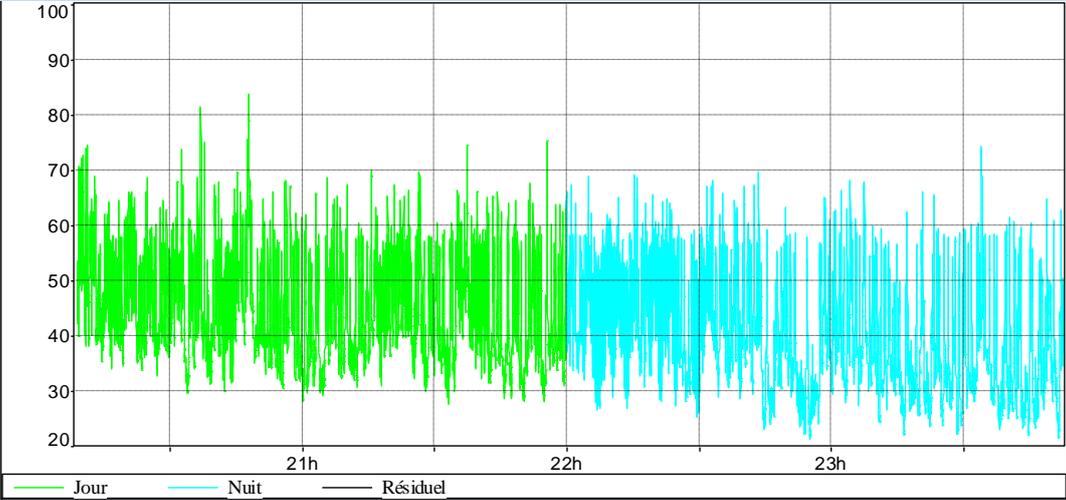
Par le Premier ministre :

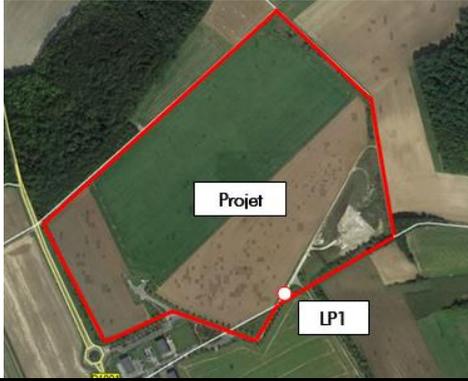
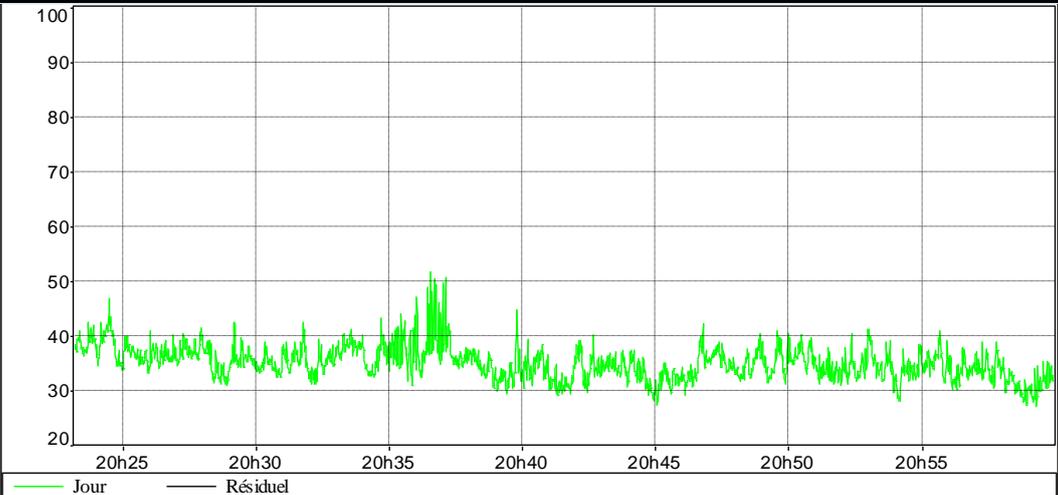
Le ministre de la santé et des solidarités,

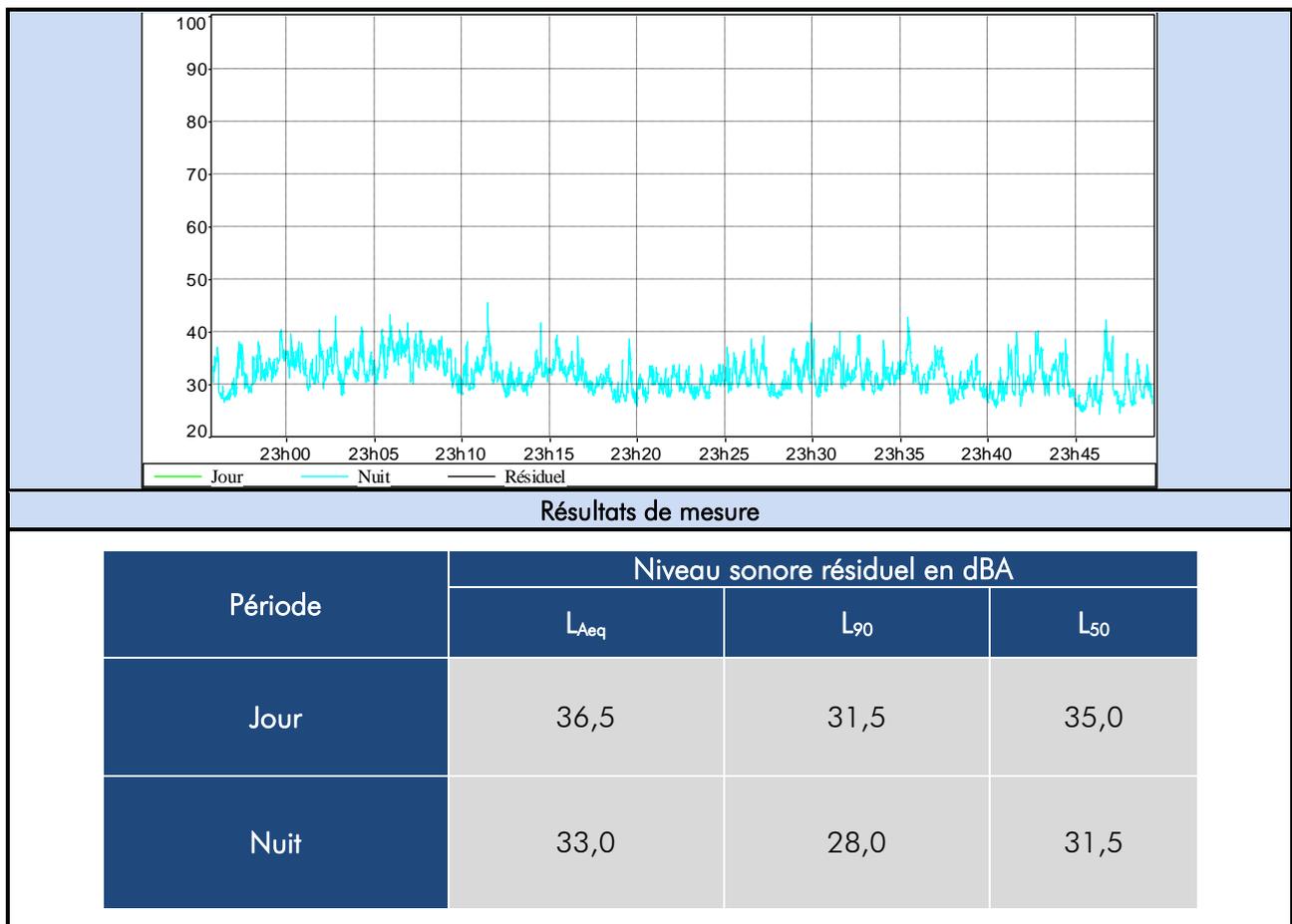
XAVIER BERTRAND

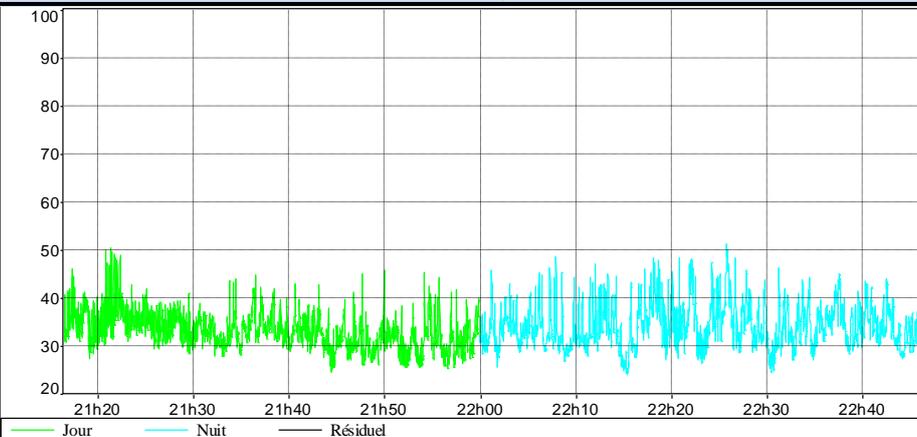
*Le ministre de l'emploi,
de la cohésion sociale et du logement,*
JEAN-LOUIS BORLOO

12.2 Annexe B : Fiche de mesures

Fiche n°1	Plateforme logistique	Zone à Emergence Réglementée	Point ZER
Déroulement des mesurages		Emplacement	
Le 04/07/18 de 20h à 00h			
Exploitation agricole à l'angle des départementales 1001 et 216 à Mouflers			
		Environnement sonore	
		 Trafic des routes D1001 et D216 ;	
Evolution temporelle			
			
Résultats de mesure			
Période	Niveau sonore résiduel en dBA		
	L_{Aeq}	L_{90}	L_{50}
Jour	57,5	34,0	43,5
Nuit	51,0	27,5	38,0

Fiche n°2	Plateforme logistique	Limite de propriété	Point LP1
Déroulement des mesurages		Emplacement	
Le 04/07/18 de 20h à 21 et de 23h à 00h			
Limite de propriété sud du projet		Environnement sonore	
		<ul style="list-style-type: none"> 📶 Trafic routier lointain des routes D1001 et A16 📶 Avifaune 	
Evolution temporelle			
			



Fiche n°3	Plateforme logistique	Limite de propriété	Point LP2
Déroutement des mesurages		Emplacement	
Le 04/07/18 de 21h à 23h			
Limite de propriété nord du projet		Environnement sonore <ul style="list-style-type: none"> 📶 Trafic routier lointain de la D1001 📶 Avifaune 	
			
Evolution temporelle			
			
Résultats de mesure			
Période	Niveau sonore résiduel en dBA		
	L_{Aeq}	L_{90}	L_{50}
Jour	35,0	28,5	32,5
Nuit	37,0	29,0	33,5

Département de la SOMME

Commune de
L'ETOILE

PLAN D'OCCUPATION DES SOLS

Révision simplifiée

Règlement

Modification de la zone N Af

Décembre 2005

ZONE Naf

Caractère de la zone

Il s'agit d'une zone naturelle non équipée destinée à être urbanisée à court terme sous forme d'une Z.A.C ayant vocation à accueillir des activités industrielles, commerciales, artisanales, tertiaires (bureaux, services) présentant peu de nuisances.

Elle correspond aux terrains situés à l'extrémité Nord-Ouest de la commune, à proximité de l'autoroute A16 et de la RN1, en limite avec la commune de Mouflers.

RAPPELS ET OBLIGATIONS

- Toute découverte de quelque ordre que ce soit (structure, objet, vestige, monnaie,...) doit être signalée immédiatement au Service Régional de l'Archéologie, 5 rue Henri Daussy, 80 000 Amiens, soit par l'intermédiaire de la mairie ou de la préfecture. Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être détruits avant examen par des spécialistes et tout contrevenant sera passible des peines prévues à l'article 322-2 du code pénal.

SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE Naf1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

1. L'implantation des constructions à usage d'habitation à l'exception des locaux liés au gardiennage dans les conditions définies
2. les affouillements et exhaussements de sols qui ne sont pas nécessaires à des travaux de construction sur la parcelle
3. la création et l'exploitation de carrières
4. la construction, l'extension ou la transformation de locaux abritant des activités qui, par leur nature ou leur importance, sont susceptibles de porter atteinte à la sécurité, à la salubrité et à la tranquillité des voies publiques et de la vie locale ou sont incompatibles avec le caractère de la Z.A.C.
5. l'aménagement de terrains de camping, le stationnement et le dépôt de caravanes.

ARTICLE NAF 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

1. Les constructions, ouvrages ou travaux à usage d'activités industrielles, commerciales, artisanales et de service et constructions liées au gardiennage si elles sont situées sur le même terrain que l'activité économique à laquelle elles se rattachent.
2. les installations classées soumises à autorisation ou à déclaration, à condition que soient mises en œuvre toutes dispositions utiles pour les rendre compatibles avec le milieu environnant et notamment la loi cadre sur l'eau.
3. le dépôt de ferrailage, de matériaux, de combustibles solides ou liquides ainsi que les vieux véhicules à condition que des aménagements spécifiques permettent de les dissimuler par rapport aux voies publiques.

SECTION 2 - CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE NAF 3 : DESSERTE DES TERRAINS ET ACCÈS AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

Accès

L'accès direct aux terrains depuis la RN1 est interdit. Les terrains seront accessibles depuis les voies de desserte internes à la ZAC.

Pour être constructible, un terrain doit avoir un accès carrossable ouvert sur une voie publique ou privée.

Les accès doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile (minimum de 4 mètres).

Voirie

La création de voies publiques ou privées communes ouvertes à la circulation automobile n'est autorisée que si leur emprise est au moins égale à 10 mètres.

La largeur de la chaussée des voies nouvelles, publiques ou privées ouvertes à la circulation, ne peut être inférieure à 6 mètres pour les voies de circulation à double sens et de 4 mètres pour les voies à sens unique.

Toute voie nouvelle se terminant en impasse doit être aménagée à son extrémité de telle manière que les véhicules de sécurité et d'enlèvement des ordures ménagères puissent aisément faire demi-tour.

ARTICLE Naf 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 présentant les caractéristiques suffisantes.

Aucune solution de pompage autonome ne sera autorisée.

Assainissement

A l'intérieur d'une même propriété, les eaux pluviales et les eaux usées seront collectées séparément

Eaux pluviales

Le traitement des eaux pluviales sera réalisé sur le fond émettant cet effluent.

Les prescriptions techniques seront précisées dans le dossier Loi sur l'eau.

Dans les îlots desservis par un fossé drainant, les eaux pluviales seront obligatoirement dirigées vers ce fossé.

Seul le rejet direct vers le système de stockage ou d'infiltration des eaux de toiture et des eaux de ruissellement des espaces verts est autorisé.

Les eaux pluviales issues des voies de desserte interne et des aires de stationnement devront faire l'objet d'un pré-traitement (bac dégraisseur, déshuileur et désableur) conformément à l'article 35-8 du Code de la Santé Publique.

Des dispositions devront être prises pour éviter le rejet des eaux de lavage, des eaux de process et de toute pollution même accidentelle vers les systèmes de stockage ou d'infiltration.

Eaux usées

Toute construction ou installation nouvelle doit présenter une solution d'assainissement de ses eaux usées.

Lorsque la commune aura réalisé son zonage d'assainissement, soit elle aura adopté pour la zone, un assainissement collectif, dans quel cas toute installation ou construction sera raccordée à ce réseau collectif,

Soit elle aura adopté un assainissement individuel pour cette zone et dans ce cas, il faut envisager deux hypothèses :

- la solution d'assainissement à adopter sera l'assainissement autonome, sous réserve de la nature des sols révélés par les d'analyses .
- la solution d'assainissement sera l'assainissement collectif. Cela signifie que le réseau de collecte des eaux usées de la ZAC des Haut du Val de Nièvre est étendu et que les eaux usées de toute nouvelle construction seront envoyées vers la station d'épuration de Flixecourt, qui devra avoir démontrée sa capacité à absorber les flux supplémentaires générés par la nouvelle ZAC étendue sur la commune de L'Etoile et Mouflers.

L'évacuation des eaux ménagères et des effluents non-traités dans les fossés ou égouts pluviaux est interdite.

Tout déversement d'eaux usées autres que domestiques dans les égouts publics doit se faire dans les conditions prévues par l'article 35-8 du Code de la Santé Publique et par l'article R111-12 du Code de l'Urbanisme.

Tout projet de raccordement et tous travaux de branchement devront être soumis au préalable à l'accord des Services Techniques de la Communauté de Communes sur laquelle se situe le terrain.

Tous les raccordements aux réseaux publics s'ils existent seront réalisés à la suite d'une demande spéciale présentée par les pétitionnaires intéressés suivant les prescriptions de l'arrêté d'autorisation.

Les eaux rejetées par les constructions abritant des activités économiques doivent faire l'objet d'un prétraitement selon la nature des rejets émis avant leur raccordement au réseau d'assainissement.

Les modalités de prétraitement seront définies par convention établie entre le pétitionnaire et le gestionnaire des réseaux.

Réseaux électriques et téléphoniques

Pour toute construction, le raccordement sur les réseaux électriques et téléphoniques doit être effectué par passage en souterrain.

ARTICLE NAf 5 : CARACTÉRISTIQUES DES TERRAINS

Les parcelles auront une surface minimale de 2000 m².

ARTICLE NAf 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les bâtiments devront au moins par un de leurs cotés présenter un retrait de 8 mètres, dont 4 m plantés, par rapport à l'alignement de la voie existante ou à créer sur laquelle se dessert la parcelle accueillant les dites constructions.

A condition qu'ils ne portent pas atteinte à la cohérence des aménagements, pourront déroger, aux règles de prospects et de marge de recul, les équipements publics d'intérêt général de faible importance tels que des postes HTA/BTA, dont la surface au sol est inférieure à 20 m² et dont la hauteur ne dépasse pas 3 mètres

ARTICLE NAf 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Lorsque la construction n'est pas implantée sur une des limites séparatives, la distance horizontale entre le bâtiment et les limites séparatives doit être d'au moins 8 mètres par rapport aux limites séparatives.

Pour les parcelles ayant des limites communes aux voiries, toute construction devra présenter :

- un retrait de 20 mètres/limite de propriété quand le terrain est mitoyen avec la RN1
- un retrait de 2 mètres + ½ hauteur de bâtiment /limite parcellaire pour les autres voies.

ARTICLE Naf 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Les constructions réalisées au sein d'une même parcelle seront soit mitoyennes, soit séparées par une distance minimale de ½ hauteur du bâtiment le plus haut ; en aucun cas cette distance sera inférieure à 4 mètres.

ARTICLE Naf 9 : EMPRISE AU SOL

L'emprise au sol maximale résulte des dispositions des articles 6 et 7 du présent règlement.

ARTICLE Naf 10 : HAUTEUR MAXIMUM DES CONSTRUCTIONS

Rappel de la définition de la hauteur : la hauteur est la plus grande distance mesurée verticalement entre le niveau du sol naturel et tout point d'une construction, exception faite des ouvrages de superstructures de faible emprise, tels que souches de cheminées ou de ventilation et locaux techniques d'ascenseurs.

La terre végétale recouvrant éventuellement les dalles ne sera pas prise en compte pour le calcul de la hauteur.

La hauteur sera mesurée au faîtage ou à l'acrotère.

La hauteur de construction ne pourra pas excéder 15 mètres absolus par rapport à la chaussée de la RN1, au niveau du carrefour de desserte de la ZAC, pour l'ensemble de la zone sur le territoire de L'Etoile.

Pour mémoire, le document graphique de la ZAC est annexé au présent document (annexe 3).

ARTICLE Naf 11 : ASPECT EXTÉRIEUR

Les dispositions de l'article R111-21 du code de l'urbanisme sont applicables.

Les constructions doivent avoir par leurs dimensions, leurs volumes et la nature des matériaux un aspect compatible avec le caractère des lieux avoisinants, afin de préserver l'intérêt du secteur.

Les constructions doivent présenter une unité d'aspect et de volume et s'intégrer dans le paysage.

Les logements autorisés devront être intégrés dans le volume de la construction principale ou être réalisé en harmonie avec cette dernière.

Aspect architectural

Les bâtiments seront réalisés dans les tonalités respectant le nuancier joint en annexe 2.

L'utilisation ponctuelle de couleurs différentes pourra être admise pour les menuiseries extérieures. Elles pourront être en aluminium, en métal ou en PVC.

L'utilisation ponctuelle de couleurs différentes pourra être admise pour les enseignes, à condition de ne pas représenter plus de 5% de la surface du bâtiment.

Les façades de grande longueur ne devront pas être traitées de façon uniforme. Elles devront être réalisées en matériaux compatibles avec l'harmonie du paysage et du site.

Les façades arrières et latérales de chaque bâtiment seront traitées en harmonie avec les façades principales.

Sont exclus tous matériaux d'imitation de quelque matière que ce soit tels que faux moellons, fausses briques, faux bois, etc....

Les matériaux fabriqués en vue d'être recouverts d'un revêtement de parement ou d'un enduit (carreaux de plâtre, briques creuses, agglomérés de ciment...) ne peuvent être employés nus, sans parement extérieur.

Les décrochements de façade ne représentant pas plus de 30% de la longueur totale de la façade principale sont autorisés respectant une distance de 5 mètres par rapport à la limite d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques.

Les installations particulières telles que le poste EDF, détente de gaz, devront de préférence être intégrées au bâtiment principal.

A défaut, les postes EDF, détente de gaz, ainsi que les guérites de gardien devront, en cas de perception directe à partir de l'espace public, faire l'objet d'études particulièrement soignées concernant les matériaux, les modelés du sol, l'intégration au site et à la végétation.

Aires de stockage

Les aires de stockage de matières premières ou de combustibles devront être localisées de manière à ne pas être perçues à partir des espaces publics. Elles devront soit être intégrées ou composées avec le bâtiment principal, soit être situées en fond de parcelle et faire l'objet d'un aménagement permettant de les protéger des vues (enclos, muret, plantations...).

Enseignes - Publicité

Rappel : Ces prescriptions ne sont que complémentaires par rapport aux règles imposées par la loi régissant la publicité. Les enseignes seront obligatoirement appliquées sur la façade. Aucune enseigne libre sur support ou non n'est autorisée.

Leur taille sera limitée à :

- 6 m² pour les constructions de moins de 800 m² SHON ,
- 4% maximum par façade pour les constructions de plus de 800 m² SHON.

Leur point le plus bas sera situé à une hauteur minimum de 3 mètres du sol. Leur point le plus haut ne dépassera pas l'acrotère ou l'égout du toit.

Les poses en saillies n'excéderont pas 30 centimètres du plan de façade.

Eclairage

Les éclairages sont autorisés. L'acquéreur devra toutefois demander l'accord du gestionnaire de la zone avant le dépôt du dossier sur la position de ces éclairages et leurs hauteurs.

D'ores et déjà, tout éclairage soulignant la raison sociale ou éclairant le bâtiment est interdit sur les façades de bâtiments en lisière ou en visibilité avec la zone de passage/protection du gibier.

Clôtures

Les clôtures sont obligatoires, elles seront étudiées avec le même soin que les plantations et l'aspect général des constructions.

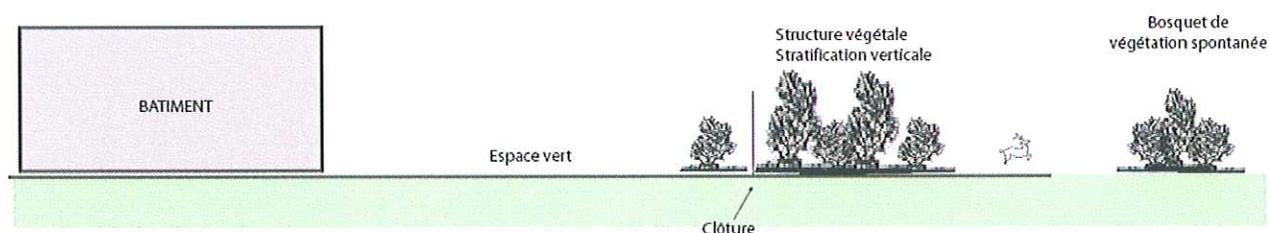
La limite séparative sera toujours à minima composée d'une haie végétale continue, d'une hauteur maximale de 1,20 mètres, doublée ou non par une clôture.

La clôture, obligatoire sur voie publique et sur limite commune au passage gibier, consiste en un treillage métallique de mailles rectangulaires, plastifié de couleur gris anthracite, posé sur des poteaux métalliques, dont la hauteur peut varier entre 1,40 mètres et 2 mètres, selon les besoins de l'entreprise. Une haie végétale d'une hauteur maximale de 1,20 mètres doublera obligatoirement la clôture, à l'intérieur de la parcelle.

Les portails seront réalisés en métal. Les portes pleines ne sont pas autorisées. La hauteur des portails sera comprise entre 1,40 et 2 mètres. Une hauteur supérieure peut être autorisée pour des raisons techniques ou de sécurité.

Les espaces, le long des limites séparatives seront non imperméabilisés sur une largeur minimale de 2 mètres à l'exception de l'accès permettant la desserte de la parcelle à partir des voies publiques.

Pour mémoire, à l'arrière des parcelles situées le long du passage gibier, une structure végétale située en dehors de la parcelle créera une zone naturelle tampon. Sa finalité est d'accompagner le bio-corridor suffisamment loin de la zone d'activité.



Toitures

Les toitures sont soit des toitures terrasses soit des toitures à deux pentes minimum.

La hauteur des toitures ayant au moins deux pentes devra représenter au moins le quart et au plus le tiers de la hauteur totale du bâtiment.

D'autres types de toitures pourront être admis dans la mesure où leur forme et les matériaux utilisés restent cohérents avec le parti architectural mis en œuvre pour le projet.

Quel que soit le matériau utilisé, elles seront respectueuses du nuancier d'accompagnement joint en annexe 2.

Pour les toitures terrasses, les bandeaux sont autorisés. Ce bandeau ne peut être inférieur au dixième et supérieur au tiers de la hauteur total du bâtiment. Quel que soit le matériau utilisé, sa couleur respectera le nuancier édité plus haut.

ARTICLE NAf 12 : LE STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré en dehors des voies publiques et être situé dans l'emprise d'implantation définie suivant les règles des articles 6 et 7.

Les places de stationnement devront être aisément accessibles et avoir (indépendamment du stationnement prévu pour les handicapés) une largeur minimale de 2,30 m, une longueur de 4,80 m et une superficie de 20 m², y compris les accès.

Dans le cas de garages en sous-sol, les sorties de garage du domaine privé doivent avoir un palier d'au moins 5 mètres et une pente inférieure ou égale à 5 %.

Les normes de stationnement sont définies ainsi :

1. Pour les constructions à usage de bureaux et de services, secteur tertiaire public ou privé et de recherche :

- une place de stationnement pour 50 m² de surface hors œuvre nette.

2. Pour les constructions à usage d'activités de production :

- petite fabrication : une place pour 40 m² de surface utile ;
- petite industrie : une place pour 200 m² de surface utile.

A ces espaces à aménager pour le stationnement des véhicules de transport des personnes s'ajoutent ceux à réserver pour les besoins de la clientèle, le stationnement des camions et des divers véhicules utilitaires.

3. Pour les constructions à usage d'habitation autorisées :

Deux places de stationnement par logement.

ARTICLE Naf 13 : ESPACES LIBRES - PLANTATIONS

L'aménagement des espaces extérieurs sera étudié avec le même soin que l'architecture des bâtiments. Les « espaces résiduels », sans usage défini, seront éliminés.

Pour chaque parcelle, il sera planté au minimum 25 m² en bosquet par tranche de surface de 500m² de terrain. Les espèces et le type de plantation seront conformes aux suggestions ci-dessous.

Toutes les aires de stationnement de surface seront paysagées à raison de :

- D'arbres de hautes tiges pour les parkings de moins de 10 places,
- D'un arbre de haute tige pour 3 places de stationnement pour les parkings de plus de 10 places de stationnement.

Pour toute unité de stationnement de plus de 40 places, un aménagement d'espace vert d'une superficie au moins équivalente à 12 % de la surface de l'aire de stationnement devra être réalisé en un seul tenant et à l'intérieur de l'emprise de cette aire.

Pour les parcelles en relation directe avec la zone de passage/protection du gibier, le gestionnaire de la zone sera responsable de l'entretien des espaces plantés (publics ou situés sur les parcelles privées).

La liste exhaustive des plantes est consultable en annexe.

SECTION 3 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS

ARTICLE Naf 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS (C.O.S.)

Non réglementé.

ANNEXES

ANNEXE 1

LISTE DES VÉGÉTAUX ADMIS DANS LE PÉRIMÈTRE DE LA Z.A.C.

ARBRES :

Alisier torminal, Alisier blanc, Bouleau verruqueux, Chêne pédonculé, Charme (carpinus betulus), Charme houblon, Cerisier tardif, Erable champêtre, Frêne commun, Hêtre, If, Merisier, Noyer commun, Peuplier grisard, Tilleul à petites feuilles

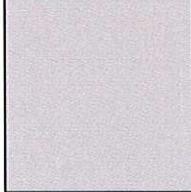
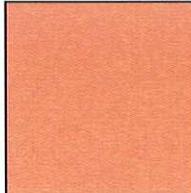
ARBUSTES :

Baguenaudier, Buis commun, Cerisier de Ste-lucie, Charmille, Cornouiller mâle, Eglantier, Epinette vinette, Genévrier commun, Groseillier rouge, Groseillier à maquereaux, Lilas commun, Noisetier, Troène, Sureau, Houx, Viorne ancienne, Viorne obier.

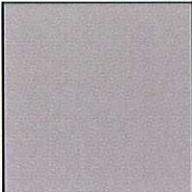
ANNEXE 2

NUANCIER RAL ADMIS DANS LE PÉRIMÈTRE DU PARC D'ACTIVITÉS DES HAUTS PLATEAUX

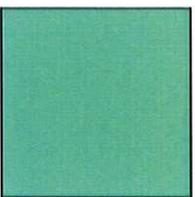
Bardages ou enduit pour façades

							
RAL 1003 -1004	RAL1001, 1014	RAL 1000,1002	RAL 1013, 9002	RAL: 1013	RAL:1011	RAL: 7000 à 7004	RAL 2001
1012, 1018		7032,1020	7044, 7035	1015, 9001	1024,1027	7035, 7032,7038	7044
1023		1019					

Tonalités des soubassements et façades

		
RAL :8025, 8016,80017,80019 8024 et 8015 à 8007, 8004 à 8000	8029, RAL :7030,7031	RAL : 3009 à 3002 ;
7009 à 7015, 7016 à 3011, 3013 7026		

Tonalités des clôtures

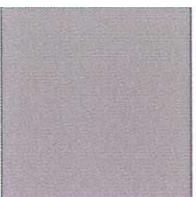


RAL : 6002,6010,6017

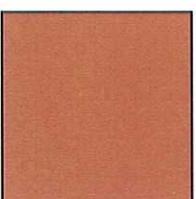
Tonalités des toitures



RAL : 3009 à 3002



RAL : 7015 à 7022



RAL : 8017 à 8007

CHAPITRE 2 - DISPOSITION APPLICABLE A LA ZONE 1AUa

CARACTERE DE LA ZONE

Il s'agit d'une zone naturelle non équipée destinée à être urbanisée à court terme sous forme d'une Z.A.C ayant vocation à accueillir des activités industrielles, commerciales, artisanales, tertiaires (bureaux, services).

Elle correspond aux terrains situés à l'extrémité Sud de la commune, à proximité de l'autoroute A16 et de la RN1.

RAPPELS ET OBLIGATIONS

- Toute découverte de quelque ordre que ce soit (structure, objet, vestige, monnaie,...) doit être signalée immédiatement au Service Régional de l'Archéologie, 5 rue Henri Daussy, 80 000 Amiens, soit par l'intermédiaire de la mairie ou de la préfecture. Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être détruits avant examen par des spécialistes et tout contrevenant sera passible des peines prévues à l'article 322-2 du code pénal.

SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE 1AUa 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

1. L'implantation des constructions à usage d'habitation à l'exception des locaux liés au gardiennage dans les conditions définies
2. les affouillements et exhaussements de sols qui ne sont pas nécessaires à des travaux de construction sur la parcelle
3. la création et l'exploitation de carrières
4. la construction, l'extension ou la transformation de locaux abritant des activités qui, par leur nature ou leur importance, sont susceptibles de porter atteinte à la sécurité, à la salubrité et à la tranquillité des voies publiques et de la vie locale ou sont incompatibles avec le caractère de la Z.A.C.
5. l'aménagement de terrains de camping, le stationnement et le dépôt de caravanes.

ARTICLE 1AUa 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

1. Les constructions, ouvrages ou travaux à usage d'activités industrielles, commerciales, artisanales et de services, de bureaux et constructions liées au gardiennage si elles sont situées sur le même terrain que l'activité économique à laquelle elles se rattachent.

Sous conditions spéciales :

2. les installations classées soumises à autorisation ou à déclaration, à condition que soient mises en œuvre toutes dispositions utiles pour les rendre compatibles avec le milieu environnant et notamment la loi cadre sur l'eau.
3. le dépôt de ferrailage, de matériaux, de combustibles solides ou liquides ainsi que les vieux véhicules à condition que des aménagements spécifiques permettent de les dissimuler par rapport aux voies publiques.

SECTION 2 - CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE 1AUa 3 : DESSERTE DES TERRAINS ET ACCÈS AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

Accès

L'accès direct aux terrains depuis la RNI est interdit Les terrains seront accessibles depuis les voies de desserte internes à la ZAC.

Pour être constructible, un terrain doit avoir un accès carrossable ouvert sur une voie publique ou privée.

Les accès doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile (minimum de 4 mètres).

Voirie

La création de voies publiques ou privées communes ouvertes à la circulation automobile n'est autorisée que si leur emprise est au moins égale à 10 mètres.

La largeur de la plate forme des voies nouvelles, publiques ou privées ouvertes à la circulation, ne peut être inférieure à 6 mètres pour les voies de circulation à double sens et de 4 mètres pour les voies à sens unique.

Toute voie nouvelle se terminant en impasse doit être aménagée à son extrémité de telle manière que les véhicules de sécurité et d'enlèvement des ordures ménagères puissent aisément faire demi-tour.

ARTICLE 1AUa 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 présentant les caractéristiques suffisantes.

Aucune solution de pompage autonome ne sera autorisée.

Assainissement

A l'intérieur d'une même propriété, les eaux pluviales et les eaux usées seront collectées séparément.

Eaux pluviales

Le traitement des eaux pluviales sera réalisé sur le fond émettant cet effluent.

Les prescriptions techniques seront précisées dans le dossier Loi sur l'Eau.

Dans les îlots desservis par un fossé drainant, les eaux pluviales seront obligatoirement dirigées vers ce fossé.

Seul le rejet direct vers le système de stockage ou d'infiltration des eaux de toiture et des eaux de ruissellement des espaces verts est autorisé.

Les eaux pluviales issues des voies de desserte interne et des aires de stationnement devront faire l'objet d'un pré-traitement (bac dégraisseur, déshuileur et désableur) conformément à l'article 35-8 du Code de la Santé Publique.

Des dispositions devront être prises pour éviter le rejet des eaux de lavage, des eaux de process et de toute pollution même accidentelle vers les systèmes de stockage ou d'infiltration.

Eaux usées

Toute construction ou installation nouvelle doit présenter une solution d'assainissement de ses eaux usées.

Lorsque la commune aura réalisé son zonage d'assainissement, soit elle aura adopté pour la zone 1AUa, un assainissement collectif, dans quel cas toute installation ou construction devra être raccordées à ce réseau.

Soit elle aura adoptée un assainissement individuel pour l'ensemble de la zone 1AUa et dans ce cas, il faut envisager deux hypothèses :

- la solution d'assainissement à adopter sera l'assainissement non collectif, sous réserve de la nature des sols révélés par les analyses.
- La solution d'assainissement sera l'assainissement collectif. Cela signifie que le réseau de collecte des eaux usées de la Z.A.C des hauts du Val de Nièvre est étendu et que les eaux usées de toute future construction seront envoyées vers la station d'épuration de Flixecourt, qui devra avoir démontré a capacité à absorber les flux supplémentaires générés par la nouvelle Z.A.C, étendue sur les communes de Mouflers et de L'Etoile.

Tout projet de raccordement et tous les travaux de branchement devront être soumis au préalable à l'accord des Services Techniques de la Communauté de Communes .

Tous les raccordements au réseau public s'il existe seront réalisés à la suite d'une demande spéciale présentée par les pétitionnaires intéressés suivant les prescriptions de l'arrêté d'autorisation.

Les eaux rejetées par les constructions abritant des activités économiques doivent faire l'objet d'un prétraitement selon la nature des rejets émis avant leur raccordement au réseau. Les modalités de prétraitement seront définies par convention établie entre le pétitionnaire et les gestionnaires des réseaux.

Réseaux électriques et téléphoniques

Pour toute construction, le raccordement sur les réseaux électriques et téléphoniques doit être effectué par passage en souterrain.

ARTICLE 1AUa 5 : CARACTÉRISTIQUES DES TERRAINS

Les parcelles auront une surface minimale de 2000 m².

ARTICLE 1AUa 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les bâtiments devront au moins par un de leurs cotés présenter un retrait de 8 mètres, dont 4 m plantés, par rapport à l'alignement de la voie existante ou à créée sur laquelle se dessert la parcelle accueillant les dites constructions.

A condition qu'ils ne portent pas atteinte à la cohérence des aménagements, pourront déroger, aux règles de prospects et de marge de recul, les équipements publics d'intérêt général de faible importance tels que des postes HTA/BTA, dont la surface au sol est inférieure à 20 m² et dont la hauteur avoisine 3 mètres

ARTICLE 1AUa 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Lorsque la construction n'est pas implantée sur une des limites séparatives aboutissant aux voies, la distance horizontale entre le bâtiment et les limites séparatives doit d'au moins 8 mètres par rapport aux limites séparatives.

Pour les parcelles ayant des limites communes aux voiries, toute construction devra présenter :

- un retrait de 20 mètres/limite de propriété quand le terrain est mitoyen avec la RN1
- un retrait de 2 mètres + ½ hauteur de bâtiment /limite parcellaire pour les autres voies.

ARTICLE 1AUa 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Les constructions réalisées au sein d'une même parcelle seront soit mitoyennes, soit séparées par une distance minimale de ½ hauteur du bâtiment le plus haut ; en aucun cas cette distance sera inférieure à 4 mètres.

ARTICLE 1AUa 9 : EMPRISE AU SOL

L'emprise au sol maximale résulte des dispositions des articles 6 et 7 du présent règlement.

ARTICLE 1AUE2 10 : HAUTEUR MAXIMUM DES CONSTRUCTIONS

Rappel de la définition de la hauteur : la hauteur est la plus grande distance mesurée verticalement entre le niveau du sol naturel et le tout point d'une construction, exception faite des ouvrages de superstructures de faible emprise, tels que souches de cheminées ou de ventilation et locaux techniques d'ascenseurs.

La terre végétale recouvrant éventuellement les dalles ne sera pas prise en compte pour le calcul de la hauteur.

La hauteur sera mesurée au faîtage ou à l'acrotère

En se référant au document graphique de la ZAC, la hauteur de construction ne pourra pas excéder

- 15 mètres absolus par rapport à la référence NGF du Rond Point sur la RN1 desservant la ZAC, pour la zone 1,
- 9 mètres absolus par rapport à la référence NGF du Rond Point sur la RN1 desservant la ZAC, pour la zone 2.

ARTICLE 1AUa 11 : ASPECT EXTÉRIEUR

Les dispositions de l'article R111-21 du code de l'urbanisme sont applicables. Les constructions doivent avoir par leurs dimensions, leurs volumes et la nature des matériaux un aspect compatible avec le caractère des lieux avoisinants, afin de préserver l'intérêt du secteur.

Les constructions doivent présenter une unité d'aspect et de volume et s'intégrer dans le paysage.

Les logements autorisés devront être intégrés dans le volume de la construction principale ou être réalisé en harmonie avec cette dernière.

Aspect architectural

Les bâtiments seront réalisés dans les tonalités respectant le nuancier joint en annexe .

L'utilisation ponctuelle de couleurs différentes pourra être admise pour les menuiseries extérieures. Elles pourront être en aluminium, en métal ou en PVC.

L'utilisation ponctuelle de couleurs différentes pourra être admise pour les enseignes, à condition de ne pas représenter plus de 5% de la surface du bâtiment.

Les façades de grande longueur ne devront pas être traitées de façon uniforme. Elles devront être réalisées en matériaux compatibles avec l'harmonie du paysage et du site.

Les façades arrières et latérales de chaque bâtiment seront traitées en harmonie avec les façades principales.

Sont exclus tous matériaux d'imitation de quelque matière que ce soit tels que faux moellons, fausses briques, faux bois, etc....

Les matériaux fabriqués en vue d'être recouverts d'un revêtement de parement ou d'un enduit (carreaux de plâtre, briques creuses, agglomérés de ciment) ne peuvent être employés nus, sans parement extérieur.

Les décrochements de façades ne représentant pas plus de 30% de la longueur totale de la façade principale sont autorisés, tout en respectant une distance de 5 mètres par rapport à la limite d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques.

Les installations particulières telles que le poste EDF, détente de gaz, devront de préférence être intégrées au bâtiment principal.

A défaut, les postes EDF, détente de gaz, ainsi que les guérites de gardien devront, en cas de perception directe à partir de l'espace public, faire l'objet d'études particulièrement soignées concernant les matériaux, les modelés du sol, l'intégration au site et à la végétation.

Aires de stockage

Les aires de stockage doivent figurer dans le dossier de permis de construire.

Les aires de stockage de matières premières ou de combustibles devront être localisées de manière à ne pas être perçues à partir des espaces publics. Elles devront soit être intégrées ou composées avec le bâtiment principal, soit être situées en fond de parcelle et faire l'objet d'un aménagement permettant de les protéger des vues (enclos, muret, plantations...).

Enseignes - Publicité

Rappel : Ces prescriptions ne sont que complémentaires par rapport aux règles imposées par la loi régissant la publicité. Les enseignes seront obligatoirement appliquées sur la façade. Aucune enseigne libre sur support ou non n'est autorisée.

Leur taille sera limitée à :

- 6 m² pour les constructions de moins de 800 m² SHON ,
- 4% maximum par façade pour les constructions de plus de 800 m² SHON.

Leur point le plus bas sera situé à une hauteur minimum de 3 mètres du sol. Leur point le plus haut ne dépassera pas l'acrotère ou l'égout du toit.

Les poses en saillies n'excéderont pas 30 centimètres du plan de façade.

Toute indication de la raison sociale devra figurer dans le permis de construire.

Ces indications ne pourront en aucun cas dépasser le fait du bâtiment, et devront être conformes à la réglementation en vigueur le long des voies publiques.

Eclairage

Les éclairages sont autorisés. Toutefois, l'acquéreur devra demander l'accord de la Communauté de Communes avant le dépôt du dossier sur la position de ces éclairages et leurs hauteurs.

D'ores et déjà, tout éclairage soulignant la raison sociale ou éclairant le bâtiment est interdit sur les façades de bâtiments en lisière ou en visibilité avec la zone de passage/protection du gibier.

Tout éclairage de parking ou d'espace vert est interdit lorsqu'il est en relation visuelle avec la zone de passage/protection du gibier.

Clôtures

Les clôtures sont obligatoires, elles seront étudiées avec le même soin que les plantations et l'aspect général des constructions.

La limite séparative sera toujours à minima composée d'une haie végétale continue, d'une hauteur maximale de 1,20 mètres, doublée ou non par une clôture.

La clôture est obligatoire sur voie publique et sur limite commune au passage gibier, le seul type admis de clôture consiste en un treillage métallique de mailles rectangulaires, plastifié de couleur gris anthracite, posé sur des poteaux métalliques, dont la hauteur peut varier entre 1,40 mètres et 2 mètres, selon les besoins de l'entreprise. Une haie végétale d'une hauteur maximale de 1,20 mètre doublera obligatoirement la clôture, à l'intérieur de la parcelle.

Les portails seront réalisés en métal. Ils devront permettre de laisser passer le regard. La hauteur des portails sera comprise entre 1,40 et 2 mètres. Une hauteur supérieure peut être autorisées pour des raisons techniques ou de sécurité.

Les espaces, le long des limites séparatives seront non imperméabilisés sur une largeur minimale de 2 mètres à l'exception de l'accès permettant la desserte de la parcelle à partir des voies publiques.

Toitures

Les toitures sont soit des toitures terrasses soit des toitures à deux pentes minimum.

La hauteur des toitures ayant au moins deux pentes devra représenter au moins le quart et au plus le tiers de la hauteur totale du bâtiment.

Quel que soit le matériau utilisé, elles seront respectueuses du nuancier d'accompagnement.

Pour les toitures terrasses, les bandeaux sont autorisés. Ce bandeau ne peut être inférieur au dixième et supérieur au tiers de la hauteur total du bâtiment. Quel que soit le matériau utilisé, leur couleur respectera le nuancier édité plus haut.

D'autres types de toitures pourront être admis dans la mesure où leur forme et les matériaux utilisés restent cohérents avec le parti architectural mis en œuvre pour le projet.

ARTICLE 1AUa 12 : LE STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré en dehors des voies publiques et être situé dans l'emprise d'implantation définie suivant les règles des articles 6 et 7.

Les places de stationnement devront être aisément accessibles et avoir (indépendamment du stationnement prévu pour les handicapés) une largeur minimale de 2,30 m, une longueur de 4,80 m et une superficie de 20 m², y compris les accès.

Les places seront traitées en schiste noir ou engazonnées.

Dans le cas de garages en sous-sol, les sorties de garage du domaine privé doivent avoir un palier d'au moins 5 mètres et une pente inférieure ou égale à 5 %.

Les normes de stationnement sont définies ainsi :

- 1. Pour les constructions à usage de bureaux et de services, secteur tertiaire public ou privé et de recherche :**
 - une place de stationnement pour 50 m² de surface hors œuvre nette.
- 2. Pour les constructions à usage d'activités de production :**
 - petite fabrication : une place pour 40 m² de surface utile ;
 - petite industrie : une place pour 200 m² de surface utile.

A ces espaces à aménager pour le stationnement des véhicules de transport des personnes s'ajoutent ceux à réserver pour les besoins de la clientèle, le stationnement des camions et des divers véhicules utilitaires.

- 3. Pour les constructions à usage d'habitation autorisées :**
Deux places de stationnement par logement.

ARTICLE 1AUa 13 : ESPACES LIBRES - PLANTATIONS

L'aménagement des espaces extérieurs sera étudié avec le même soin que l'architecture des bâtiments. Les « espaces résiduels », sans usage défini, seront éliminés.

Pour chaque parcelle, il sera planté au minimum 25 m² en bosquet par tranche de surface de 500m² de terrain. Les espèces et le type de plantation sera conformes aux suggestions ci-dessous.

Toutes les aires de stationnement de surface seront paysagées à raison de :

- D'arbres de hautes tiges pour les parkings de moins de 10 places,
- D'un arbre de haute tige pour 3 places de stationnement pour les parkings de plus de 10 places de stationnement.

Pour toute unité de stationnement de plus de 40 places, un aménagement d'espace vert d'une superficie au moins équivalente à 12 % de la surface de l'aire de stationnement devra être réalisé en un seul tenant et à l'intérieur de l'emprise de cette aire.

Les espaces plantés réalisés sur dalles doivent l'être dans une épaisseur de terre végétale d'au moins 0,60 mètre.

Les clôtures seront implantées avec un retrait de 15 m par rapport aux limites parcellaires, l'entretien des espaces verts restant étant à la charge des Communautés de communes.

Les haies seront de type arbustive dense et épaisse (liste en annexe).

Pour les parcelles en relation directe avec la zone de passage/protection du gibier, les Communautés de communes seront responsables de l'entretien des espaces plantés (publics ou situés sur les parcelles privées).

La liste exhaustive des plantes est consultable en annexe.

SECTION 3 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS

ARTICLE 1AUa 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS (C.O.S.)

Non réglementé.