Département de l'AISNE
Communes de LAON et CHAMBRY

CONSTRUCTION D'UN CENTRE COMMERCIAL

MAITRE D'OUVRAGE	S.A.S. CHAMBRY DISTRIBUTION Rue descartes 02 000 CHAMBRY E.Leclerc
MAITRE D'OEUVRE ATEBAT 5 Avenue Charles de GAULLE 51510 FAGNIERES Tél. : 03.26.68.57.93 Fax. : 03.26.68.58.13 Siret 493 009 484 00012 E.mail : contact@atebat.fr Web : www.atebat-agence.com	ATEBAT
ACGC Architecture 5 Avenue Charles de GAULLE 51510 FAGNIERES Tél. : 06.13.32.20.55 Siret 810 501 767 00018 E.mail : acgc.architecture@gmail.com	ACGC architecture

ETUDE D'IMPACT

PERMIS DE CONSTRUIRE		MODIFICATIONS			
PC11		INDICE	PAR	DATE	
N° PLAN	INDICE				

FAGNIERES LE : 16/05/2018	ECHELLES :	N° DOSSIER : 973 L	N° D'AFFAIRE : 4641-15	DESSINE PAR : T.M

Ce document est réalisé spécialement pour l'affaire en référence. Toute utilisation totale ou partielle des informations contenues dans celui ci, ainsi que la divulgation à un tiers ne peuvent être réalisées qu'avec l'autorisation écrite d' ATEBAT

Agence HSE Alsace
Parc Porte Sud – Rue du Pont de Péage
67 118 GEISPOLSHEIM
Tél. : 03 88 56 88 90
Fax : 03 88 56 24 41

SAS CHAMBRY DISTRIBUTION
Rue Descartes
02 000 CHAMBRY

ETUDE D'IMPACT
RESUME NON TECHNIQUE

Création d'une zone commerciale

- Adresse du site projeté : Centre E.LECLERC rue Descartes 02 000 LAON
- Date d'édition du rapport : 17 mai 2018
- Numéro de dossier Socotec : 1606EK2L1000010
- Référence du rapport : EK2L1/18/412

Vous avez fait appel à nos services et nous vous en remercions
Pour tout complément d'information, votre interlocuteur SOCOTEC est à votre disposition.

Ce résumé comprend pages

- Rédacteur du rapport : Etiennette GALTIER

La reprographie de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale, sous réserve d'en citer la source.

SOMMAIRE

1. OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT 3
2. DESCRIPTION DU PROJET 3
   2.1. SITUATION 3
   2.2. DESCRIPTION DU PROJET 4
   2.3. DESCRIPTION DE L'HYPERMARCHE PROJETE 6
   2.4. HORAIRES DE FONCTIONNEMENT 6
3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 7
4. IMPACTS DE L'INSTALLATION ET MESURES PRISES 9
   4.1. PHASE TRAVAUX 9
   4.2. EAU 9
   4.3. SOLS, SOUS-SOLS ET LES EAUX SOUTERRAINES 10
   4.4. AIR 11
   4.5. MILIEUX NATURELS 11
   4.6. PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 14
   4.7. BRUIT 15
   4.8. DECHETS 15
   4.9. TRANSPORTS 16
   4.10. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE 16
   4.11. IMPACT SUR LA FAUNE ET LA FLORE 18
   4.12. IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR 19
5. JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET 20
   5.1. LES PROJETS QUI SE SONT SUCCEDES DEPUIS 1984 : 20
   5.2. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION 20
   5.3. DEVENIR DE LA SURFACE ACTUELLE 20
   5.4. RAISONS DU CHOIX 20
   5.5. ACCESSIBILITE DU PROJET 20

1. OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT

Le magasin E. LECLERC existant rue Descartes à Chambry n'a plus la capacité de s'étendre sur son implantation. La société SAS Chambry Distribution a donc choisi de créer un nouvel espace commercial dans le prolongement de la zone d'activité existante.

Le projet présenté concerne la création d'un ensemble commercial, qui sera composé de 5 bâtiments regroupant plusieurs cellules commerciales.

Conformément à l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement (Partie réglementaire – Livre 1er : Dispositions communes – Titre II : Information et participation des citoyens – Chapitre II : Evaluation environnementale – Section 1 : Etudes d'impact et des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements), le projet de construction d'un espace commercial est soumis à étude d'impact obligatoire, au titre de la rubrique 39° du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. Situation

Le projet s'inscrit dans un contexte périurbain : il porte sur une parcelle agricole située dans la continuité des Zones Industrielles et Commerciales du Champ du Roy et de Chambry.

Le projet d'aménagement s'inscrit sur environ 11 hectares d'une parcelle agricole cultivée, située au Nord de Laon. Il est délimité par la voie ferrée Laon-Hirson à l'Ouest, la RD 541 (Chambry-Vivaise) à l'Est, et par un petit cours d'eau (fossé SNCF) au Sud.

	LAON	CHAMBRY
Section	CR	ZM
Parcelles	1	134
	19	/

Références du centre commercial

Références de la passerelle d'accès au-dessus du fossé

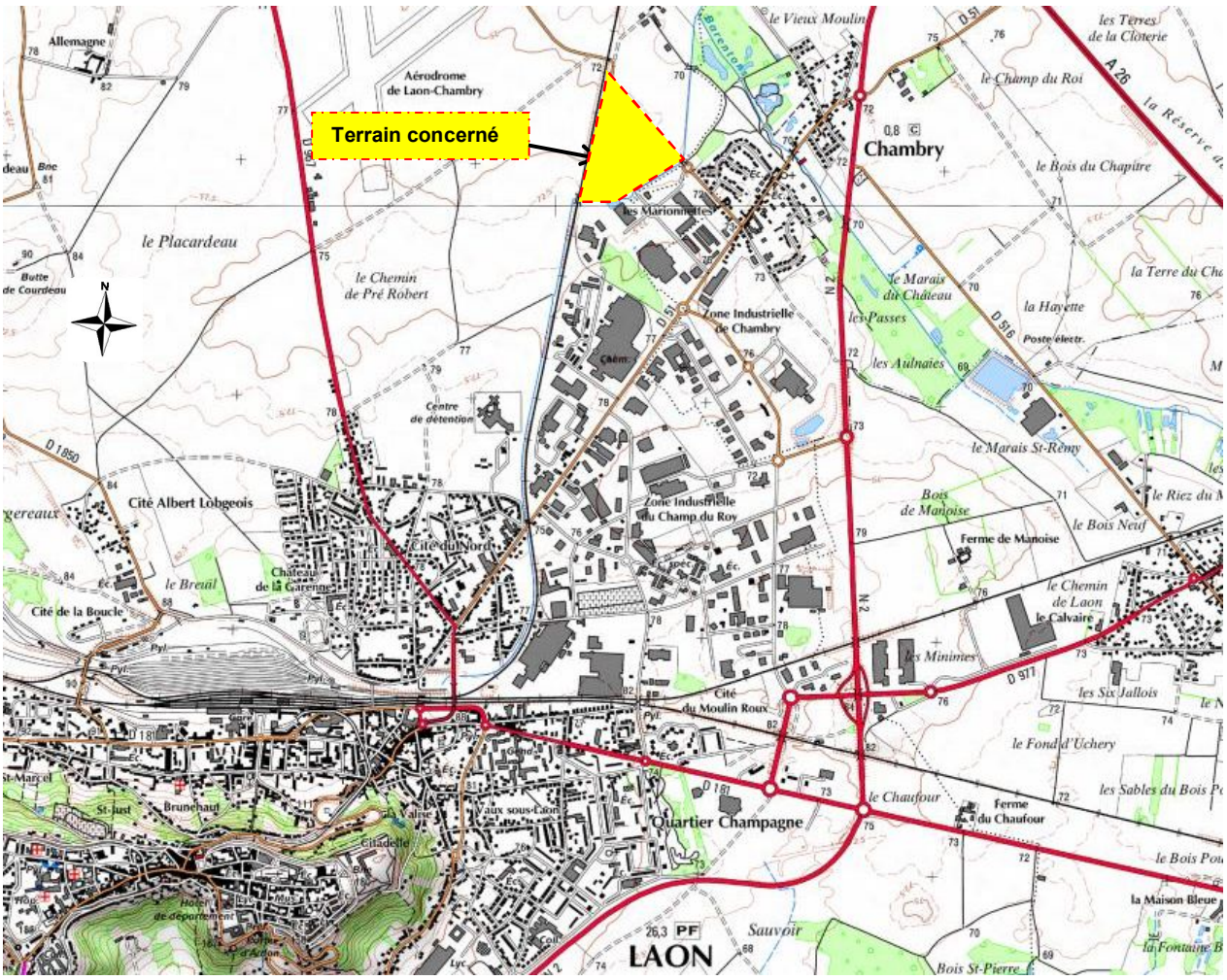


Figure 1 : Localisation du projet (fond IGN)

2.2. Description du projet

Le projet vise la construction d'un ensemble commercial composé de deux bâtiments, dont l'hypermarché E.LECLERC qui sera transféré depuis la commune de Chambry sur la commune de LAON.

Le projet prévoit la création d'un hypermarché d'une surface de plancher de 31 459 m² comprenant une galerie marchande et d'un bâtiment annexe de 2 448 m². Ces constructions s'accompagnent de la création d'aires de stationnement, dont un parking aérien sur un niveau de sous-sol et de voiries pour une surface totale de 28 202 m².

L'hypermarché E.LECLERC intégrera un laboratoire de boucherie traditionnelle, un laboratoire traiteur, un laboratoire boulangerie, un laboratoire pâtisserie et un laboratoire snacking, des réserves, en partie Nord et Ouest de l'aire de vente. La partie Sud de l'hypermarché intégrera un mail avec des boutiques, un espace culturel, une partie restauration.

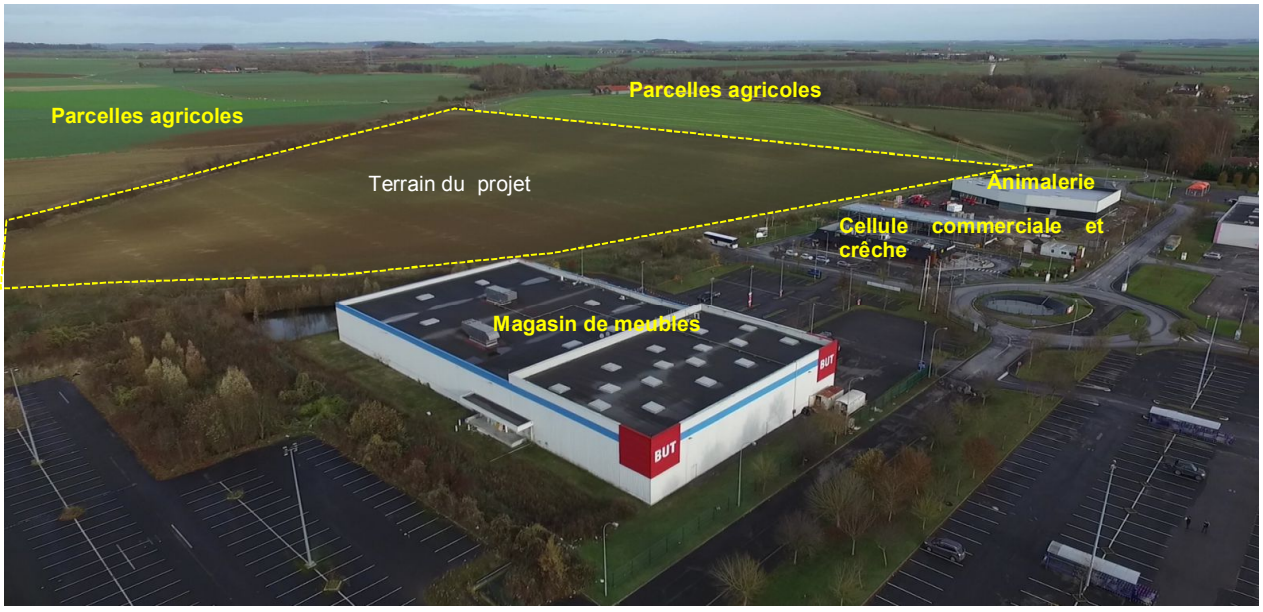
La livraison des matières premières se fera en façade Nord du magasin E.LECLERC. Une cour de service sera aménagée à l'écart du parking de la clientèle, l'accès des poids-lourds à cette cour se fera par une voie spécifique longeant la partie Est du bâtiment.



Figure 2 : Implantation du bâtiment sur l'emprise du terrain

2.2.1. Description du bâtiment

- Bâtiment A : hypermarché avec sa galerie marchande
- Bâtiment B : bâtiment annexe



- *Figure 3 : Vue du projet*

2.2.2. Aménagements extérieurs

L'accès au site se fera par un rond-point qui sera aménagé au bout de la rue Descartes.
L'entrée sur le site se fera par une passerelle au-dessus du fossé SNCF.
Un giratoire permettra dès l'entrée du site de séparer les poids-lourds des véhicules légers. Les poids-lourds sont orientés sur une voirie, première sortie du rond-point pour accéder à l'arrière du site, tandis que les véhicules légers seront orientés vers las parkings localisés devant les bâtiments.
Des espaces verts agrémenteront les pourtours des parkings et des bâtiments pour favoriser l'insertion paysagère du projet.

2.3. Description de l'hypermarché projeté

L'hypermarché projeté présente les dimensions suivantes :

Rez-de-chaussée :

Aire de vente :	8800 m²
Sas d'entrée :	82 m²
Mail :	4180 m²
Restauration dans la galerie (cellule 13) :	500 m²
Bar dans la galerie (cellule 12) :	47 m²
Boutiques de moins de 300 m² dans la galerie:	1599 m² (dont 1427 m² accessibles au public)
Services de moins de 300 m² dans la galerie:	478 m²
Réserves :	7682 m²
Réceptions marchandises :	1431 m²
Zone Labos	2451 m²
Bureaux et locaux sociaux et divers :	786 m²
Tunnel de secours :	188 m²
Locaux techniques :	109 m²
Sanitaires	57 m²

1er Etage :

Réserves :	1154 m²
Bureaux et locaux sociaux	1079 m²
Locaux techniques :	111 m²

2.4. Horaires de fonctionnement

Du lundi au Samedi, les horaires de fonctionnement sont les suivants :

Livraisons : 5h-12h et 14h-19h
Production : 6h-20h
Bureaux : 8h00-12h et 14h-18h
Accueil clients : 8h30-20h

.

3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial de la zone d'étude du projet de création d'un espace commercial présente diverses caractéristiques permettant de déterminer sur quels points, l'étude des impacts du projet devra apporter des éléments qualitatifs et quantitatifs. Une hiérarchisation des enjeux liés à l'état initial est proposée dans le tableau suivant. Le détail est fourni dans l'étude d'impact complète.

Ainsi, il ressort de cette synthèse que les effets de la création d'un espace commercial seront particulièrement analysés sur les éléments suivants afin de s'assurer que leur incidence restera mineure :

- ⇨ Milieu naturel terrestre ;
- ⇨ Environnement humain et santé ;
- ⇨ Qualité de l'air ;
- ⇨ Agriculture
- ⇨ Transports ;
- ⇨ Bruit.

CATEGORIE	Hiérarchisation des enjeux à étudier	COMMENTAIRES
Contexte climatique	Négligeable	Le département de l'Aisne présente un climat de type océanique et continental, à régime pluvieux modéré et régulier. Les enjeux climatiques sont négligeables au regard du projet.
Topographie	Négligeable	La topographie apparait comme un enjeu faible au regard du projet du fait des faibles variations d'altitude sur le site.
Géologie	Négligeable	Au niveau de l'aire d'étude, le fond géologique est constitué de craie du Sénonien. L'absence de limon de recouvrement sur le site favorise la circulation de l'eau. La géologie du site apparaît comme un enjeu négligeable au regard du projet.
Hydrologéologie	Faible	Le site repose sur une nappe peu profonde. Le risque de remontée est faible. La nappe peut toutefois être sensible aux pollutions. Le contexte hydrogéologique du site apparaît comme un enjeu faible au regard du projet.
Milieu naturel aquatique	Faible	Le principal cours d'eau de la zone d'étude est la rivière des Barentons situé à 430 mètres du site. Sa qualité est moyenne sur les critères physico-chimiques, et médiocre sur les critères biologiques. Ce cours d'eau n'est pas le milieu récepteur des eaux pluviales du site, le rejet se fait dans le réseau d'eau pluviale. L'enjeu apparait faible pour le milieu aquatique naturel.
Espaces naturels	Faible	Le projet d'implantation de l'espace commerciale ne sera pas inclus dans un périmètre réglementaire ou d'inventaire du patrimoine naturel immédiat. Il s'agit donc d'un enjeu faible pour l'étude. D'autre part le projet prévoit le maintien d'une zone maraichère sur la partie Nord du site.
Etude Faune-Flore	Modéré	Au regard de l'expertise écologique réalisée en 2016 par la société GEOGRAM, « la parcelle agricole présente de manière globale, un intérêt écologique faible. Par contre la périphérie du projet présente un intérêt dans la connexion paysagère locale.
Patrimoine historique et archéologique	Faible	Le site de l'espace commerciale n'est pas situé dans le périmètre des éléments du patrimoine historique ou archéologique. Il n'y a donc pas d'enjeu vis-à-vis du patrimoine archéologique et historique.
Urbanisation	Faible	Le site de l'espace commerciale est dans la 1AUi du PLU de la commune de LAON, cette zone est dédiée aux zones à urbaniser à vocation d'activité. Ainsi l'usage projeté est en parfaite adéquation avec le règlement du PLU.
Voisinage et environnement sonore	Faible	L'environnement sonore est influencé par le trafic routier sur de la rue Descartes. Etant donné la proximité du projet avec le magasin E. LECLERC existant, le trafic routier ne devrait pas être modifié d'une manière notable. De ce fait l'impact sonore ne devrait pas être modifié par rapport à la situation actuelle.
Environnement Humain / Santé	Faible	Etant donné la proximité du projet avec le magasin E. LECLERC existant, le trafic routier ne devrait pas être modifié d'une manière notable. De ce fait, les émissions atmosphériques ne devraient pas être modifié par rapport à la situation actuelle.
Contexte agricole	Faible	Le projet est localisé sur un champ cultivé, cependant ce champ a été classé en zone 1AUi dans le PLU de la commune de Laon, destinant cette parcelle à un usage commercial. Pour garantir le maintien d'une activité agricole sur le site, une zone maraichère est prévue sur la partie Nord du site. De ce fait, le contexte agricole est un enjeu faible.
Qualité de l'air	Modéré	La qualité de l'air de la zone d'étude est fortement influencée par les polluants émis par le trafic routier et des activités industrielles de la zone. La qualité de l'air apparait comme un enjeu modéré.

4. IMPACTS DE L'INSTALLATION ET MESURES PRISES

4.1. Phase travaux

Un certain nombre d'impacts sur le site et son environnement peut se manifester lors de la phase de travaux de mise en œuvre des installations suivantes : zone bétonnée de stockage des déchets, réseaux eau pluviale. Il s'agit d'effets temporaires.

L'aménagement du site peut être à l'origine, comme pour tout chantier, des impacts suivants :

- du bruit et des vibrations liés aux différents travaux,
- des nuisances visuelles causées par les installations et engins de chantier,
- l'entraînement de poussières et de matériaux sur les voies publiques,
- une gêne en matière d'accès et de circulation à la zone commerciale existante.

Les mesures permettant de limiter les impacts seront :

- ⇨ L'absence de travaux liés au chantier entre 22h et 7h et tout le week-end ;
- ⇨ Le balisage du chantier avec des barrières de sécurité ;
- ⇨ La limitation de la salissure des chaussées notamment par temps pluvieux, par balayage si nécessaire ;
- ⇨ Une entrée et une sortie spécifiques ainsi qu'un balisage adapté pour limiter les risques liés à la circulation des véhicules et engins de chantier au regard de la circulation sur la rue Descartes.
- ⇨ Le stockage des hydrocarbures, huiles moteur, etc. sur rétention.

4.2. Eau

4.2.1. Consommation

L'eau utilisée pour les besoins de l'espace commercial proviendra du réseau public d'adduction d'eau potable de la commune de LAON.

L'eau est utilisée pour les besoins suivants :

- le nettoyage,
- les besoins domestiques,
- les ateliers de préparation alimentaire,
- les essais des équipements de protection contre l'incendie.

La consommation annuelle propre aux activités du centre commercial peut être estimée à 8820 m^3 en se basant sur la consommation en eau de l'établissement existant à Chambry.

4.2.2. Les eaux sanitaires

La nature des effluents générés par le centre commercial est :

- les eaux de nettoyage provenant des ateliers de préparations alimentaires (lavage des équipements, des sols....).

Ces eaux de nettoyage contiennent essentiellement :

- * des graisses provenant des matières premières traitées dans les ateliers (particulièrement l'atelier de découpe de la viande et du poisson),
- * des fécules provenant des matières premières traitées dans les ateliers (particulièrement l'atelier pâtisserie),
- * des produits de nettoyage et de désinfection : il s'agit essentiellement de solutions alcalines contenant des agents détergents combinés pour certains à un agent chloré ou

de solutions acides forts pour le détartrage et la désincrustation. Ces produits sont conformes à la législation relative à la biodégradabilité des détergents et à la législation relative au nettoyage du matériel pouvant se trouver en contact de denrées alimentaires.

- les eaux de nettoyage (auto laveuse) des surfaces de vente et des installations sanitaires : elles contiennent des détergents-désinfectants présentant une biodégradabilité supérieure à 80%,
- les eaux sanitaires (W.C., lavabos) qui présentent surtout une forte charge organique,
- les eaux issues des essais sur les dispositifs de protection incendie (RIA, sprinklers) ; ces eaux ne contiennent ni charge organique, ni charge minérale.

Le rejet se fait dans le réseau communal.

4.2.3. Les eaux pluviales

Elle est due à l'émission quasi continue de polluants par le trafic et à leur transport dans les eaux pluviales. Elle provient essentiellement des polluants accumulés sur les sols et les toitures et entraînés par les pluies.
Une grande partie de cette pollution (exception faite des polluants les plus grossiers tels que papiers et détritus alimentaires) est directement liée au réseau de voirie. Cette pollution est produite par la circulation automobile : usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de poussières et de gaz d'échappement, corrosion des éléments métalliques.
De fait de leur origine variée, les polluants sont de nature chimique très différente ; on retrouve essentiellement :

- des matières organiques (gomme des pneumatiques, goudrons) ;
- des hydrocarbures (carburants, lubrifiants) ;
- des métaux (plomb, zinc, cadmium).

Le site a été divisé en 2 bassins versants distincts chacun relié à un ou deux bassins de rétention spécifique.
Le rejet sur la conduite communale se fera au niveau de la rue Descartes après traitement des eaux via un séparateur à hydrocarbures, le débit de fuite sera de 2 l/s/ha.

Zone bassin concernée	Dimension de la rétention nécessaire
Bassin 1	966 m^3
Bassin 2	310 m^3
	681 m^3

⇒ **Toutes les eaux issues du site (eaux usées et eaux pluviales) sont rejetées dans le réseau communal après un prétraitement. Le rejet n'aura donc pas d'influence sur la qualité des eaux superficielles.**

4.3. Sols, sous-sols et les eaux souterraines

Les impacts sur les sols et sous-sols sont liés à l'activité et aux aménagements du site.

Les aménagements futurs du site sont les suivants :
- une imperméabilisation du site pour 67 947 m² ;
- une végétalisation du site par des essences locales pour 39 668 m²;
- des excavations des sols et sous-sols du site, Le projet prévoit un équilibrage des déblais/remblais avec une évacuation des excédents ;

- une zone maintenue en l'état d'une surface de 2910 m².

Les aménagements futurs du site entraînent des modifications concernant l'infiltration des eaux pluviales dans le cadre de la recharge de la nappe d'eau souterraine.

4.4. Air

4.4.1. Qualité de l'air du secteur d'étude

Les sources de pollution atmosphérique à proximité de la zone d'étude sont les suivantes :

- ⇨ Les gaz d'échappement des véhicules,
- ⇨ Les rejets de la chaudière.

4.4.2. Sources d'émission du projet et leur impact

- **Le trafic de véhicules sur le site**

L'exploitation du centre commercial impliquera en situation maximale sur une journée :

- 3500 véhicules légers de clients,
- 200 véhicules légers d'employés,
- 8 poids lourds pour l'approvisionnement.

Les gaz d'échappements du trafic des véhicules sur site sont dispersés dans l'atmosphère. Les principaux polluants émis par ces moteurs sont :

- Le dioxyde de carbone CO_2,
- Le monoxyde de carbone CO,
- Les oxydes d'azote NO_x,
- Le dioxyde de soufre SO_2,
- Les poussières PM10 et PM2,5
- Les hydrocarbures imbrûlés.

Les mesures permettant de limiter les impacts seront :

- ⇨ L'aménagement du site permettant de limiter les manœuvres de véhicules ;
- ⇨ La limitation de la vitesse de circulation des véhicules.

⇒ **En raison de la proximité entre le magasin E.Leclerc et le centre commercial projeté (dans la même rue), la modification du trafic n'aura globalement pas d'influence sur la qualité de l'air du secteur.**

4.5. Milieux naturels

4.5.1. Réseau Natura 2000 / ZNIEFF

Aucun milieu naturel protégé ne se situe à proximité du projet de centre commercial.

⇒ **Le centre commercial sera implanté à plus de 3 km de la ZNIEFF la plus proche. Les enjeux relatifs à leur préservation sont donc faibles.**

4.5.2. Zones humides

Le site n'est pas inclus dans une zone humide, ni dans une zone humide prélocalisée. Les plus proches, se trouvent à 430 m au Nord-Est du site.

La société GEOGRAM est intervenue sur le site le 18 mai 2016 pour réaliser 9 sondages. Chacun d'entre eux a été repéré par GPS et leurs coordonnées géographiques
Les points de sondage ont été déterminés dans les secteurs cultivés, où l'absence quasi-totale de flore spontanée interdit de se prononcer sur la base des critères floristiques. Lors de notre passage, la parcelle était en effet occupée par une culture de céréales (blé).

De façon logique, mais également sur la base de données anciennes (voir carte d'état-major du dossier de Geogram), les abords directs du fossé, au Sud, ont été privilégiés . De même, les secteurs "apparaissant" suspects au regard des photographies aériennes, à l'Ouest du périmètre d'études, ont également été sondés. En raison du contexte général (topographie, hydrographie, végétation…) et des observations réalisées, tout sondage supplémentaire apparaît superflu.

⇒ **Selon le rapport de Geogram concernant l'identification de la présence ou non de zone humide sur le site, il en résulte que l'analyse pédologique et les observations floristiques ont démontré l'absence de zone humide, telle que définie par l'arrêté du 24 juin 2008 dans le périmètre du projet.**

4.5.3. Faune, flore

Deux études faune-flore de terrain ont été menées sur le site sur février et août 2016 par la société GEOGRAM.

Aucun habitat naturel d'intérêt patrimonial à l'échelle européenne n'a été recensé. Au niveau floristique, aucune espèce protégée n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate.

Le tableau suivant présente une hiérarchisation des enjeux relatifs à l'état initial du patrimoine naturel sur la zone :

Groupe écologique	Intérêt écologique de la zone d'étude	Présence d'espèces protégées	Contrainte réglementaires potentielle*
Habitats naturels / Flore	moyenne	Non	Oui en périphérie du champ agricole
Insectes	Nul à faible	Non	Non
Amphibiens & Reptiles	moyenne	Non	Oui au niveau du bassin de récupération des eaux pluviales
Oiseaux	moyenne	Oui au niveau des milieux arbustifs en périphérie du projet	Non
Mammifères	Faible	Non	Oui lapin de Garenne
Chiroptères	Nul à faible	Non	Non

* : Contrainte réglementaire déterminée par la présence d'espèce protégée.

Enjeux écologiques liés au site d'étude

La figure ci-dessous reprend la synthèse des enjeux écologiques établie par le Cabinet GEOGRAM

IDENTIFICATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES



Périmètre du projet d'aménagement

HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Elevés → **Boisement à l'est du projet**

Les inventaires n'ont pas révélé la présence d'espèce patrimoniale mais ce boisement peut être ici considéré comme un réservoir local de biodiversité : c'est un site de reproduction et d'alimentation pour des espèces forestières. Il s'agit par ailleurs d'un boisement humide.

Corridors locaux (⟷ + "jonctions associées") représentés par des linéaires (fossé, haie, talus, lisière boisée) susceptibles de favoriser le déplacement des espèces.

Moyens → **Milieux arbustifs et herbacés qui "entourent" le site du projet d'aménagement**

Sont ici concernés le secteur des bassins au sud-ouest du projet, le fossé et son linéaire herbacé associé ainsi que les talus de la voie ferrée.
Les "linéaires végétaux" existants peuvent ici contribuer au déplacement local des insectes, petits mammifères, reptiles ou encore amphibiens.

Faibles → **Parcelle agricole directement concernée par le projet d'exploitation**

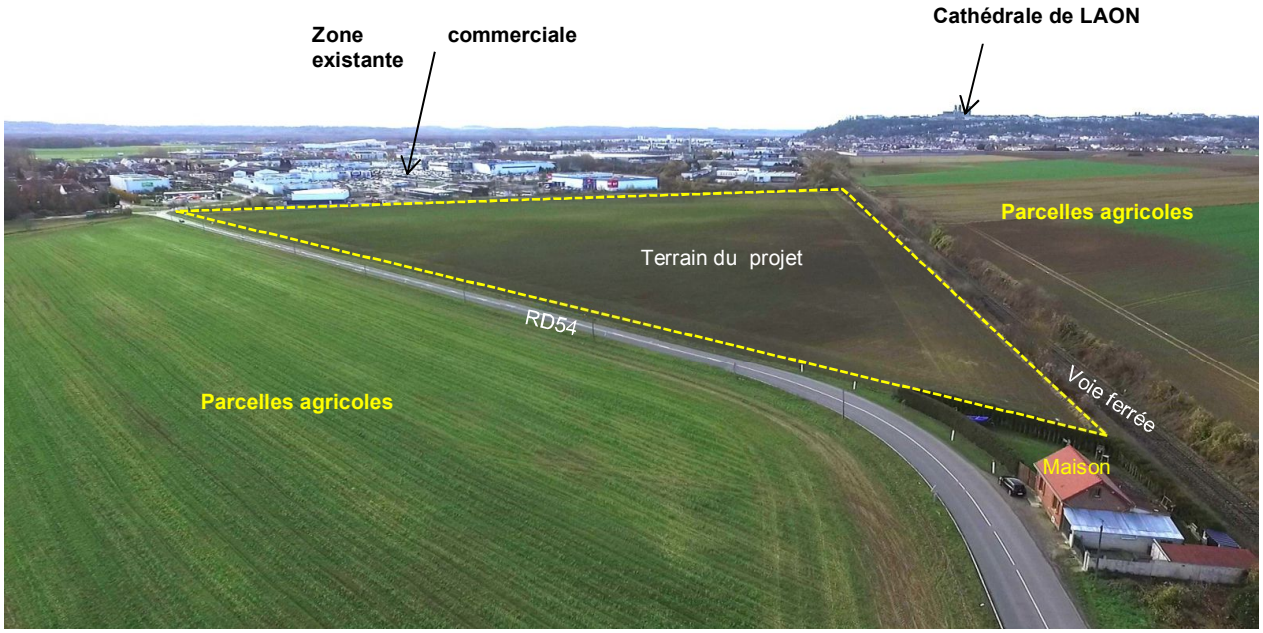
Les observations réalisées en 2016 ne justifient pas la désignation d'un degré d'enjeu plus élevé.

⇒ **Au regard des enjeux sur la faune, la flore et les habitats identifiés, seule la périphérie du champ agricole présente un intérêt écologique. Ainsi une mesure d'accompagnement a été proposée : la conservation des milieux arbustifs et herbacés qui entourent le site du projet d'aménagement.**

⇒ **D'autre part le Boisement en dehors du projet à l'Est a été identifié comme un boisement humide : réservoir local de biodiversité.**

4.6. Paysage et le patrimoine

Il y a un grand nombre de monuments historiques classés ou inscrits sur la commune de Laon, mais aucun n'est compris dans un rayon de 500 mètres autour du site. La photo ci-dessous permet de visualiser l'éloignement entre la butte accueillant le centre-ville de Laon (emplacement des monuments historiques) et le terrain du projet.



Le point culminant de LAON au niveau de la cathédrale est une vision qu'il faut préserver :



Vue du terrain depuis les remparts de la rue desservant la cathédrale de LAON



4.7. Bruit

La principale source de bruit locale est liée au trafic routier sur la rue Descartes qui permet l'accès au site du projet.
Un plan de prévention des bruits dans l'environnement a été réalisé par la ville de Laon en 2014 et approuvé le 30 mars 2015 par le conseil municipal. « Il faut souligner que les cartes de bruit stratégiques (de ce plan) sont le résultat d'une approche macroscopique qui a essentiellement pour objectif, d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, d'inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit et de préserver des zones de calme… Il s'agit bien de mettre en évidence des situations de fortes nuisances… »

D'après ce plan, la rue Descartes n'a pas été retenue comme rue générant de fortes nuisances.

⇒ **Les installations du centre commercial seront en conformité avec les exigences légales imposées en matière de protection des tiers vis-à-vis des nuisances sonores.**

4.8. Déchets

Origine et nature des déchets produits

Les déchets générés par l'exploitation du site sont :
- les déchets industriels banals (DIB) tels que déchets d'emballages cartons et plastiques, papiers, verre, cagettes, déchets secs provenant de l'hypermarché,
- les déchets biodégradables tels que fruits, légumes, fromages et produits laitiers, lorsqu'ils sont périmés ou invendus,
- les ferrailles provenant de l'aménagement de la surface de vente et les encombrants,
- les boues du séparateur d'hydrocarbures,
- les déchets industriels spéciaux : piles, batteries, tubes fluorescents.

Stockage interne des déchets

Il est prévu sur le site :
- pour les DIB : caisson de 30 m^3 avec compacteur,
- pour les déchets méthanisables : Caisson de 30 m^3 étanche,
- en balles de cartons, plastiques et polystyrène,
- en palettes pour les cagettes,
- ferrailles : enlèvement à la demande,
- bois, une demi-benne ouverte.

Les compacteurs seront implantés à proximité des quais de réception afin de rationaliser le circuit génération et compactage-stockage.

⇒ **L'ensemble des déchets générés par l'exploitation du centre commercial est bien identifié et leurs modes de gestion seront respectueux de l'environnement et en respect de la réglementation en vigueur.**

4.9. Transports

Le site sera accessible uniquement depuis la rue Descartes en créant une passerelle au-dessus du fossé existant conservé dans le cadre de ce projet. Cette entrée desservira un giratoire qui permet de dispatcher les véhicules vers les différentes zones de stationnement pour un total de 819 places de stationnement :

- Un parking personnel de 90 places comportant 4 places de stationnement handicapées et 2 places avec bornes électriques
- un parking aérien devant l'hypermarché bat A, comptant 385 places de stationnement dont 10 places familles et 8 places adaptées aux personnes à mobilité réduite.
- Un parking en dessous du parking aérien de l'hyper pour 344 places dont 6 familles, 6 adaptées aux personnes handicapées, 9 bornes électriques et 71 précablées.

Une navette de bus permet l'accès en façade sud-ouest du centre commercial.
Un abri à deux roues sera mis en place en position centrale en façade Nord-Ouest du centre commercial.
Enfin des circulations piétonnes adaptées aux personnes à mobilité réduite permettront de gagner les entrées de chaque bâtiment depuis le domaine public.
Une voirie est prévue pour la circulation des PL, elle ne transitera pas par la zone de stationnement afin d'éviter au maximum les croisements de flux, cette voie fait le tour de la parcelle à l'arrière des bâtiments.

⇒ **L'impact du centre commercial, comme toute activité liée à la distribution présentera un impact sur la circulation, cependant comme le projet est desservi par la même rue que le magasin existant, l'impact restera limité.**

4.10. Utilisation rationnelle de l'énergie

Dans la mesure où l'énergie peut représenter un poste de dépense important, son utilisation optimum sera recherchée.

Les sources d'énergie utilisées seront :

- **Le gaz naturel :** pour le chauffage des bâtiments.
- **L'électricité :** pour les autres installations (éclairage, bureautique, groupes froids…).

Les 40% de consommation d'électricité restants sont destinés à l'éclairage et au fonctionnement des matériels. Une réduction de consommation de 20% peut être envisagée par rapport à l'établissement existant en raison de la mise en place d'éclairage spécifique basse consommation (tube T5, LED…), soit 750000 KWH

Le projet prévoit l'installation d'une éolienne pour faire fonctionner notamment les éclairages extérieurs qui seront réalisés en LED. On peut estimer un gain de 50 % d'économie d'énergie par rapport à un éclairage extérieur classique en lampe à décharge.



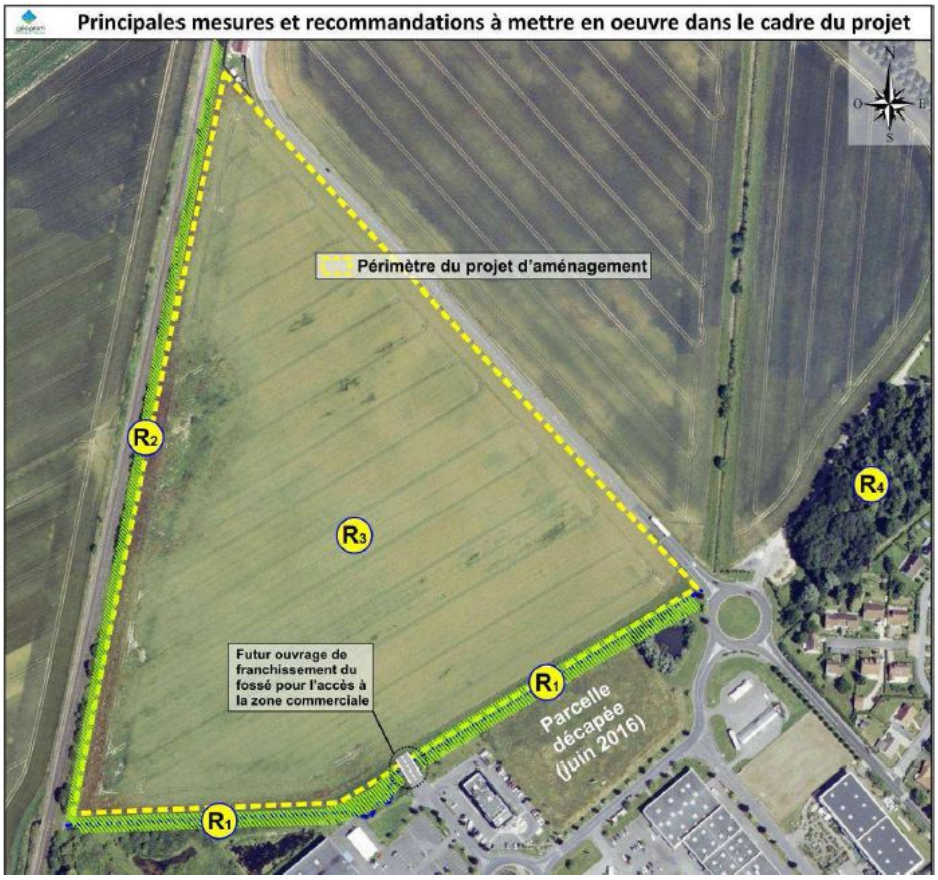
Le projet développera également la mise en place de vitrage vertical photovoltaïques sur le décroché en toiture du bat A entre la partie galerie et la partie vente de l'hypermarché. L'énergie produite permettra de diminuer la consommation énergétique du bâtiment A.

⇒ **Les consommations d'énergie seront optimisées et les émissions de gaz à effet de serre réduites du fait de la conception HQE[1] du bâtiment, permettant de réguler les systèmes de chauffage, de ventilation, etc.**

[1] HQE : Haute Qualité Environnementale

4.11. Impact sur la faune et la flore

Les bio-corridor locaux identifiés par GEOGRAM seront préservés dans le cadre de l'aménagement du projet. La cartographie ci-dessous extraite de l'étude de GEOGRAM synthétise les mesures prises dans le cadre de ce projet d'un point de vue naturaliste.



En résumé, considérant le degré des enjeux écologiques et la nature des impacts identifiés pour la faune, la flore et les habitats dans le périmètre du projet d'exploitation, deux axes seront donc à préserver :

- **préserver intégralement les milieux herbacés sur une largeur de 6 mètres depuis le fossé (jusqu'à la limite actuelle du champ cultivé).**
- **préserver la végétation du talus de la voie ferrée et de garantir la protection des milieux herbacés existant en contrebas de ce talus.**

4.12. Impact sur la qualité de l'air

La définition de l'impact résultant de la circulation de véhicules repose sur les indications proposées dans le guide pour l'évaluation du risque sanitaire publié par l'Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement (ASTEE), et approuvé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable en date du 14 avril 2005.

Les flux d'émission sont donc les suivants :

Composés	Flux total pour les véhicules	
monoxyde de carbone (CO)	20770,1792	g/jour
oxydes d'azote (NOx),	33598,3277	g/jour
composés organiques volatils (COV)	22352,4568	g/jour
dont acétone (2,94 %)	657,16223	g/jour
dont benzène (0,07 %)	15,6467198	g/jour
dont éthylbenzène (0,29 %)	64,8221247	g/jour
dont toluène (0,01 %)	2,23524568	g/jour
poussières	2534,987	g/jour
consommation carburant	793924,5	g/jour
benzo(a)pyrène	501,426	g/jour
naphtalène	31567,5524	µg/jour
cadmium	5571,4	µg/jour
chrome	27857	µg/jour
nickel	38999,8	µg/jour
zinc	557140	µg/jour

Les résultats montrent un impact non négligeable du trafic lié aux allées et venues des clients sur la qualité de l'air. La principale mesure pour permettre de réduire ces émissions est la limitation de la vitesse sur le parking.

Les matériels à moteur thermique appartenant à E.LECLERC seront régulièrement entretenus pour limiter toute émission intempestive.

Les poids lourds des entreprises de transport sont soumis aux visites techniques en application de l'article R 323 - 35 du Code de la Route. Les émissions de fumées noires sont contrôlées à cette occasion.

L'itinéraire emprunte les voies de circulation du secteur à savoir la rue Descartes.

5. JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

5.1. Les projets qui se sont succédés depuis 1984 :

Le supermarché de Chambry a été créé en 1984 sur une surface de 1000 m².
Après différentes demandes en CDEC et CNEC, en 1996 le magasin va successivement s'agrandir de 2780m² et de 2000m², portant la surface de vente à 5977m².
En 2005 une nouvelle autorisation d'agrandissement de 720m² est réalisée.
La surface disponible ne permet plus d'extension du supermarché.

5.2. Solutions de substitution

La zone d'implantation du centre commercial étant vouée à un usage commercial, les solutions de substitution envisageable sont derechef un commerce ou un atelier artisanal. Il y a donc peu d'alternative au projet de centre commercial sur ce site.

5.3. Devenir de la surface actuelle

Le site actuel deviendra une surface de bricolage car l'offre actuelle est insuffisante et ne répond pas au besoin des consommateurs. Cet élément a été confirmé par une étude de marché.
Une partie du parking existant au niveau de l'actuelle magasin deviendra une zone de stationnement pour du covoiturage.

5.4. Raisons du choix

L'implantation du projet de centre commercial a été guidée :

- Pour des raisons urbanistiques : les parcelles du projet sont classées en zone d'activités : zone 1AUi du PLU de Laon. En effet, la localisation du projet a été pondérée par plusieurs éléments :
    - D'abord le PLU prévoit un aménagement de la zone à vocation commerciale dans la continuité des établissements existants, ainsi le bâtiment du centre commercial a été implanté dans la continuité du magasin BUT et du restaurant Macdonald ;
    - Ensuite l'accès au site se fait par la rue Descartes, qui est également la rue desservant l'actuel magasin ;
- Pour des raisons environnementales : le projet a été implanté en-dehors de zones de protection environnementales dans un secteur relativement éloigné des zones sensibles et à proximité d'un axe routier (rue Descartes) adapté pour accueillir un flux de véhicules,
- Pour des raisons économiques : le projet a été localisé au nord du centre-ville de Laon dans le même secteur que le magasin Leclerc existant. De ce fait il n'y aura aucun changement des habitudes des consommateurs. De plus le magasin E. LECLERC existant sera réaménagé pour accueillir un commerce dédié au bricolage, ce qui répond au besoin des consommateurs car l'offre locale est actuellement insuffisante,
- Pour des raisons techniques : la surface disponible entre la voie ferrée, et les commerces situés à l'Est du site est suffisamment importante pour permettre l'implantation du projet envisagé tout en créant une continuité d'aménagement avec la zone commerciale existante

5.5. Accessibilité du projet

Un abri à deux roues sera mis en place en position centrale entre les bâtiments A et B.
Enfin des circulations piétonnes adaptées aux personnes à mobilité réduite permettront de gagner les entrées de chaque bâtiment depuis le domaine public.
Une navette électrique sera mise en place pour transporter les clients entre les différents sites de la zone. Notamment entre le futur projet et les arrêts de bus. Le site actuel qui sera réhabilité avec un parking dédié au co-voiturage sera également desservi par la navette.

Agence HSE Alsace
Parc Porte Sud – Rue du Pont de Péage
67 118 GEISPOLSHEIM
Tél. : 03 88 56 88 90
Fax : 03 88 56 24 41

SAS CHAMBRY DISTRIBUTION

Rue Descartes

02 000 CHAMBRY

ETUDE D'IMPACT

Création d'une zone commerciale

- Adresse du site projeté : Centre E.LECLERC rue Descartes 02 000 LAON
- Date d'édition du rapport : 17 mai 2018
- Numéro de dossier Socotec : 1606EK2L1000010
- Référence du rapport : EK2L1/18/412

Vous avez fait appel à nos services et nous vous en remercions
Pour tout complément d'information, votre interlocuteur SOCOTEC est à votre disposition.

- Rédacteur du rapport : Etiennette GALTIER

La reprographie de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale, sous réserve d'en citer la source.

SOCOTEC

SOMMAIRE

1. OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT 5
2. DESCRIPTION DU PROJET 7
2.1 SITUATION ADMINISTRATIVE 7
2.2 SITUATION GEOGRAPHIQUE 8
2.3 SITUATION PAR RAPPORT AU DOCUMENT D'URBANISME 9
2.4 DESCRIPTION DU PROJET 9
CARACTERISTIQUES DE L'ETABLISSEMENT D'HYPERMARCHE 9
AMENAGEMENT EXTERIEUR 9
2.5 DIMENSIONS DU PROJET 10
3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET 12
3.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET GRANDS TRAITS MORPHOLOGIQUES 12
3.2 CONTEXTE CLIMATIQUE 14
3.2.1 ÉTENDUE DE LA ZONE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTEE PAR LE PROJET ET PAR D'AUTRES PROJETS CONNUS 14
3.2.2 CARACTERISTIQUES 14
3.3 MILIEU NATUREL TERRESTRE 17
3.3.1 ÉTENDUE DE LA ZONE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTEE PAR LE PROJET ET PAR D'AUTRES PROJETS CONNUS 17
3.3.2 TOPOGRAPHIE 17
3.3.3 GEOLOGIE 19
3.3.4 HYDROGEOLOGIE 21
3.3.5 SOLS ET SOUS-SOLS 22
3.3.6 RISQUES NATURELS 25
3.3.7 ESPACES NATURELS, AGRICOLES, FORESTIERS OU DE LOISIRS 26
3.3.8 FAUNE ET FLORE TERRESTRE 26
3.3.9 CONCLUSION : SENSIBILITE DU MILIEU NATUREL TERRESTRE 30
3.4 MILIEU NATUREL AQUATIQUE 32
3.4.1 ÉTENDUE DE LA ZONE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTEE PAR LE PROJET ET PAR D'AUTRES PROJETS CONNUS 32
3.4.2 RESEAU HYDROGRAPHIQUE 32
3.4.3 QUALITE DES MILIEUX RECEPTEURS 33
3.4.4 NUISANCES ACTUELLES 33
3.4.5 CONCLUSION : SENSIBILITE DU MILIEU NATUREL AQUATIQUE 33
3.5 ENVIRONNEMENT HUMAIN 34
3.5.1 ÉTENDUE DE LA ZONE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTEE PAR LE PROJET ET PAR D'AUTRES PROJETS CONNUS 34
3.5.2 DOCUMENT D'URBANISME 34
3.5.3 HABITATIONS 34
3.5.4 LIEUX RECEVANT DU PUBLIC 34
3.5.5 ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL 34
3.5.6 ENVIRONNEMENT AGRICOLE 35
3.5.7 PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE 35
3.5.8 PAYSAGE 36
3.5.9 VOIES DE COMMUNICATION 38
3.5.10 RESEAUX 38
3.6 QUALITE DE L'AIR 39
3.6.1 ÉTENDUE DE LA ZONE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTEE PAR LE PROJET ET PAR D'AUTRES PROJETS CONNUS 39
3.6.2 CARACTERISTIQUES 39
3.7 VOISINAGE ET ENVIRONNEMENT SONORE 41
3.7.1 ÉTENDUE DE LA ZONE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTEE PAR LE PROJET ET PAR D'AUTRES PROJETS CONNUS 41
3.7.2 SOURCES DE BRUIT ACTUELLES 41
3.7.3 VOISINAGE SENSIBLE AU BRUIT 41
3.8 VIBRATIONS 41

3.8.1 ÉTENDUE DE LA ZONE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTEE PAR LE PROJET ET PAR D'AUTRES PROJETS CONNUS 41
3.8.2 SOURCES DE VIBRATIONS ACTUELLES 41
3.8.3 VOISINAGE SENSIBLE AUX VIBRATIONS 41
3.9 ODEURS 43
3.9.1 ÉTENDUE DE LA ZONE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTEE PAR LE PROJET ET PAR D'AUTRES PROJETS CONNUS 43
3.9.2 CARACTERISTIQUES 43
3.10 ÉMISSIONS LUMINEUSES 43
3.10.1 ÉTENDUE DE LA ZONE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTEE PAR LE PROJET ET PAR D'AUTRES PROJETS CONNUS 43
3.10.2 CARACTERISTIQUES 43
3.11 RAYONNEMENTS ELECTROMAGNETIQUES 44
3.11.1 ÉTENDUE DE LA ZONE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTEE PAR LE PROJET ET PAR D'AUTRES PROJETS CONNUS 44
3.11.2 CARACTERISTIQUES 44
3.12 TRANSPORTS 44
3.12.1 ÉTENDUE DE LA ZONE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTEE PAR LE PROJET ET PAR D'AUTRES PROJETS CONNUS 44
3.12.2 TRAFIC DES VOIES DE CIRCULATION 44
3.13 UTILISATION DE L'ENERGIE 44
3.13.1 ÉTENDUE DE LA ZONE SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTEE PAR LE PROJET ET PAR D'AUTRES PROJETS CONNUS 44
3.13.2 CARACTERISTIQUES 44

4. ANALYSE DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES (*) ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 45
4.1 EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 45
4.1.1 PHASE TRAVAUX 45
4.1.2 DEVERSEMENT DE PRODUITS DANGEREUX (APRES TRAVAUX) 46
4.2 EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 47
4.2.1 EAU 47
4.2.2 SOLS ET SOUS-SOLS 53
4.2.3 AIR 54
4.2.4 CLIMAT 57
4.2.5 FAUNE ET FLORE 58
4.2.6 PAYSAGE 59
4.2.7 PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE 60
4.2.8 ESPACES NATURELS, AGRICOLES, FORESTIERS, MARITIMES ET DE LOISIRS 60
4.2.9 BIEN MATERIELS 60
4.2.10 VOISINAGE ET ENVIRONNEMENT SONORE 61
4.2.11 ÉMISSIONS LUMINEUSES 61
4.2.12 RAYONNEMENTS ELECTROMAGNETIQUES 62
4.2.13 TRANSPORTS 62
4.2.14 CONSOMMATION ENERGETIQUE 62
4.2.15 HYGIENE, SANTE, SECURITE ET SALUBRITE PUBLIQUES 65

5. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 67

6. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES, EU EGARD AUX EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU 68
6.1 LES PROJETS QUI SE SONT SUCCEDES DEPUIS 1984 : 68
6.2 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION 68
6.3 DEVENIR DE LA SURFACE ACTUELLE 68
6.4 RAISONS DU CHOIX 68
6.5 ACCESSIBILITE DU PROJET 68

7. ELEMENTS PERMETTANT D'APPRECIER LA COMPATIBILITE DU PROJET 70
7.1 AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE 70
7.2 ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R. 122-17 70

7.3 PRISE EN COMPTE DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE DANS LES CAS MENTIONNES A L'ARTICLE L. 371-3 70
7.4 PRISE EN COMPTE DU SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX 71
8. MESURES PREVUES 75
8.1 MESURES PREVUES POUR EVITER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE ET POUR REDUIRE LES EFFETS N'AYANT PU ETRE EVITES 75
8.1.1 EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 75
8.1.2 EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 77
8.2 MESURES PREVUES POUR COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE N'AYANT PU ETRE NI EVITES NI SUFFISAMMENT REDUITS 93
8.3 JUSTIFICATION DE L'IMPOSSIBILITE DE COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE N'AYANT PU ETRE NI EVITES NI SUFFISAMMENT REDUITS 94
8.4 ESTIMATION DES DEPENSES DES MESURES PREVUES 95
8.5 DESCRIPTION DES PERFORMANCES ATTENDUES DES MESURES PREVUES REDUCTRICES ET COMPENSATOIRES 96
9. PRESENTATION DES METHODES UTILISEES 97
9.1 METHODES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL 97
9.2 METHODES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 97
9.3 EXPLICATION DES RAISONS AYANT CONDUIT AU CHOIX PARMI PLUSIEURS METHODES DISPONIBLES 97
9.4 REFERENCES 97
9.4.1 SERVICES CONSULTES 97
9.4.2 BIBLIOGRAPHIE 98
10. DESCRIPTION DES DIFFICULTES EVENTUELLES TECHNIQUES OU SCIENTIFIQUES 99
11. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION ... 100
12. SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS 101

Liste des annexes :

ANNEXE 1 : Extrait du règlement du PLU

ANNEXE 2 : Plans issus du permis de construire

ANNEXE 3 : Expertise écologique – Géogram - août 2016

ANNEXE 4 : Descriptif des risques

ANNEXE 5 : Plan de masse pour un rayon de 100 mètres

ANNEXE 6 : Plan de masse des réseaux

ANNEXE 7 : Calculs des dimensions des bassins

ANNEXE 8 : Fiche de données de sécurité

1. OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a pour objectifs :

- de susciter la prise de conscience du pétitionnaire (maître d'ouvrage ou exploitant) sur l'adéquation ou non de son projet avec le site retenu ;
- de donner aux autorités administratives les éléments propres à se forger une opinion sur le projet et de leur fournir des moyens de contrôle ;
- d'informer le public et les associations, les élus et les conseils municipaux ;
- de permettre d'apprécier les conséquences du projet sur l'environnement.

Cette étude présente :

- l'analyse de l'état initial du site et de son environnement ;
- l'analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et l'analyse de l'origine, de la nature et de la gravité des impacts et des inconvénients susceptibles de résulter de l'exploitation ;
- l'évaluation des risques sanitaires sur la population ;
- l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus ;
- l'esquisse des principales solutions de substitution examinées et raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;
- les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet ;
- les mesures prévues pour réduire les effets sur l'environnement ;
- l'analyse des moyens et sources d'informations utilisées pour la rédaction de cette étude et le bilan des éventuelles difficultés rencontrées pour préciser l'impact du projet sur l'environnement ;
- les mesures envisagées pour réduire ou compenser les dommages potentiels sur l'environnement, ainsi que leurs coûts ;
- la justification des projets et solutions retenues.

L'étude d'impact est réalisée dans le respect notamment :

- des articles L.122-1 à L.122-3-5 du Code de l'Environnement relatifs aux études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements ;
- Conformément à l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement (Partie réglementaire – Livre 1er : Dispositions communes – Titre II : Information et participation des citoyens – Chapitre II : Evaluation environnementale – Section 1 : Etudes d'impact et des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements), le projet de construction d'un espace commercial est soumis à étude d'impact obligatoire, au titre de la rubrique 39° du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

L'étude d'impact a également pris en compte les textes suivants :

- les articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement et les articles L.411-3 et L.411-4 du code de l'environnement ; relatif à la préservation du patrimoine naturel ;
- les articles L.123-1 à L.123-16 du Code de l'Environnement, relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement ;
- les articles L.124-1, L.220-1 et 2, L.221-1 à 6, L.222-1 à 7, L.223-1 et 2, L.224-1 2 et 4, L.225-2, L.226-1 à 11, L.228-2 du Code de l'Environnement ;

- les articles L.621-1 à 9, L.621-11 à 24 ; L.621-27 et 29, L.621-30 à 33 ; L.622-1 à 21 ; L.612-2 ; L.624-1 à 7 ; L625-5 ; L.611-1 du Code du Patrimoine ;
- les articles L.341-1, L.341-2 et suivants du Code de l'Environnement relatifs à la protection des monuments naturels et des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque ;
- les articles L.531-1 à 19 ; L.541-1 et 2 ; L.544-1 à 4 et L.621-26 du Code du Patrimoine ;
- le décret n°2004-490 du 3 juin 2004, pris pour application du Code du Patrimoine (Livre V) ;
- les décrets n°2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique et n°2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

Cette liste n'est pas exhaustive.

A noter que, conformément à l'article R414-22 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle satisfait aux prescriptions de l'article R414-23.

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1 Situation administrative

❖ **Coordonnées du maître d'ouvrage :**

SAS CHAMBRY Distribution
2 rue Descartes
02 000 CHAMBRY

❖ **Adresse du site concerné par le projet :**

Parcelles n°19 CR, 1CR
rue Descartes
02 000 LAON

Et Parcelle n°134 ZM
rue Descartes
02 000 CHAMBRY

❖ **Numéro SIRET :** 328 731 047 00010

❖ **Représentant du maître d'ouvrage :**

Identité : M. Christian RODOT, PDG
Agissant en qualité de représentant légal de la SAS Chambry Distribution

❖ **Personne en charge du suivi du présent dossier :**

Identité : Madame Emeline Grandgirard
Agissant en qualité de : Maître d'Oeuvre
5, avenue Charles de Gaulle
51 510 FAGNIERES
Tél : 03 26 68 57 93
Fax : 03 26 68 58 13

❖ **Horaires de fonctionnement :**

Du lundi au Samedi, les horaires de fonctionnement sont les suivants :
Livraisons : 5h-12h et 14h-19h
Production : 6h-20h
Bureaux : 8h00-12h et 14h-18h
Accueil clients : 8h30-20h

❖ **Etablissements recevant du public :**

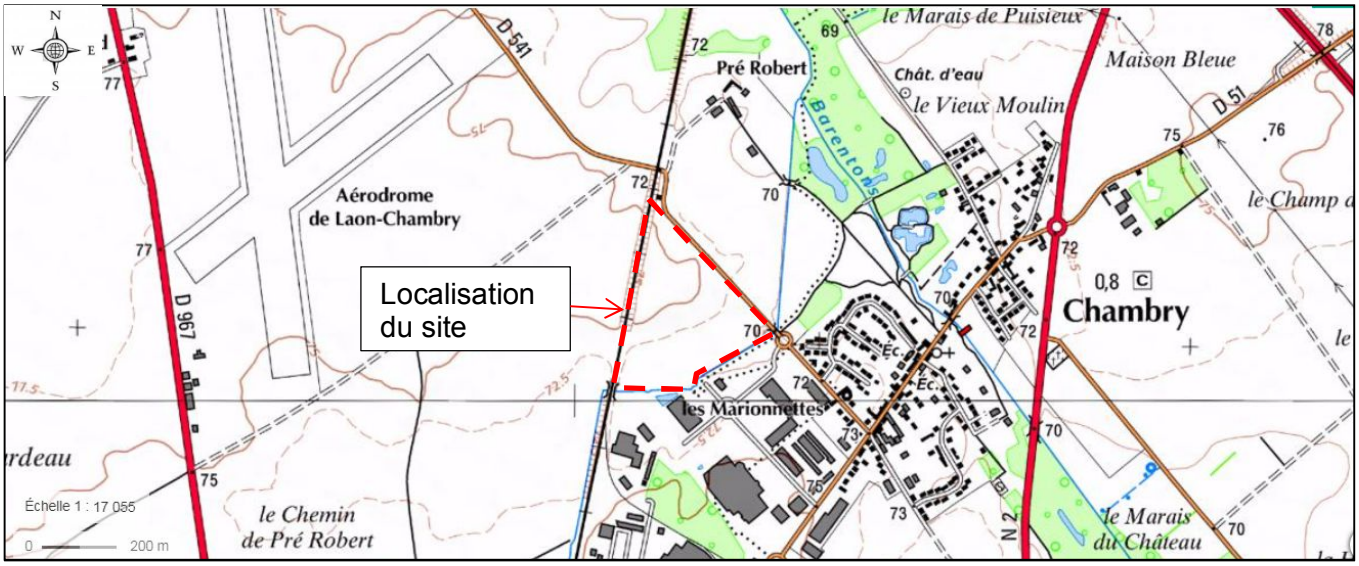
1 hypermarché 1ère catégorie ERP type M et N

2.2 Situation géographique

La commune de LAON, fait partie de la communauté de communes du Laonnois, le terrain se trouve en limite Nord de la commune de CHAMBRY, le terrain est d'ailleurs accessible depuis la rue DESCARTES situé sur la commune de CHAMBRY. L'environnement lointain est caractéristique de l'unité paysagère du LAONNOIS, grande plaine à la topographie douce, présentant un paysage ouvert réservé à la culture intensive (céréalière, oléagineuse…) et ponctué de buttes témoins dont les sommets sont souvent boisés.

Le projet s'inscrit dans un contexte périurbain : il porte sur une parcelle agricole située dans la continuité des Zones Industrielles et Commerciales du Champ du Roy et de Chambry.
Le projet d'aménagement s'inscrit sur environ 11 hectares d'une parcelle agricole cultivée, située au Nord de Laon. Il est délimité par la voie ferrée Laon-Hirson à l'Ouest, la RD 541 (Chambry-Vivaise) à l'Est, et par un petit cours d'eau (fossé) au Sud.
Situé en périphérie de Laon, dans le prolongement de la Zone commerciale, le secteur d'étude s'inscrit dans un contexte particulièrement anthropique

FIGURE 1 : LOCALISATION DU PROJET



Ce projet se développera sur le territoire de la commune de LAON, terrain cadastré en section CR parcelle 19 d'une contenance de 110525 m², accessible par la rue Descartes depuis la commune de CHAMBRY. Deux autres parcelles sont également impactées pour la création de la passerelle d'accès, ce sont la parcelle CR 1 sur la commune de LAON, et la parcelle ZM 134 sur la commune de CHAMBRY, toutes deux propriétés de la SNCF.

2.3 Situation par rapport au document d'urbanisme

La commune de LAON dispose d'un Plan Local d'Urbanisme auquel est soumis le projet de création d'un ensemble commercial composé de 2 bâtiments : un hypermarché avec sa galerie marchande et un bâtiment annexe.

Ce dernier est situé en zone 1AUi, zone destinée à l'urbanisation. Conformément au PLU, il est possible, dans ce type de zone, de créer une opération d'ensemble commercial, qui sera composé d'un hypermarché et d'un bâtiment annexe.

Le projet de création de l'ensemble commercial est donc compatible avec le document d'urbanisme en vigueur.

Un extrait du règlement applicable à la zone 1AUi et le plan de zonage du PLU de la commune de LAON est joint en Annexe 1.

2.4 Description du projet

Le projet présenté concerne la création d'un ensemble commercial, qui sera composé d'un bâtiment regroupant un hypermarché avec sa galerie marchande comprenant plusieurs boutiques.

Caractéristiques de l'établissement d'hypermarché

Rez-de-chaussée :	
Aire de vente :	8800,00 m²
Sas d'entrée :	82 m²
Mail :	4180 m²
Restauration dans la galerie (cellule 13) :	500 m²
Bar dans la galerie (cellule 12) :	47 m²
Boutiques de moins de 300 m² dans la galerie:	1599 m² (dont 1427 m² accessibles au public)
Services de moins de 300 m² dans la galerie:	478 m²
Réserves :	7682 m²
Réceptions marchandises :	1431 m²
Zone Labos	2451 m²
Bureaux et locaux sociaux et divers :	786 m²
Tunnel de secours :	188 m²
Locaux techniques :	109 m²
Sanitaires	57 m²

1er Etage :	
Réserves :	1154 m²
Bureaux et locaux sociaux	1079 m²
Locaux techniques :	111 m²

Aménagement extérieur

L'accès au site se fera par un rond-point qui sera aménagé au bout de la rue Descartes.
L'entrée sur le site se fera par une passerelle au-dessus du fossé SNCF.
Un giratoire permettra dès l'entrée du site de séparer les poids-lourds des véhicules légers. Les poids-lourds sont orientés sur une voirie, première sortie du rond-point pour accéder à l'arrière du site, tandis que les véhicules légers seront orientés vers las parkings localisés devant les bâtiments.

Des espaces verts agrémenteront les pourtours des parkings et des bâtiments pour favoriser l'insertion paysagère du projet.

2.5 Dimensions du projet

La construction envisagée crée une surface de plancher de 31 459 m².

Le projet vise la construction d'un ensemble commercial composé de plusieurs bâtiments, dont l'hypermarché E.LECLERC qui sera transféré depuis la commune de Chambry sur la commune de LAON.

Cette construction s'accompagne de la création d'aires de stationnement, dont un parking aérien sur un niveau de sous-sol et de voiries pour une surface totale de 23 684 m².

Le projet s'inscrit dans la continuité des Zones Industrielles et Commerciales du Champ du Roy et de Chambry.

Le magasin E.LECLERC existant sur la commune de Chambry a été créé en 1984 et a connu plusieurs phases d'extension, l'emplacement actuel ne permet plus de développement d'où le projet de déplacement du magasin.

L'hypermarché E.LECLERC intégrera un laboratoire de boucherie traditionnelle, un laboratoire traiteur, un laboratoire boulangerie, un laboratoire pâtisserie et un laboratoire snacking, des réserves, en partie Nord et Ouest de l'aire de vente. La partie Sud de l'hypermarché intégrera un mail avec des boutiques, un espace culturel, une partie restauration.

La livraison des matières premières se fera en façade Nord du magasin E.LECLERC. Une cour de service sera aménagée à l'écart du parking de la clientèle, l'accès des poids-lourds à cette cour se fera par une voie spécifique longeant la partie Est du bâtiment.

Tous les plans issus du permis de construire sont disponibles en annexe 2.

FIGURE 2 : PLAN DE MASSE DU PROJET



3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

3.1 Localisation géographique et grands traits morphologiques

Le centre commercial E.LECLERC sera implanté sur le territoire communal de Laon en limite de la commune de Chambry, sise rue Descartes.

Le projet se situe au Nord de la commune de Laon à 3 kilomètres du centre-ville. Le site actuel est une parcelle agricole cultivée de 11 hectares en bordure de la rue Descartes dans le prolongement de la zone commerciale existante du Champ du Roy et de Chambry.

	LAON	CHAMBRY
Section	CR	ZM
Parcelles	1	134
	19	/

Références du centre commercial

Références de la passerelle d'accès au-dessus du fossé

La commune de LAON compte 25 216 habitants d'après le dernier recensement réalisé par L'INSEE en 2013.

SITUATION GEOGRAPHIQUE DU SITE.





Source Google Map

Le centre du site est implanté aux coordonnées Lambert 93 suivantes :

- X = 746711,80 m,
- Y = 6943843,77 m

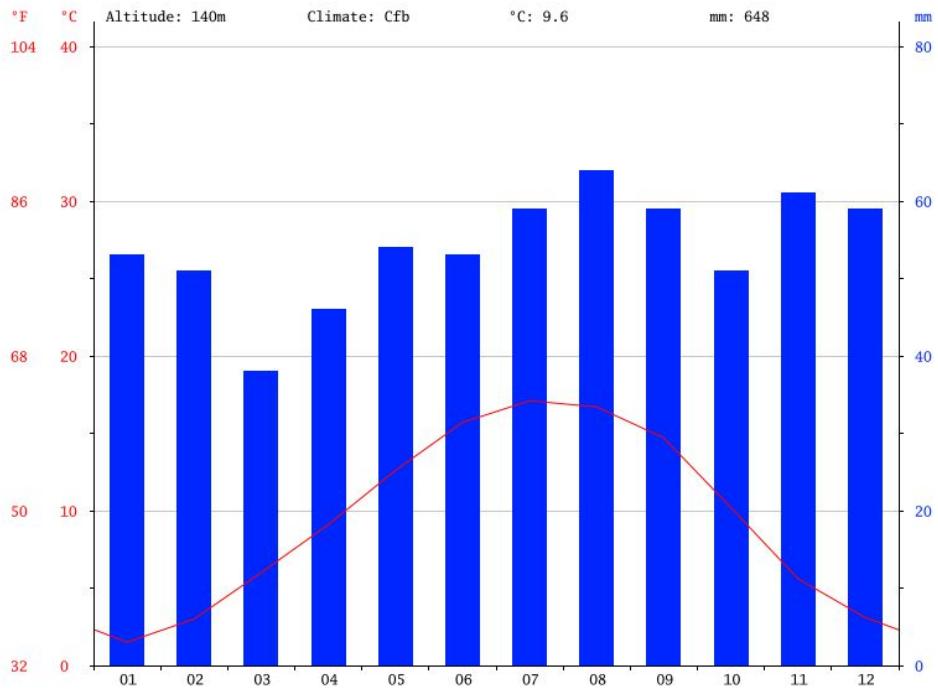
3.2 Contexte climatique

3.2.1 Étendue de la zone susceptible d'être affectée par le projet et par d'autres projets connus

3.2.2 Caractéristiques

Les données sont issues du site : climate-data.org
Le climat de Laon y est chaud et tempéré. Des précipitations importantes sont enregistrées toute l'année à Laon, y compris lors des mois les plus secs. Cet emplacement est classé comme Cfb par Köppen et Geiger. La température moyenne annuelle est de 9.6 °C à Laon. Les précipitations annuelles moyennes sont de 648 mm.
Les précipitations varient de 26 mm entre le plus sec et le plus humide des mois. Une variation de 15.6 °C est enregistrée sur l'année. Au mois de Juillet, la température moyenne est de 17.1 °C. Juillet est de ce fait le mois le plus chaud de l'année. Avec une température moyenne de 1.5 °C, le mois de Janvier est le plus froid de l'année. Les précipitations varient de 26 mm entre le plus sec et le plus humide des mois. Une variation de 15.6 °C est enregistrée sur l'année.

FIGURE 3 : VARIATIONS INTERANNUELLES DE LA TEMPERATURE ET DE LA PLUVIOMETRIE



3.2.2.1 Vents
Le secteur des vents dominants s'oriente selon axe sud ouest / nord est (cf. rose des vents ci-dessous). Ces vents peuvent atteindre des vitesses maximales moyennes de 28,8 km/h sur la période de janvier 1998 à décembre 2007.
Le type d'occupation des sols ainsi soumis à l'influence potentielle du site concerne principalement des zones agricoles.

FIGURE 4 : ROSE DES VENTS DE LA STATION DE LAON (02)
Période 1991-2010

Source Météo France.

AULNOIS–SS–LAON (02)

Indicatif : 02037002, alt : 78 m., lat : 49°35'42"N, lon : 03°36'36"E

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

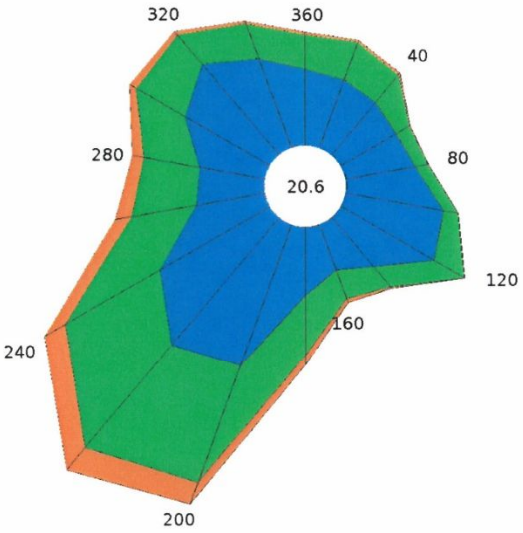


Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 58440
Manquants : 581

Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	2.1	1.2	+	3.4
40	2.0	1.0	+	3.1
60	1.9	0.4	+	2.4
80	2.1	0.4	+	2.5
100	2.9	0.4	+	3.4
120	3.2	1.0	+	4.2
140	1.9	0.8	+	2.7
160	1.4	0.9	0.1	2.4
180	2.0	1.8	0.3	4.1
200	4.4	3.7	0.7	8.8
220	4.9	4.0	0.9	9.7
240	3.7	3.2	0.7	7.6
260	2.0	1.9	0.5	4.5
280	1.9	1.7	0.3	3.9
300	2.8	1.7	0.2	4.7
320	3.5	1.1	0.1	4.7
340	2.8	1.1	+	4.0
360	2.3	1.0	+	3.3
Total	47.9	27.2	4.3	79.4
[0;1.5 [				20.6

Groupes de vitesses (m/s)
[1.5;4.5 [[4.5;8.0] > à 8.0

Pourcentage par direction
0% 5%

Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

Page 1/1

FIGURE 5 :VENTS DOMINANTS SUR LA PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU SITE



Les données concernant la température et les précipitations sont issues de la fiche climatologique de Saint-Quentin (02).

3.2.2.2 Température
La température annuelle moyenne est de 10,3°C sur la période concernée. La température moyenne minimale est de 6,3°C et la température moyenne maximale est de 14,4°C.

3.2.2.3 Précipitations
Les précipitations sur le site se situent légèrement sous la moyenne nationale puisque les précipitations annuelles moyennes entre 1981 et 2010 sont de 702,6 mm/an lorsque la moyenne nationale annuelle pour la même période est de 770 mm/an.
Le moi le plus sec est février avec une moyenne de 48 mm et le mois le plus pluvieux est décembre avec une moyenne de 65,6 mm.

3.2.2.4 Neige, gel, orage, brouillards
Le territoire compte en moyenne 15,9 jours de neige par an sur la période concernée contre 14 j/an à l'échelle nationale, 15,1 j/an d'orage et 2,6 j/an de grêle.

TABLEAU RECAPITULATIF DES MOYENNES METEOROLOGIQUES DE LA STATION DE SAINT-QUENTIN

Données climatiques	SAINT QUENTIN	Moyenne nationale
Ensoleillement	1659,9 h/an	1973 h/an
Pluie	702,6 mm/an	770 mm/an
Neige	15,9 j/an	14 j/an
Orage	15,1 j/an	22 j/an

⇨ **ENJEUX**

Le département de l'Aisne présente un climat de type océanique et continental, à régime pluvieux modéré et régulier. Les enjeux climatiques sont négligeables au regard du projet de centre commercial.

3.3 Milieu naturel terrestre

3.3.1 Étendue de la zone susceptible d'être affectée par le projet et par d'autres projets connus

3.3.2 Topographie

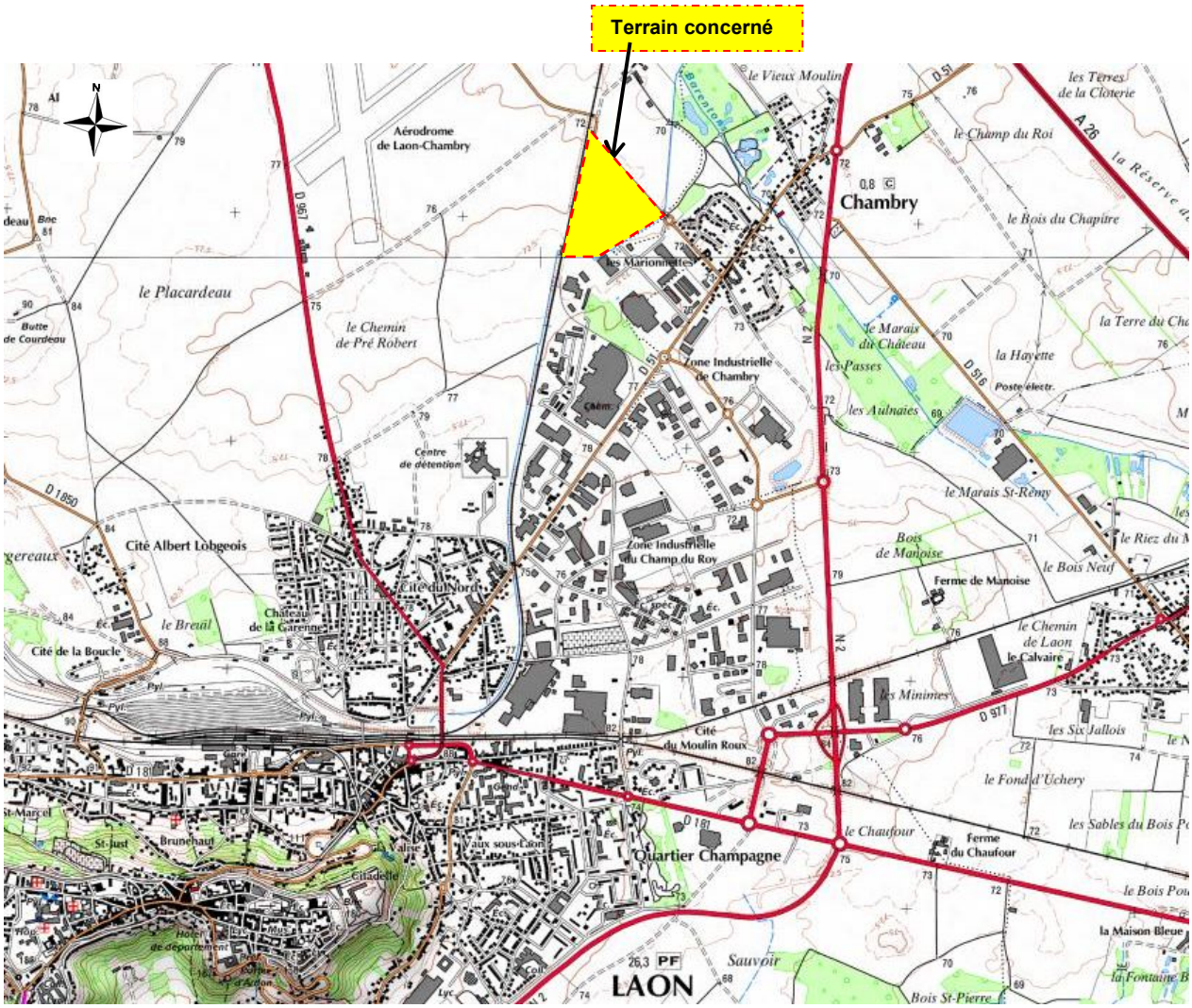
La ville de Laon, pour sa partie la plus ancienne (la ville haute), est édifiée sur une butte-témoin qui domine la plaine environnante d'une centaine de mètres. Le site se situe dans la plaine environnante

La commune de LAON, fait partie de la communauté de communes du Laonnois, le terrain se trouve en limite Nord de la commune de CHAMBRY, le terrain est d'ailleurs accessible depuis la rue DESCARTES situé sur la commune de CHAMBRY. L'environnement lointain est caractéristique de l'unité paysagère du LAONNOIS, grande plaine à la topographie douce, présentant un paysage ouvert réservé à la culture intensive (céréalière, oléagineuse…) et ponctué de buttes témoins dont les sommets sont souvent boisés.
Le projet s'inscrit dans un contexte périurbain : il porte sur une parcelle agricole située dans la continuité des Zones Industrielles et Commerciales du Champ du Roy et de Chambry.
Le projet d'aménagement s'inscrit sur environ 11 hectares d'une parcelle agricole cultivée, située au Nord de Laon. Il est délimité par la voie ferrée Laon-Hirson à l'Ouest, la RD 541 (Chambry-Vivaise) à l'Est, et par un petit cours d'eau (fossé) au Sud.
Situé en périphérie de Laon, dans le prolongement de la Zone commerciale, le secteur d'étude s'inscrit dans un contexte particulièrement anthropique

L'environnement proche du terrain est caractérisé par :

- Au Nord : une habitation, puis des parcelles agricoles et la zone de l'aérodrome LAON CHAMBRY
- A l'Est : La RD 541, une zone pavillonnaire en allant vers le Sud et parcelles agricoles en partant vers le Nord traversant le Ru du Barenton.
- A l'Ouest : La voie ferrée , puis des terres agricoles, et zone de l'aérodrome de LAON CHAMBRY
- Au Sud : Bâtiments commerciaux (dont l'hypermarché LECLERC objet du transfert) de la zone commerciale de CHAMBRY

FIGURE 6 : LOCALISATION DU SITE SUR CARTE IGN



3.3.3 Géologie

Plusieurs domaines géologiques s'opposent dans cette région :

- ✓ Au Nord-est, la Thiérache, recouverte de loess, humide, bocagère et laitière.
- ✓ Au Nord-ouest, le sous-sol crayeux près de St-Quentin-Laon, favorise la betterave et le blé.
- ✓ Au Sud, la vallée de la Marne est propice aux vergers.
- ✓ À l'extrême Sud, c'est déjà le début de la Brie.

La formation du Crétacé supérieur, allant du Sénonien au Turonien inférieur s'étend à l'affleurement tel un croissant à l'est du Bassin Parisien. Elle couvre au nord une partie du département de l'Aisne et des Ardennes, les départements de la Marne et de l'Aube. Elle recoupe du nord au sud les vallées de l'Aisne, de la Marne, de l'Aube et de la Seine.

La formation plonge à l'ouest en direction du centre du Bassin Parisien, sous les formations tertiaires pour devenir, sauf exception, très peu productive.

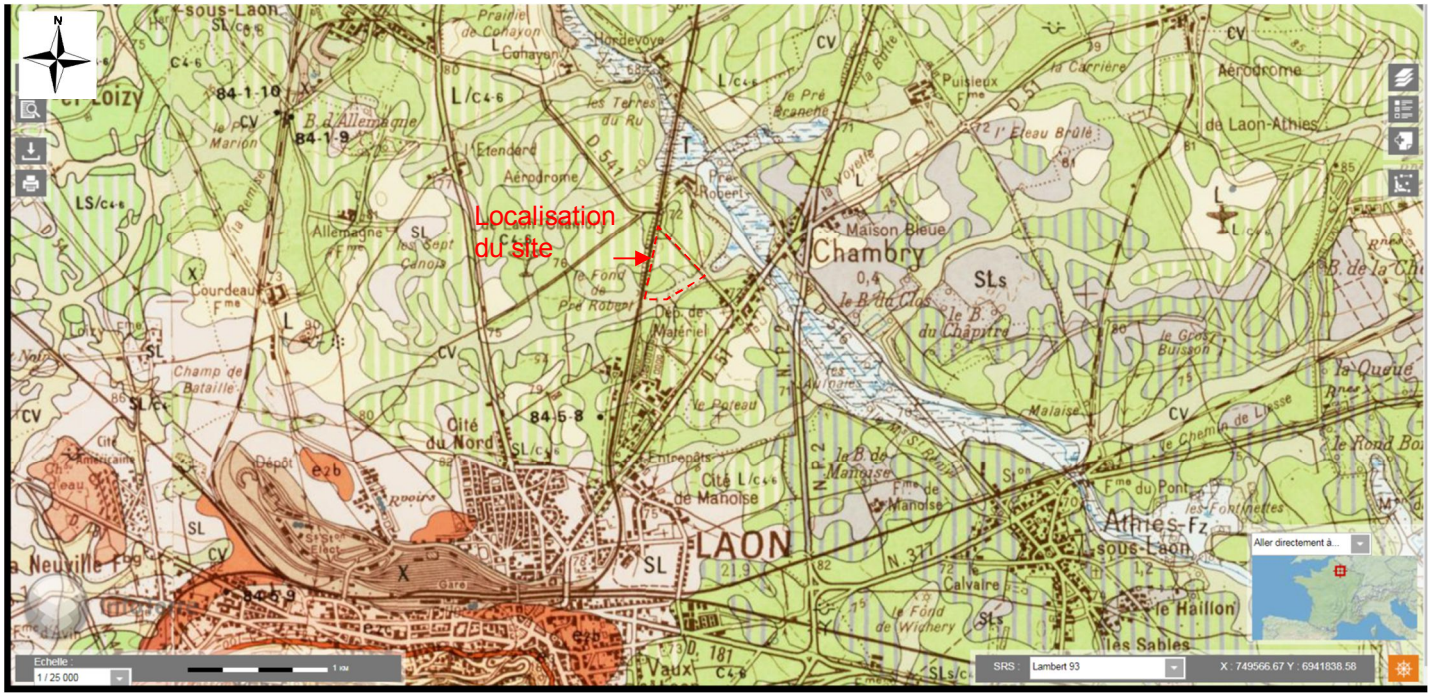
A l'est, l'épaisseur de la formation devient négligeable (passage à des horizons marno-calcaires du Turonien inférieur). Les faciès rencontrés sont les suivants : craie blanche massive (craie de Reims et craie de Chalons), craie blanchâtre localement riche en silex (craie de Rethel), Marnes grises à verdâtre (Dièves du Turonien inférieur).

- En Champagne, le réservoir aquifère correspond à la craie du Sénonien et du Turonien supérieur. La base de la craie, que l'on rencontre sur la bordure extérieure des affleurements, à l'est du territoire, devenant marneuse et imperméable, est considérée comme le substratum de la nappe. La nappe de la craie séno-turonienne repose donc sur les marnes sableuses et argileuses du Turonien inférieur
- Dans l'Aisne, le Turonien inférieur est formé d'argiles vertes ou bleues appelées « Dièves ». Bien représentées dans le nord de l'Aisne, celles-ci font place à des craies marneuses dans le sud. Dans sa moitié supérieure le Turonien est plutôt représenté par la craie blanche à silex. Il va de quelques dizaines de mètres dans le nord à plus de 100 m dans le sud du département

La butte témoin de Laon, formée de calcaires lutétiens (Éocène), est trouée de nombreuses grottes qui ont servi à la construction. C'est un relief stratégique : d'où les nombreuses batailles historiques (Chemin des Dames : César, Clovis, Napoléon, guerre 14-18).

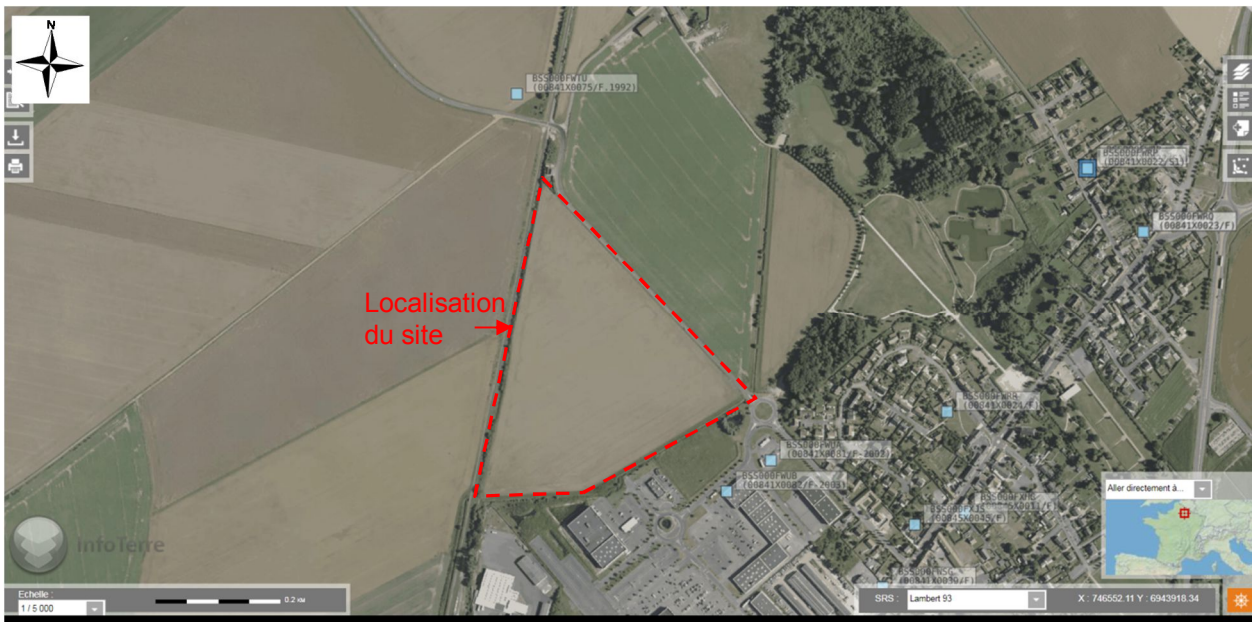
Notre projet se situe au niveau de la plaine crayeuse, les sondages pédologiques ont mis en évidence la présence de craie à moins d'un mètre de profondeur. Ainsi la couche limoneuse qui a pu être observée au niveau du point BSS du Macdonald (100 mètres du site) ne se retrouve pas sur le site.

FIGURE 7 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE DE LAON



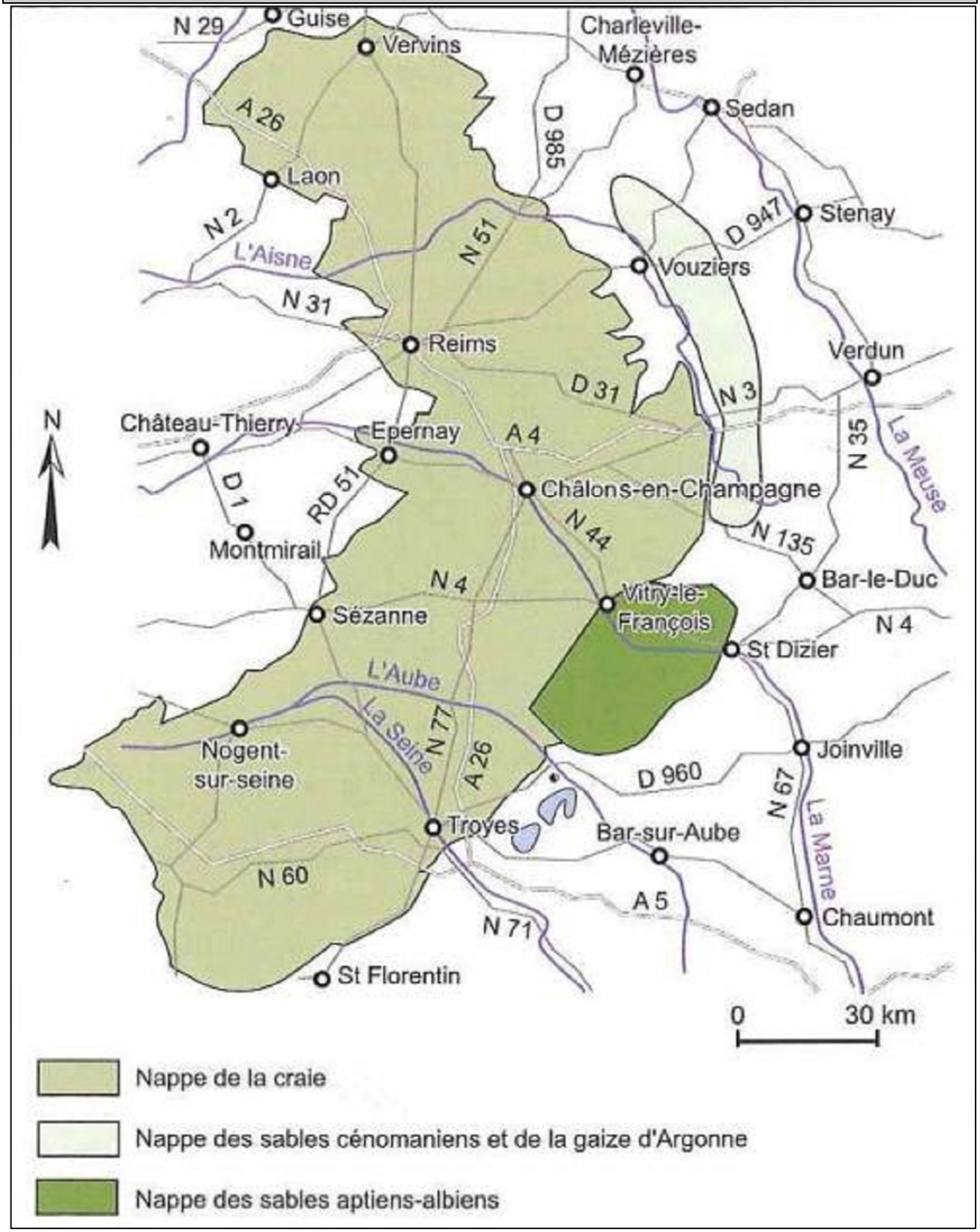
Au niveau de l'aire d'étude, le fond géologique est constitué de limons et de craie. La présence de craie favorise la circulation de l'eau. La géologie du site apparaît comme un enjeu négligeable en raison de l'imperméabilisation du site.

FIGURE 8 : LOCALISATION DES POINTS D'EAU (BSS) AUTOUR DU SITE



3.3.4 Hydrogéologie

FIGURE 9 : LOCALISATION DE LA NAPPE DE LA CRAIE



La particularité de l'aquifère crayeux est le contraste important entre la porosité totale, qui peut atteindre localement 30 à 45 %, et la porosité efficace, seulement de 1 à 5 %. Le réservoir efficace de la craie correspond à une épaisseur moyenne (sous le niveau du sol) de 30 mètres sous les plateaux et de 40 mètres sous les vallées à cours d'eau pérenne. A partir de 40 m de profondeur,

le réservoir crayeux sans fissure devient compact et est considéré comme improductif. Cette craie peu perméable devient le mur de la nappe, à l'exception de certaines zones où l'on rencontre des lits de silex qui permettent à l'eau de circuler.

La qualité hydrodynamique du réservoir crayeux est donc essentiellement due au réseau important de diaclases et de fissures développé à partir de la surface du sol par les variations climatiques, et surtout par le pouvoir de dissolution de la craie par les eaux de pluie.

La perméabilité de diaclases est la plus représentative dans le réservoir crayeux, avec de fortes valeurs en surface, de l'ordre de 10-2 m/s puis des valeurs en diminution progressive, inférieures à 10-7 m/s au-delà de 40 m de profondeur. Cette très forte hétérogénéité verticale des perméabilités a pour conséquence une très grande variabilité des débits de productions des ouvrages d'exploitation, selon l'état d'ennoyage ou non des niveaux producteurs.

La nappe de la craie, tout en étant libre, possède une vulnérabilité immédiate assez faible vis-à-vis des pollutions accidentelles. En effet les temps de transfert à travers la zone non saturée sont importants (0.5 m/an environ) et les sols ont en général une forte capacité de rétention.

A contrario, vis-à-vis des pollutions diffuses, la vulnérabilité à plus long terme est importante : 70% de superficie de la Craie Champenoise à l'affleurement est occupée par des activités agricoles. Les actions correctives doivent être mises en œuvre sur des périmètres géographiques et des périodes de temps adaptés pour espérer voir les effets significatifs et bénéfiques sur la qualité des eaux souterraines.

Le captage d'eau potable le plus proche du site est localisé à 4,8 km du projet. Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection.

3.3.5 Sols et sous-sols

Le terrain concerné par le projet se situe sur les parcelles suivantes :

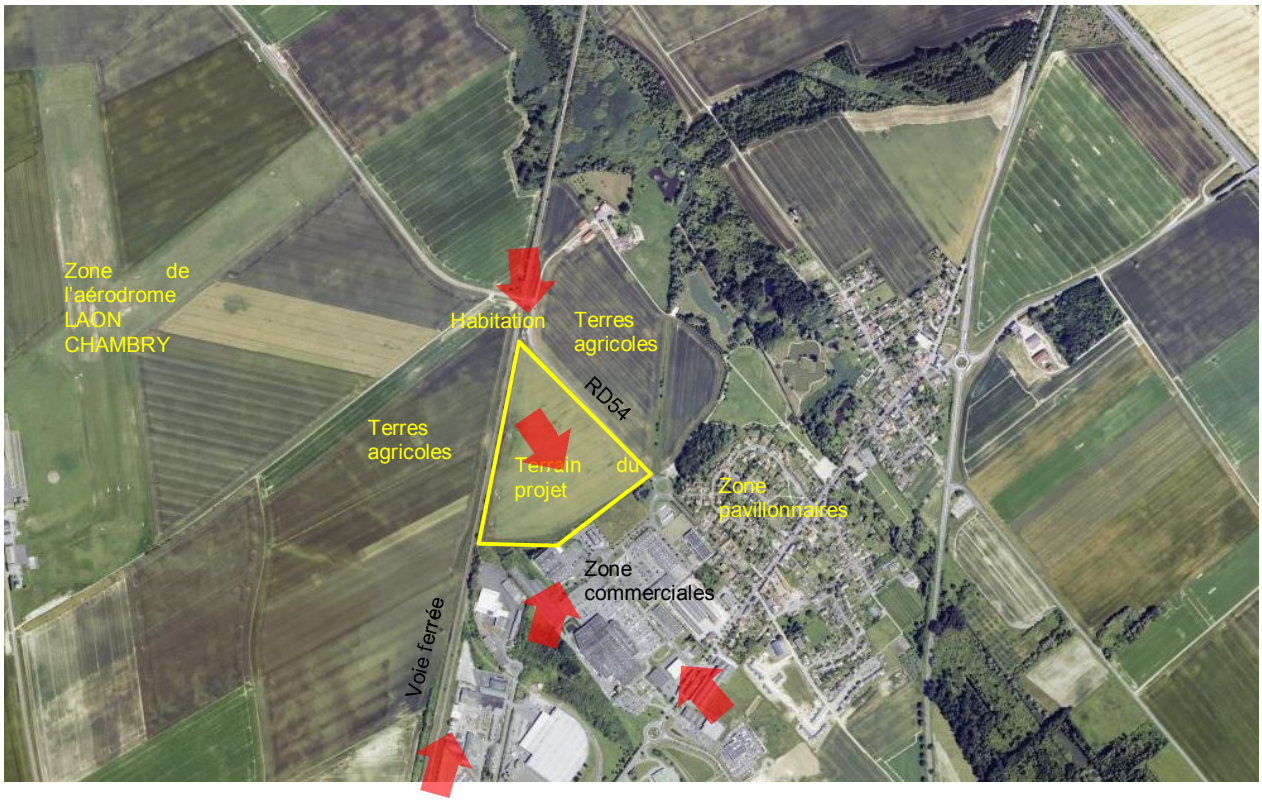
	LAON	CHAMBRY
Section	CR	ZM
Parcelles	1	134
	19	/

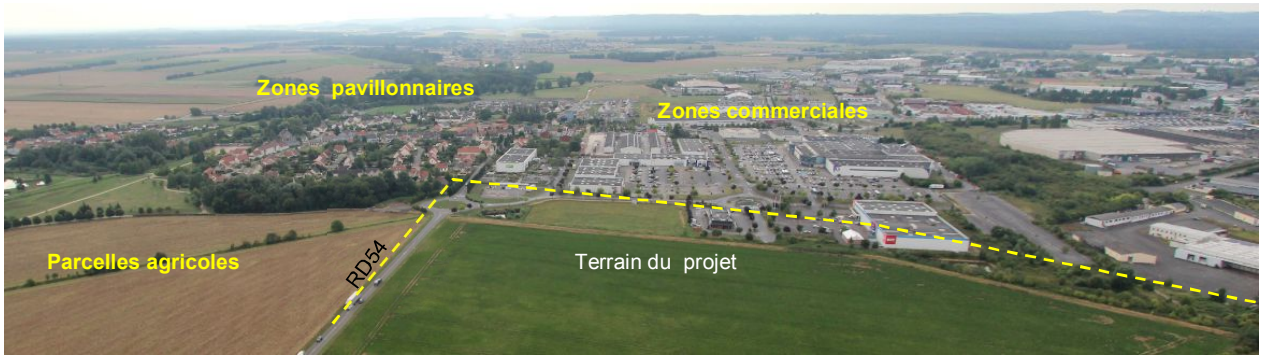
.

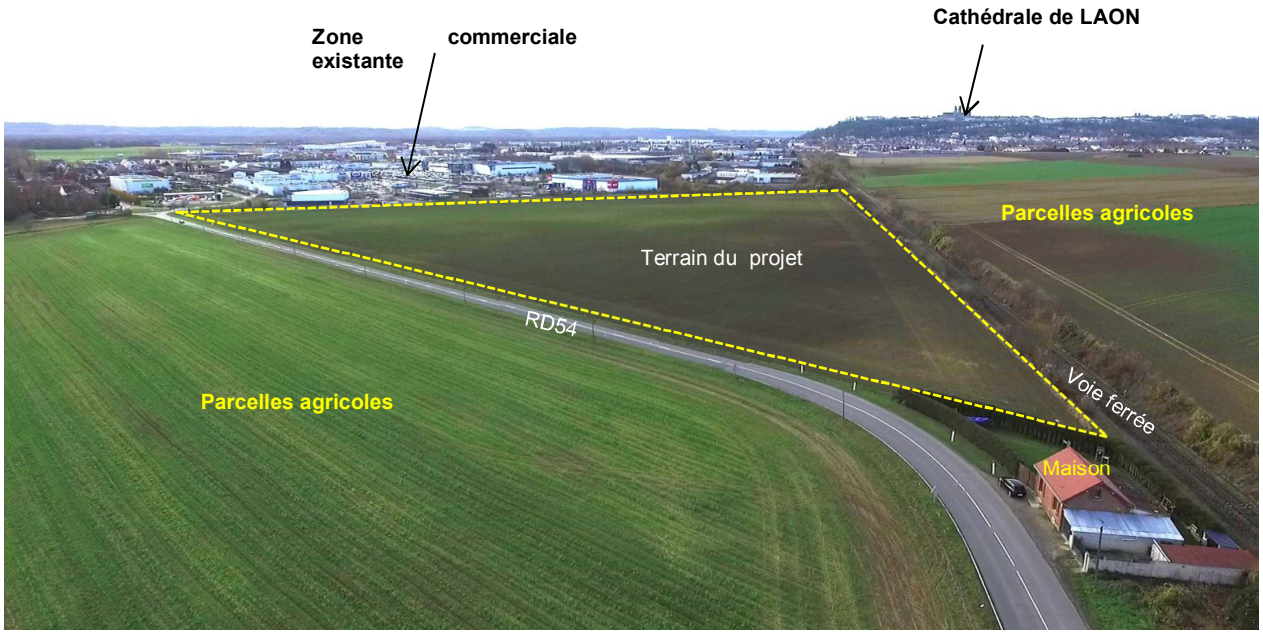
Les parcelles concernées par le projet accueillent actuellement des champs agricoles en cultures. D'après les bases données existantes aucun site potentiellement pollué ou aucun site contaminé n'ont été mis en évidence à proximité du site.

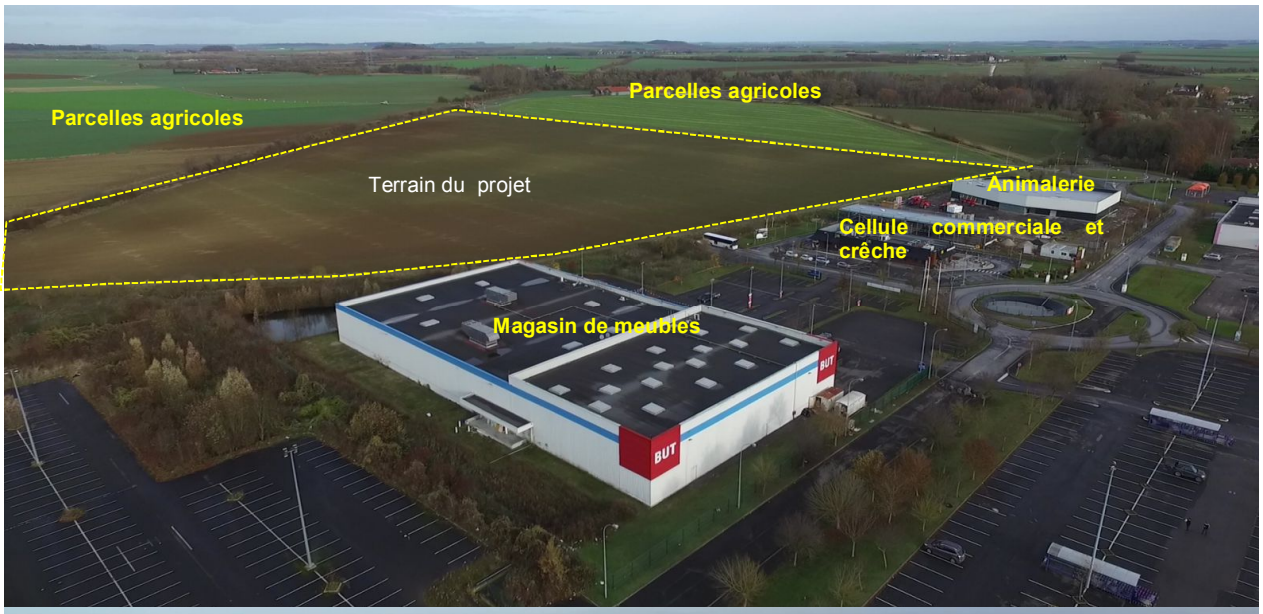
Les vues ci-dessous permettent de visualiser l'état initial du terrain.

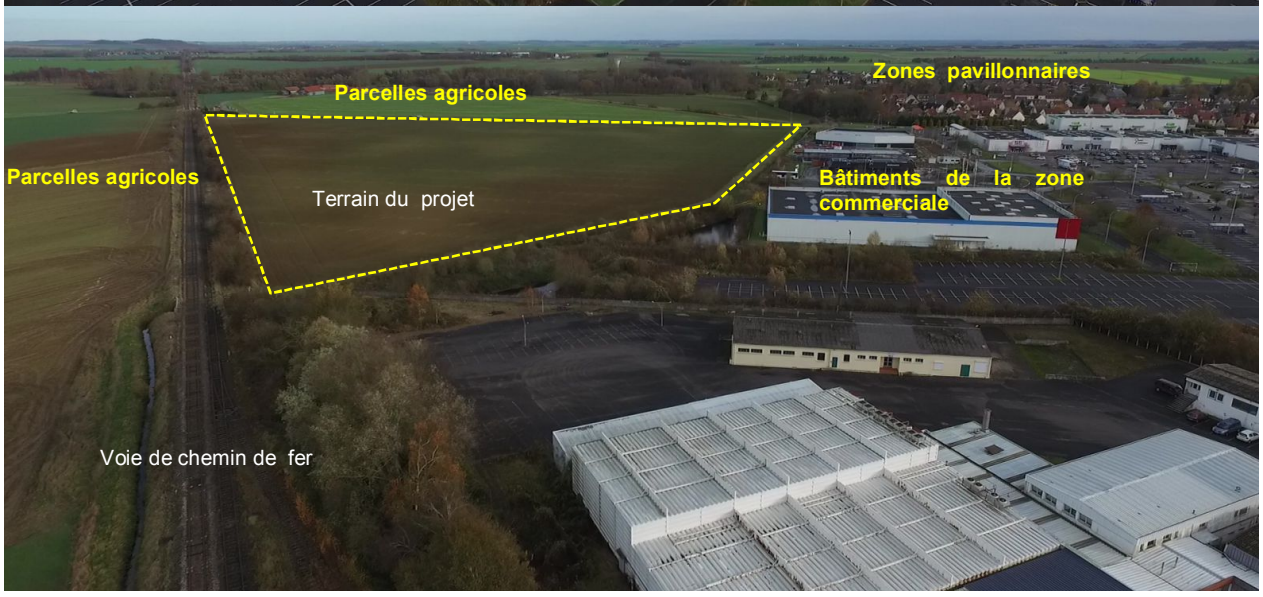
Illustration de l'environnement du projet (repérage des vues aériennes):

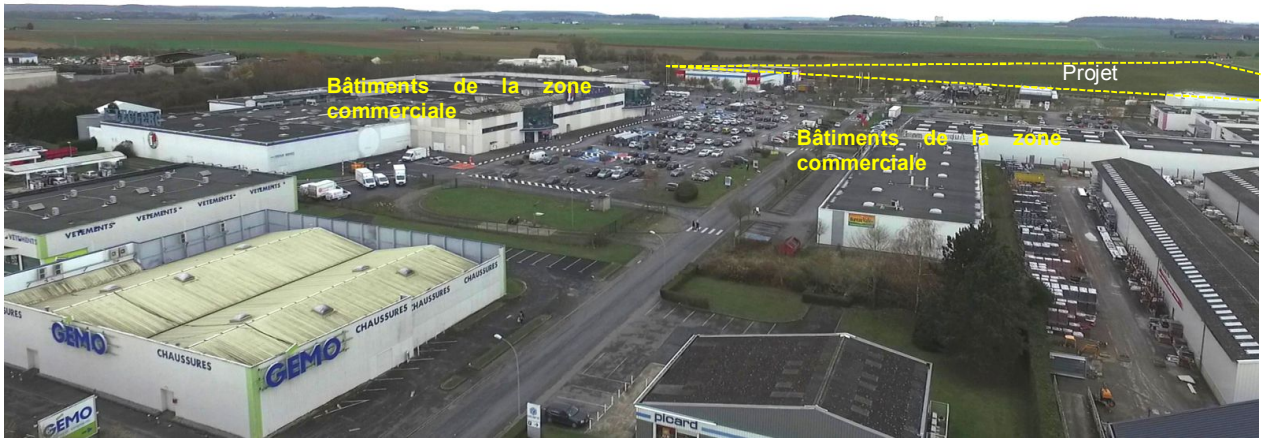





Zone commerciale existante
Cathédrale de LAON
Parcelles agricoles
Terrain du projet
RD54
Parcelles agricoles
Voie ferrée
Maison


Parcelles agricoles
Parcelles agricoles
Terrain du projet
Animalerie
Cellule commerciale et crêche
Magasin de meubles
BUT
BUT


Zones pavillonnaires
Parcelles agricoles
Parcelles agricoles
Terrain du projet
Bâtiments de la zone commerciale
Voie de chemin de fer



3.3.6 Risques naturels

Sur le site Prim.net, la commune de Laon est soumise à trois risques naturels :

- Mouvement de terrain
- Mouvement de terrain - Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines)
- Séisme Zone de sismicité : 1

Le site concerné par le projet n'est concerné que par le risque sismique.

Les principaux risques naturels sont en lien avec l'instabilité des terrains au niveau de la butte du centre-ville de Laon.

Le descriptif des risques est disponible en annexe 4.

3.3.7 Espaces naturels, agricoles, forestiers ou de loisirs

Le terrain ne comporte actuellement aucun bâtiment, il est recouvert de terres agricoles en cultures, les parcelles limitrophes qui comportent des bâtiments commerciaux ne font pas partie du projet.

Le cabinet GEOGRAM a réalisé une expertise écologique sur le terrain en février et juillet 2016, leur rapport de synthèse est disponible en annexe 3.
Il en résulte que les habitats identifiés sur le site et aux abords sont :

- Le champ cultivé en monoculture (blé en 2016) : 96% de l'emprise du projet,
- Les bords de la culture,
- Le fossé sud et ses abords,
- Les milieux arbustifs périphériques,
- La zone délaissée au Sud,
- Le boisement humide,
- Le bassin de rétention au Sud du site,
- Les espaces verts de la zone commerciale existante.

Cet emplacement a été dédié à un usage commercial d'après la définition de la zone 1AUi du PLU : zone à urbaniser à vocation d'activités.

3.3.8 Faune et flore terrestre

3.3.8.1 ZNIEFF

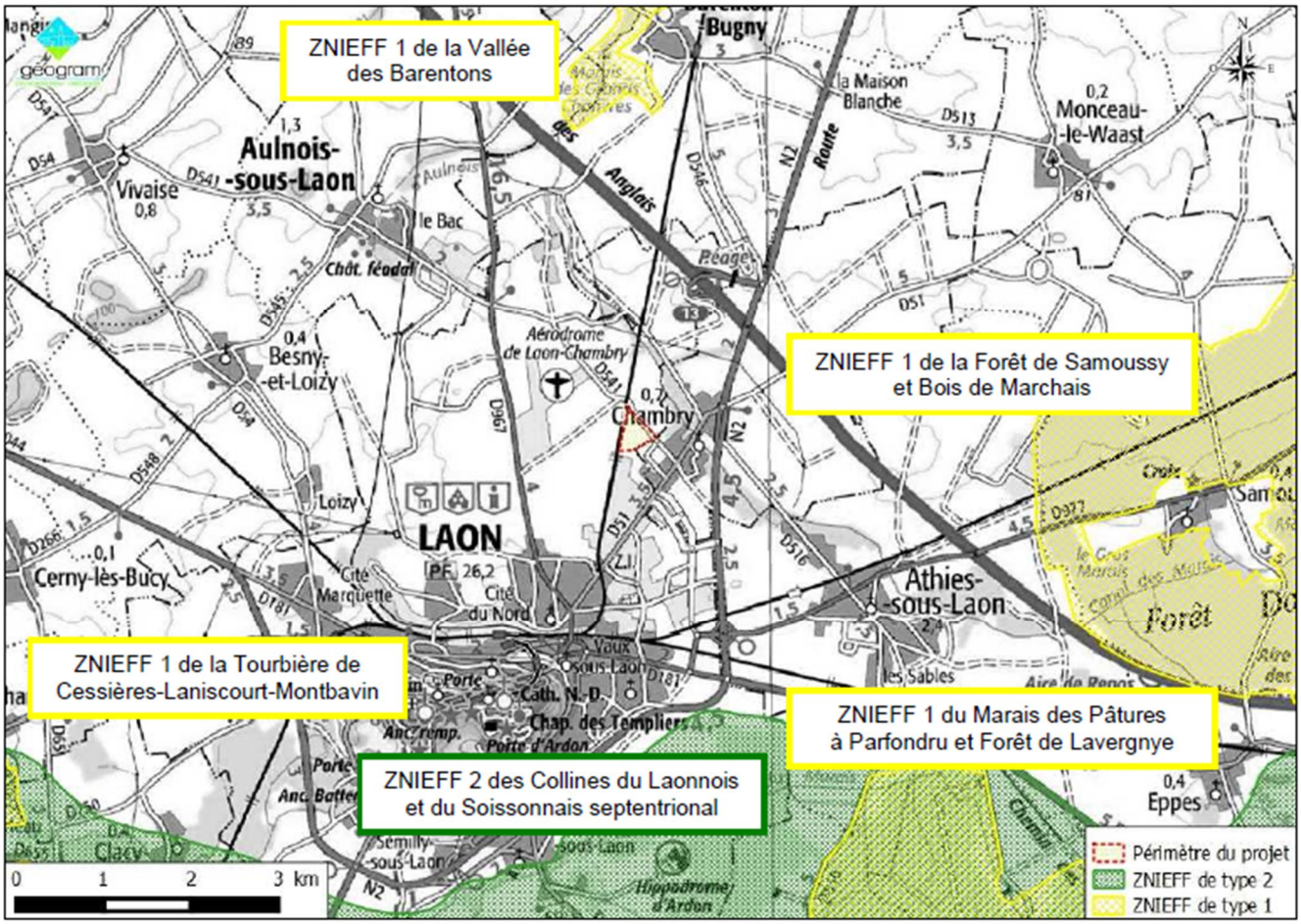
L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.
Cet inventaire différencie deux types de zone :

- *Les ZNIEFF de type 1* sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.

- *Les ZNIEFF de type 2*, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

ZNIEFF A PROXIMITE DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET (GEOGRAM).



Comme l'a identifié le Cabinet GEOGRAM :

→ Le projet d'aménagement s'inscrit en dehors de toute ZNIEFF. Les plus proches sont :

- la ZNIEFF (type 2) des Collines du Laonnois et du Soissonnais septentrional (n°220120046), environ 3 km au Sud ;
- la ZNIEFF (type 1) de la Vallée des Barentons (n°220013428), 3 km au Nord ;
- la ZNIEFF (type 1) de la Forêt de Samoussy et Bois de Marchais (n°220013468), 4 km à l'Est.

3.3.8.2 Natura 2000

Deux Directives européennes définissent les zones Natura 2000 :

- La Directive 92/43/CEE – Directive Habitat définie les Zones Spéciales de Conservation (ZSC),
- La Directive 2009/147/CE – Directive Oiseaux définie les Zones de Protection Spéciales (ZPS).

La commune de Laon est en dehors de tout périmètre Natura 2000 et l'éloignement des sites Natura 2000 exclut toute incidence directe et indirecte en provenance du site.

3.3.8.3 Inventaire floristique

Le projet se situe sur un champ agricole exploité en cultures. La culture intensive du blé ne permet pas de développement de faune et de la flore. D'ailleurs aucune espèce protégée n'a été observée lors des inventaires réalisés par le Cabinet Geogram de 2016.
Toutefois une espèce inscrite sur la liste rouge des espèces menacées en Picardie et 5 autres espèces d'intérêt patrimonial ont été recensées en périphérie du périmètre du projet.

Il est à noter que 19 espèces indicatrices de zone humide ont été mises en évidence, le chapitre 3.3.8.2 suivant présente les résultats de la démarche de GEOGRAM pour identifier le caractère humide de la zone selon l'arrêté du 24 juin 2008.

3.3.8.4 Zone humide

Les zones humides et à dominantes humides Artois-Picardie définies par les sources ONZH, SOES, CGDD, MEEDDAT et MNHN sont représentées sur la figure ci-dessous.

La société GEOGRAM est intervenue sur le site le 18 mai 2016 pour réaliser 9 sondages. Chacun d'entre eux a été repéré par GPS et leurs coordonnées géographiques
Les points de sondage ont été déterminés dans les secteurs cultivés, où l'absence quasi-totale de flore spontanée interdit de se prononcer sur la base des critères floristiques. Lors de notre passage, la parcelle était en effet occupée par une culture de céréales (blé).

De façon logique, mais également sur la base de données anciennes (voir carte d'état-major du dossier de Geogram), les abords directs du fossé, au Sud, ont été privilégiés . De même, les secteurs "apparaissant" suspects au regard des photographies aériennes, à l'Ouest du périmètre d'études, ont également été sondés. En raison du contexte général (topographie, hydrographie, végétation…) et des observations réalisées, tout sondage supplémentaire apparaît superflu.

Selon le rapport de Geogram concernant l'identification de la présence ou non de zone humide sur le site, il en résulte que l'analyse pédologique et les observations floristiques ont démontré l'absence de zone humide, telle que définie par l'arrêté du 24 juin 2008 dans le périmètre du projet.

FIGURE 10 : ZONES HUMIDES A PROXIMITE DU SITE



Zones à dominantes humides - Artois-Picardie
Source : 2008 - Agence de l'eau Artois Picardie

Zones à dominantes humides - Artois-Picardie

Zones à dominantes humides - Artois-Picardie

Milieux à composante humide - France
Source : 2009 ONZH,SOES,CGDD,MEEDDAT,MNHN

3.3.8.5 Inventaire faunistique

L'expertise de Géogram a permis de mettre en évidence pour chaque habitat et par statut de protection les espèces concernées par le projet.

Ainsi il en résulte que pour l'avifaune :

- sur la parcelle agricole au niveau du champ cultivé, une espèce protégée a été observée : bergeronnette printanière ;
- au niveau des milieux arbustifs et herbacés : (friche, fossé, talus, voie ferrée), 3 espèces menacées ou à statut de conservation défavorable en Picardie ont été identifiées : le tarier pâtre, la linotte mélodieuse et la fauvette grette ;
- au niveau du milieu aquatique (bassin de récupération d'eau pluviale) aucune espèce menacée n'a été identifiée ;
- au niveau des milieux forestiers aucune espèce menacée n'a été identifiée.

Pour les mammifères observés, seul le lapin de Garenne est considéré comme quasi-menacé en France.
Pour les reptiles observés, les deux espèces ne sont pas menacées en « Picardie ».
Pour les amphibiens observés, seule une espèce est répertoriée en liste rouge en France, cependant la Grenouille commune reste commune en « Picardie » et ne bénéficie d'aucune protection particulière.

3.3.9 Conclusion : sensibilité du milieu naturel terrestre

Le site d'implantation n'est pas concerné par l'inventaire des sites abritant des habitats naturels et les habitats d'espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (NATURA 2000), par des périmètres de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), de Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), de réserves naturelles, de parcs naturels, d'arrêtés de biotopes, ou de sites classés ou inscrits.

Des espèces protégées, menacées ou à statut de conservation défavorable en Picardie ont été identifiées en périphérie du site au niveau des milieux limitrophes.

Les conclusions de GEOGRAM sont les suivantes :

> **Au sein du périmètre d'études, la parcelle agricole directement concernée par le projet d'aménagement ne présente pas d'intérêt naturaliste majeur.**
> **En revanche, les milieux limitrophes disposent d'intérêts plus marqués pour l'avifaune, les amphibiens, reptiles et insectes.** Si le boisement situé à l'est peut être considéré comme un réservoir local de biodiversité, la friche située à l'ouest ainsi que les talus de la voie ferrée sont plus à considérer comme de "petits" espaces relais qui contribuent à la "connexion paysagère" locale. Dans le cas présent, le déplacement des espèces "terrestres" reste fortement contraint et l'existence de tels espaces relais garantit localement les possibilités de déplacement et de stationnement des espèces.

> **Même si le statut de conservation des espèces inventoriées dans ce boisement en 2016 n'est pas défavorable dans l'Aisne, les différents éléments présentés ci-dessus nous amènent à définir un degré d'enjeu élevé pour ce boisement dont la conservation n'est pas menacée par le projet d'aménagement.**

La figure suivante réalisée par GEOGRAM permet d'identifier les enjeux écologiques :

IDENTIFICATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES



Périmètre du projet d'aménagement

HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Elevés → **Boisement à l'est du projet**

Les inventaires n'ont pas révélé la présence d'espèce patrimoniale mais ce boisement peut être ici considéré comme un réservoir local de biodiversité : c'est un site de reproduction et d'alimentation pour des espèces forestières. Il s'agit par ailleurs d'un boisement humide.

Corridors locaux (⟷ + "jonctions associées") représentés par des linéaires (fossé, haie, talus, lisière boisée) susceptibles de favoriser le déplacement des espèces.

Moyens → **Milieux arbustifs et herbacés qui "entourent" le site du projet d'aménagement**

Sont ici concernés le secteur des bassins au sud-ouest du projet, le fossé et son linéaire herbacé associé ainsi que les talus de la voie ferrée.
Les "linéaires végétaux" existants peuvent ici contribuer au déplacement local des insectes, petits mammifères, reptiles ou encore amphibiens.

Faibles → **Parcelle agricole directement concernée par le projet d'exploitation**

Les observations réalisées en 2016 ne justifient pas la désignation d'un degré d'enjeu plus élevé.

3.4 Milieu naturel aquatique

3.4.1 Étendue de la zone susceptible d'être affectée par le projet et par d'autres projets connus

Sur la commune de Laon, les cours d'eau répertoriés sont localisés au sud et à l'ouest de la commune.
Le ruisseau le plus proche du site est le ruisseau des Barentons, code SANDRE H715322001.

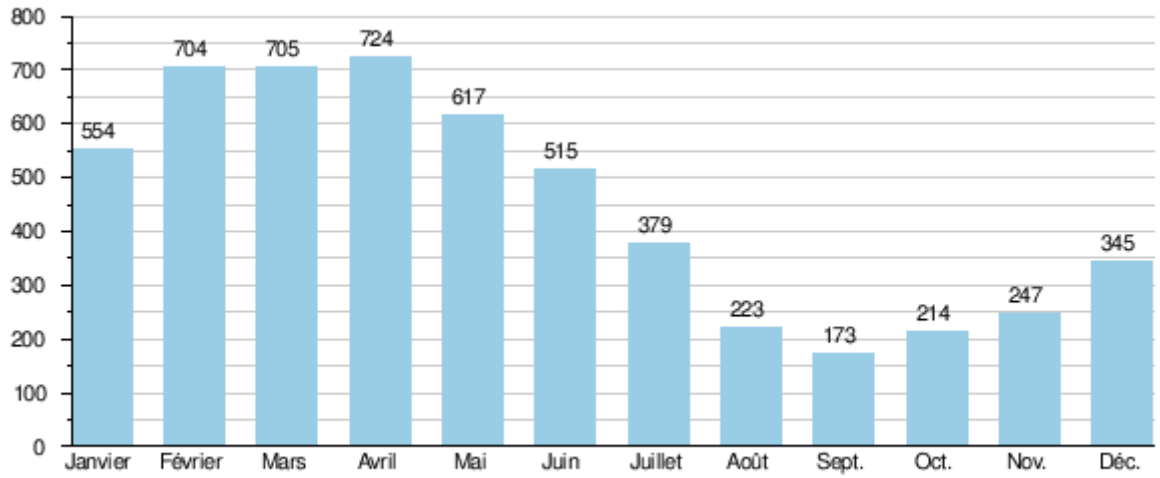
3.4.2 Réseau hydrographique

Le cours d'eau le plus proche du site d'implantation du projet est le ruisseau des Barentons. Le site est distant de 430 m du cours d'eau. Ce cours d'eau ne constitue toutefois pas le milieu récepteur des rejets du site.

On note aussi la présence d'un tronçon hydrographique riverain du coin Sud-est de l'emprise du projet qui est le fossé de récupération des eaux pluviales qui longe le champ. Il se rejette dans le ruisseau des Barentons. Son utilité est la récupération des eaux de voiries de la voie ferrée d'une part et d'autre part de récupérer les eaux de ruissellement sur les terrains agricoles.

La rivière prend sa source à Festieux, petite localité située au sud-est de Laon et se dirige d'abord vers le nord-ouest, contournant cette dernière. Peu après cette ville, elle prend la direction du nord et se jette plus tard dans la Souche (rive gauche) à Barenton-sur-Serre, localité sise un peu en amont du confluent de la Souche avec la Serre.
Le bassin versant des Barentons comporte de nombreux marais et marécages, notamment à Samoussy, Athies-sous-Laon, Verneuil-sur-Serre et en bien d'autres endroits.
La longueur de son cours est de 25,2 km.

Débit moyen mensuel des Barentons (en litres/seconde) mesuré à la station hydrologique de Barenton-Bugny
Données calculées sur 21 ans



Comme le montre le diagramme ci-dessus les périodes de crues sont les mois de février, mars et avril et les périodes d'étiage sont les mois d'août, septembre et septembre.

3.4.3 Qualité des milieux récepteurs

3.4.3.1 Eaux superficielles

Le ruisseau des Barentons présente un état écologique est globalement de qualité médiocre tandis que l'état chimique est plutôt de bonne qualité.

Le fossé « SNCF » qui longe le site est actuellement un exutoire pour les eaux pluviales qui ruissellent sur le site. Ce fossé se jette dans le ruisseau des Barentons à 600 mètres environs de la parcelle agricole concernée par le projet.

3.4.4 Nuisances actuelles

3.4.4.1 Consommation en eau du site

Il n'y a actuellement aucune activité sur le site et par conséquent aucun prélèvement en provenance du site n'est effectué actuellement dans les eaux superficielles sur le site et avoisinantes.

Il n'y a actuellement aucune activité sur le site et par conséquent aucun prélèvement en provenance du site n'est effectué dans les eaux souterraines sous le site et avoisinantes.

Il n'y a actuellement aucune activité sur le site et par conséquent il n'y a pas actuellement en provenance du site de consommation d'eau du réseau de distribution publique.

3.4.4.2 Pollution des eaux

Il n'y a pas d'activité actuellement sur le site et par conséquent il n'existe pas en provenance du site de rejet d'effluents actuellement dans les réseaux d'assainissement.

Il n'y a pas d'activité actuellement sur le site et par conséquent en provenance du site il n'existe pas de rejet actuellement dans les eaux superficielles sur le site ou avoisinantes.

Actuellement, il n'existe pas sur le site d'édifices et par conséquent il n'y a pas actuellement en provenance du site de rejet d'eaux pluviales "toitures".

Actuellement, il n'existe pas sur le site de voiries et par conséquent il n'y a pas actuellement en provenance du site de rejet d'eaux pluviales "voiries".

3.4.5 Conclusion : sensibilité du milieu naturel aquatique

Le milieu aquatique que constitue le ruisseau des Barentons est sensible, en effet l'état écologique de ce milieu n'est actuellement pas conforme aux objectifs du SDAGE Seine-Normandie. Tout rejet supplémentaire dans ce milieu pourrait compromettre l'atteinte du bon état écologique et chimique.

3.5 Environnement humain

3.5.1 Étendue de la zone susceptible d'être affectée par le projet et par d'autres projets connus

Aucun projet à proximité du site n'a été répertorié.

3.5.2 Document d'urbanisme

La commune de LAON dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé et modifié le 26 septembre 2011.

Le site est localisé en zone 1AUi. Cette zone est dédiée aux zones à urbaniser à vocation d'activité.
La création d'une zone commerciale dans le prolongement de la zone d'activités du Champ du Roy et de Chambry est en adéquation avec les règles spécifiques à la zone 1AUi du PLU.

Une zone réservée jouxte la partie sud du site

L'extrait du PLU est présenté en annexe 1.

3.5.3 Habitations

Le site est situé à une distance de 90 mètres par rapport aux premières habitations à l'Est du site.

En annexe 5, le plan comprenant les 100 mètres entourant le site fait apparaître le voisinage du site.

3.5.4 Lieux Recevant du Public

Trois entreprises recevant du public voisinent le site dans sa partie Sud :
- Le magasin BUT qui vend des meubles ;
- Le restaurant Macdonald,
- Une animalerie.

En annexe 5, le plan comprenant les 100 mètres entourant le site fait apparaître le voisinage du site.

3.5.5 Environnement industriel

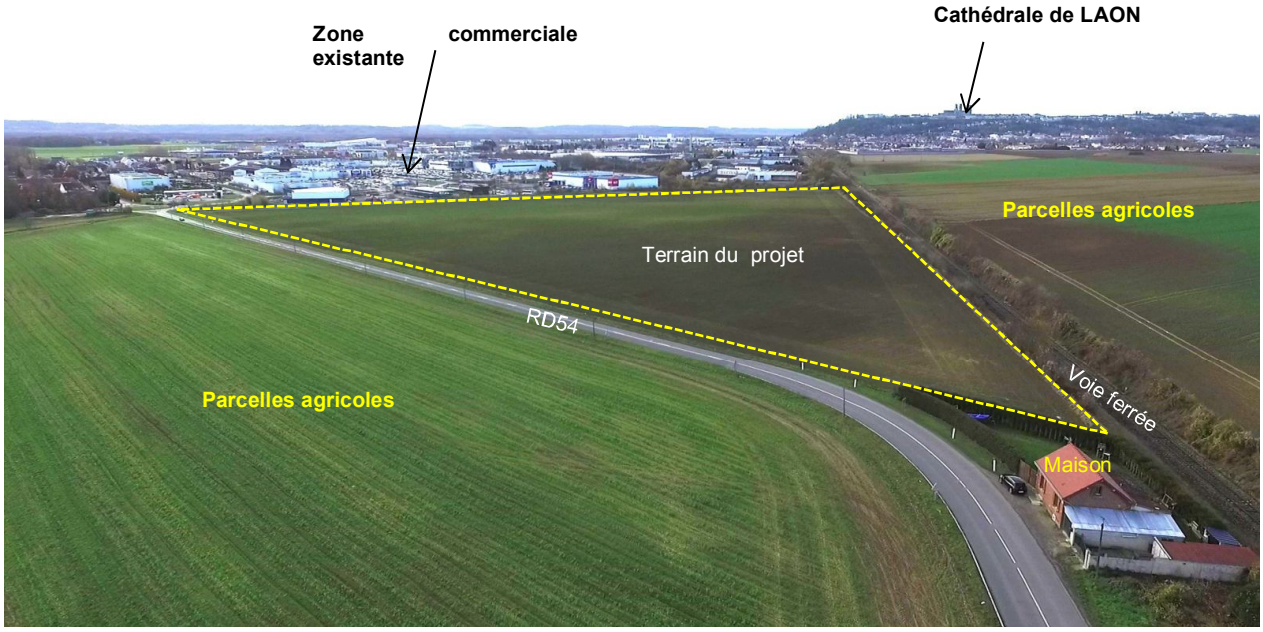
Il n'y a pas d'entreprise industrielle dans le rayon de 100 mètres entourant le projet.
En annexe 5, le plan comprenant les 100 mètres entourant le site fait apparaître le voisinage du site.
La première entreprise se situe à 125 mètres au Sud du site, c'est l'entreprise axo bâtiment industrie.

3.5.6 Environnement agricole

Les cultures au voisinage du site sont actuellement des champs de monoculture. Ils sont exploités depuis de nombreuses années.

3.5.7 Patrimoine culturel et archéologique

Il y a un grand nombre de monuments historiques classés ou inscrits sur la commune de Laon, mais aucun n'est compris dans un rayon de 500 mètres autour du site. La photo ci-dessous permet de visualiser l'éloignement entre la butte accueillant le centre-ville de Laon (emplacement des monuments historiques) et le terrain du projet.



Le point culminant de LAON au niveau de la cathédrale est une vision qu'il faut préserver :



Vue du terrain depuis les remparts de la rue desservant la cathédrale de LAON



3.5.8 Paysage

L'environnement lointain est caractéristique de l'unité paysagère du LAONNOIS, grande plaine à la topographie douce, présentant un paysage ouvert réservé à la culture intensive (céréalière, oléagineuse…) et ponctué de buttes témoins dont les sommets sont souvent boisés.
Le projet s'inscrit dans un contexte périurbain : il porte sur une parcelle agricole située dans la continuité des Zones Industrielles et Commerciales du Champ du Roy et de Chambry.

Le projet d'aménagement s'inscrit sur environ 11 hectares d'une parcelle agricole cultivée, située au Nord de Laon. Il est délimité par la voie ferrée Laon-Hirson à l'Ouest, la RD 541 (Chambry-Vivaise) à l'Est, et par un petit cours d'eau (fossé) au Sud.

Il n'y a pas de sites remarquables répertoriés à proximité immédiate du terrain, d'un point de vu environnemental.

3.5.9 Voies de communication

Le site sera accessible uniquement depuis la rue Descartes en créant une passerelle au-dessus du fossé existant conservé dans le cadre de ce projet. Cette entrée desservira un giratoire qui permet de dispatcher les véhicules vers les différentes zones de stationnement pour un total de 819 places de stationnement :

- Un parking personnel de 90 places comportant 4 places de stationnement handicapées et 2 places avec bornes électriques
- un parking RDC devant l'hypermarché, comptant 385 places de stationnement dont 10 places familles et 8 places adaptées aux personnes à mobilité réduite.
- Un parking en dessous du parking aérien de l'hyper pour 344 places dont 6 familles, 6 adaptées aux personnes handicapées, 9 bornes électriques et 71 précablées.

Une navette de bus permet l'accès en façade sud-ouest du centre commercial.
Un abri à deux roues sera mis en place en position centrale en façade Nord-Ouest du centre commercial.
Enfin des circulations piétonnes adaptées aux personnes à mobilité réduite permettront de gagner les entrées de chaque bâtiment depuis le domaine public.
Une voirie est prévue pour la circulation des PL, elle ne transitera pas par la zone de stationnement afin d'éviter au maximum les croisements de flux, cette voie fait le tour de la parcelle à l'arrière des bâtiments.

3.5.9.1 Trafics routiers

Le réseau routier qui se développe à proximité de la zone d'implantation du centre commercial est principalement constitué par la rue Descartes.

Cette rue est l'actuelle desserte du magasin E.Leclerc existant.

3.5.9.2 Trafics aériens

L'aérodrome de Laon-Chambry se situe de l'autre côté de la voie ferrée par rapport au site étudié.
L'aéroport le plus proche du site est localisé à Mercin-et-Vaux à côté de Soissons soit à environ 40 km de la ville de Laon.

3.5.9.3 Trafics ferroviaires

La voie ferrée qui jouxte le site relie Laon à Hirson. Chaque jour, il y a environ 11 passages de train sur cette voie.

3.5.9.4 Trafics fluviaux

Le site ne se situe pas à proximité d'une voie fluviale et n'a donc pas de lien avec le trafic fluvial.

3.5.10 Réseaux

Il n'y a actuellement pas de servitude en lien avec des passages enterrés de canalisations.

3.5.10.1 Eau de ville

Les caractéristiques actuelles du réseau de distribution d'eau de ville sont en mesure de fournir en eau potable le centre commercial. En effet les conduites concernées sont les mêmes que celles qui alimentent l'actuel magasin E. LECLERC.

3.5.10.2 Eaux usées

Le réseau d'assainissement est de type séparatif.
Le concessionnaire du réseau a été interrogé pour définir sa capacité à recevoir les eaux usées issues du site. Il en résulte que la conduite existante est suffisante pour recevoir les eaux usées issues du projet.

3.5.10.3 Eaux pluviales

Le réseau d'assainissement est de type séparatif.
Le concessionnaire du réseau a été interrogé pour définir sa capacité à recevoir les eaux pluviales issues du site. Il en résulte que la conduite existante est suffisante pour recevoir les eaux pluviales issues du projet. Le concessionnaire impose cependant un débit de rejet.

3.6 Qualité de l'air

3.6.1 Étendue de la zone susceptible d'être affectée par le projet et par d'autres projets connus

L'étendue prise en compte concerne le kilomètre environnant le site.

3.6.2 Caractéristiques

L'étude de l'air est basée sur la connaissance des vents et plus particulièrement sur la rose des vents. Elle permet de connaître les directions dominantes localement et d'évaluer l'impact éventuel dû à l'envol de poussières ou de particules vers le voisinage.

Le régime des vents est caractérisé par des vents dominants de secteurs Sud-Ouest dans le secteur de LAON.

Le réseau ATMO Haut-de-France dispose d'un important réseau de capteurs de polluants atmosphériques répartis autour des agglomérations, des pôles industriel ou en milieu rural.

Les valeurs relevées montrent une pollution de l'air caractérisée autant par la circulation automobile que par les émissions domestiques ou industrielles avec des émissaires importants.

Pour identifier la qualité de l'air sur la commune de Laon, ATMO Haut-de-France a réalisé 5 campagnes de mesures sur 2012 en 2 zones distinctes : ville haute et ville basse.

Les polluants surveillés sur ces campagnes sont : oxydes d'azote, dioxyde de soufre, poussières (PM10), ozone et monoxyde de carbone ainsi que les paramètres météorologiques.

Les résultats de ces campagnes sont les suivants :
L'évolution des concentrations horaires en **oxyde d'azote (NO2)** est relativement proche entre les villes de Laon et Chauny. En ce qui concerne l'estimation de la moyenne annuelle, la moyenne des 4 périodes de mesure et la moyenne annuelle 2012 pour Nogent-sur-Oise et Creil sont assez proches. La moyenne annuelle en dioxyde d'azote pour la ville de Laon est 18

µg/m3 , celle de Chauny de 16 µg/m3 . Cette moyenne annuelle estimée est bien inférieure aux valeurs réglementaires.

Les concentrations obtenues en dioxyde de **soufre (SO2)** sont très faibles. La moyenne des 4 campagnes de mesure 2012 réalisées à Mogneville est identique à celle de la station fixe de Rieux. Cette estimation de la moyenne annuelle 2012 est inférieure aux différentes valeurs de référence définies dans l'article R221-1 du code de l'environnement. Aucun dépassement des différents seuils d'alerte n'a été constaté au cours des mesures.

Les évolutions des concentrations horaires et des moyennes glissantes sur 24h en **poussières (PM10)** au cours des 4 campagnes sont très comparables à celles relevées sur la commune de Chauny. La moyenne annuelle 2012 en PM10 pour la ville de Laon est de 24 µg/m3 . Cette moyenne annuelle estimée est inférieure à l'objectif de qualité et aux différentes valeurs limites définies dans l'article R221-1 du code de l'environnement.

Les concentrations en **ozone** mesurées sur le site de la place Sœur Marie Catherine sont parfois supérieures à celles observées sur le site de Chauny. Cela peut être la conséquence de l'altitude et du vent. En effet le vent peut avoir une influence sur les concentrations en ozone, car le vent favorise une meilleure homogénéisation verticale de la masse d'air. Généralement, les teneurs en ozone sont plus faibles au niveau du sol, puisque une partie de cet ozone est consommé par certains polluants tels que le monoxyde d'azote.

Les niveaux en **monoxyde de carbone (CO)** restent faibles et comparables à ceux des villes de Laon et de Mers-les-Bains.

L'Indice de Qualité de l'Air est globalement bon (62%) sur l'ensemble des campagnes de mesure. Les particules sont le polluant majoritairement responsable des indices (48 %) suivi de l'ozone (24 %) et de l'association ozone et poussières (28 %).

3.7 Voisinage et environnement sonore

3.7.1 Étendue de la zone susceptible d'être affectée par le projet et par d'autres projets connus

Le site se situe en limite de milieu rural. L'étendue de la zone étudiée se limite au voisinage du site.

3.7.2 Sources de bruit actuelles

La principale source de bruit locale est liée au trafic routier sur la rue Descartes qui permet l'accès au site du projet.
Un plan de prévention des bruits dans l'environnement a été réalisé par la ville de Laon en 2014 et approuvé le 30 mars 2015 par le conseil municipal. « Il faut souligner que les cartes de bruit stratégiques (de ce plan) sont le résultat d'une approche macroscopique qui a essentiellement pour objectif, d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, d'inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit et de préserver des zones de calme… Il s'agit bien de mettre en évidence des situations de fortes nuisances… »
D'après ce plan, la rue Descartes n'a pas été retenue comme rue générant de fortes nuisances.

3.7.3 Voisinage sensible au bruit

3.7.3.1 Habitations
Le site est situé à une distance de 90 mètres par rapport aux premières habitations à l'Est du site.

3.7.3.2 Autres
Le site est projeté sur une zone artisanale et commerciale. Cette zone est déjà existante et plusieurs magasins et entreprises industrielles sont déjà en fonctionnement à l'est et au sud du site.

3.8 Vibrations

3.8.1 Étendue de la zone susceptible d'être affectée par le projet et par d'autres projets connus

Le site se situe en limite de milieu rural. L'étendue de la zone étudiée se limite au voisinage du site.

3.8.2 Sources de vibrations actuelles

La principale source de vibration est liée au trafic routier sur la rue Descartes qui permet l'accès au site du projet.

3.8.3 Voisinage sensible aux vibrations

3.8.3.1 Habitations

Le site est situé à une distance de 90 mètres par rapport aux premières habitations à l'Est du site.

3.8.3.2 Autres

Le site est projeté sur une zone artisanale et commerciale. Cette zone est déjà existante et plusieurs magasins et entreprises industrielles sont déjà en fonctionnement à l'est et au sud du site.

3.9 Odeurs

3.9.1 Étendue de la zone susceptible d'être affectée par le projet et par d'autres projets connus

Le site se situe en limite de milieu rural. L'étendue de la zone étudiée se limite au voisinage du site.

3.9.2 Caractéristiques

Dans le voisinage du site, le restaurant Macdonald est susceptible de générer des odeurs de fritures.

3.10 Émissions lumineuses

3.10.1 Étendue de la zone susceptible d'être affectée par le projet et par d'autres projets connus

Le site se situe en limite de milieu rural. L'étendue de la zone étudiée se limite au voisinage du site.

3.10.2 Caractéristiques

Le projet d'implantation du centre Leclerc est situé dans la continuité de la zone d'activité du Champ du Roy et de Chambry qui est éclairée à ce niveau. L'éclairage de la rue Descartes est allumé en permanence la nuit. Son déclenchement est géré par des cellules photosensibles qui déclenchent l'allumage des candélabres en réaction à une diminution de luminosité.

En limite Est du site les magasins BUT et Macdonald, ainsi que l'animalerie présentent des enseignes lumineuses. Par contre, les enseignes lumineuses de ces établissements doivent être éteintes en période nocturne conformément à la règlementation en vigueur.

En annexe 5, le plan comprenant les 100 mètres entourant le site fait apparaître le voisinage du site.

3.11 Rayonnements électromagnétiques

3.11.1 Étendue de la zone susceptible d'être affectée par le projet et par d'autres projets connus

Le site se situe en limite de milieu rural. L'étendue de la zone étudiée se limite au voisinage du site.

3.11.2 Caractéristiques

Dans un rayon de 100 mètres autour du site projeté, il n'y a pas d'antenne téléphonique.

3.12 Transports

3.12.1 Étendue de la zone susceptible d'être affectée par le projet et par d'autres projets connus

L'étendue de la zone susceptible d'être affectée se limite à la route de desserte du site.

3.12.2 Trafic des voies de circulation

Le réseau routier qui se développe à proximité de la zone d'implantation du centre commercial est principalement constitué par la rue Descartes qui est actuellement la voie de desserte du supermarché existant.

3.13 Utilisation de l'énergie

3.13.1 Étendue de la zone susceptible d'être affectée par le projet et par d'autres projets connus

Le site se situe en limite de milieu rural. L'étendue de la zone étudiée se limite au voisinage du site.

3.13.2 Caractéristiques

Hormis une utilisation domestique, il n'y a pas de consommation importante d'énergie à proximité du site.

4. ANALYSE DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES (*) ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

(*) y compris pendant la phase travaux.

Le présent chapitre vise à examiner en fonction des sensibilités identifiées précédemment, les impacts éventuels du projet sur l'environnement. Il ne prend pas en compte les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé humaine. Celles-ci sont présentées dans un chapitre spécifique (chapitre 7).

4.1 Effets temporaires du projet sur l'environnement

4.1.1 Phase travaux

Un certain nombre d'impacts sur le site et son environnement peut se manifester lors de la phase de travaux de construction du centre E.LECLERC.

Pour les travaux le planning envisagé est de 1 an.
Les travaux sont envisagés avec le phasage suivant :
- préparation des plateformes (déblais / remblais) ;
- mise en place des fondations ;
- installation des réseaux enterrés ;
- montage des charpentes ;
- pose des couvertures et bardages ;
- installation de la serrurerie ;
- coulage des dallages ;
- aménagement intérieur des locaux couverts ;
- pose de l'enrobé des parkings et voiries et dans le même temps création des bassins de récupération d'eaux pluviales.

4.1.1.1 Effets temporaires du projet sur l'environnement humain

L'aménagement du site peut être à l'origine, comme pour tout chantier, des impacts suivants :

- du bruit et des vibrations liés aux différents travaux,
- des nuisances visuelles causées par les installations et engins de chantier,
- l'entraînement de poussières et de matériaux sur les voies publiques,
- une gêne en matière d'accès et de circulation à la zone industrielle existante.

Le milieu récepteur des rejets aqueux en phase chantier sera le réseau communal. La nature du rejet sera une eau trouble en lien avec les concentrations en matières en suspension.

4.1.1.2 Effets temporaires du projet sur les eaux

En phase travaux, les effets sur l'hydrologie porteront essentiellement sur la qualité des eaux. Les aggravations porteront sur les concentrations en matières en suspensions (particules fines). En effet, le ruissellement sur la surface en travaux entraînera des particules fines lors des pluies.

Les travaux projetés ont pour objectif de réduire les dénivelés sur le terrain, l'impact des terrassements sera donc réduit.

4.1.1.3 Effets temporaires du projet sur les sols

Les effets temporaires sur les sols seront limités au contact des matériaux et poussières émises. La bonne gestion des déchets issus du BTP permettra d'éviter toute pollution des sols.

4.1.1.4 Nuisances sonores temporaires

Les bruits générés par le chantier seront essentiellement dus :

- à la circulation routière des poids lourds et engins de chantier,
- aux opérations de construction des bâtiments, et en particulier au montage de la structure
- aux opérations de décapage et de creusement du sol pour nivellement avant mise en place des enrobés de voirie.

4.1.1.5 Stockage de produits dangereux

Aucun stockage de produit dangereux n'est envisagé en phase travaux.
La conduite normale du chantier et le respect des règles de l'art sont de nature à éviter tout déversement susceptible de polluer le sous-sol. De ce fait aucun ravitaillement d'engin de chantier ne se fera sur des zones décapées.

4.1.2 Déversement de produits dangereux (après travaux)

Les seuls produits dangereux liquides présents sur le site susceptibles d'être à l'origine d'un déversement accidentel sont les produits vendus au détail dans l'établissement : white spirit, alcool à bruler, eau de javel…
Le risque de déversement n'intervient qu'au moment de la livraison des palettes des produits cités ci-dessus. Les palettes sont conditionnées de telle manière que le risque de déconditionnement est faible.

4.2 Effets permanents du projet sur l'environnement

4.2.1 Eau

4.2.1.1 Consommation en eau

Le site est alimenté en eau potable par le réseau d'adduction communal.

L'eau est utilisée pour les commodités du personnel, le nettoyage des installations et entre dans le procédé de fabrication de pâtisserie.

Le réseau communal est géré par un concessionnaire : la Lyonnaise des Eaux.

Caractéristiques de la consommation en eau :

L'eau est utilisée pour les besoins suivants :
- le nettoyage,
- les besoins domestiques,
- les ateliers de préparation alimentaire,
- les essais des équipements de protection contre l'incendie.

La consommation annuelle propre aux activités du centre commercial peut être estimée à 8820 m^3 en se basant sur la consommation en eau de l'établissement existant à Chambry.

La répartition est la suivante :
- nettoyage des locaux : 36 %
- ateliers de préparations alimentaires (boucherie, pâtisserie, poissonnerie) : 6 %
- usage domestique (sanitaires, lavabos) : 30 %
- maintenance et vérification des moyens de secours : 28 %

Il est repris ci-après en détail chacune de ces activités génératrices de consommation d'eau.

Le nettoyage
Il consiste au/à :
- nettoyage des ateliers de préparation alimentaire (pâtisserie - boucherie - poissonnerie),
- nettoyage quotidien des surfaces de vente, des réserves d'approche et des bureaux et locaux divers,
- la maintenance de la propreté de la surface de vente pendant les heures d'ouverture du public,
- nettoyage des aires de circulations, (couloirs, sols ...),

Impact sur l'alimentation en eau de la commune :

Comme le magasin E. Leclerc se déplace au niveau de la même rue, la conduite d'alimentation en eau potable est la même, la consommation ne variera pas, nous pouvons donc en déduire que l'impact sur l'alimentation en eau de la commune sera très faible.

Les besoins domestiques
Les besoins domestiques englobent la consommation d'eau provenant des installations sanitaires du personnel du centre commercial (toilettes, douches avec eau chaude + eau froide) et utilisations des toilettes publiques par les clients du centre commercial.

La matière première pour les ateliers pâtisserie
L'eau est utilisée pour la préparation des pâtisseries.

Les essais des équipements incendie
La maintenance et la vérification des installations de protection contre l'incendie du site comprennent :
- les essais sur le système d'extinction automatique à eau pulvérisée (sprinklers) couvrant l'ensemble du centre commercial,
- les essais et éventuellement les réparations sur le réseau des Robinets d'Incendie Armés (RIA).

4.2.1.1.1 Eaux superficielles

Il n'y a pas de consommation d'eaux superficielles.

4.2.1.1.2 Eaux souterraines

Il n'y a pas de consommation d'eaux souterraines.

4.2.1.2 Pollution des eaux

La gestion des eaux sur le site est envisagée de la manière suivante :

- les eaux usées issues du nettoyage, des sanitaires, des préparations alimentaires et des essais des équipements de protection incendie sont rejetées dans le réseau communal à destination de la station d'épuration de Laon ;
- les eaux pluviales de toiture et de voiries sont collectées dans 3 bassins de confinement dans un premier temps, puis transitent dans un séparateur à hydrocarbures pour aboutir dans le réseau communal à destination de la station d'épuration de Laon. Les bassins seront clôturés.

Le plan de masse des réseaux est disponible en annexe 6.

4.2.1.2.1 Eaux souterraines

Comme les eaux pluviales ne sont pas infiltrées dans les sols superficiels, aucun rejet dans le milieu souterrain ne sera réalisé, ainsi l'impact sur les eaux souterraines ne concerne que l'absence d'infiltration sur la surface du site.

4.2.1.2.2 Eaux superficielles

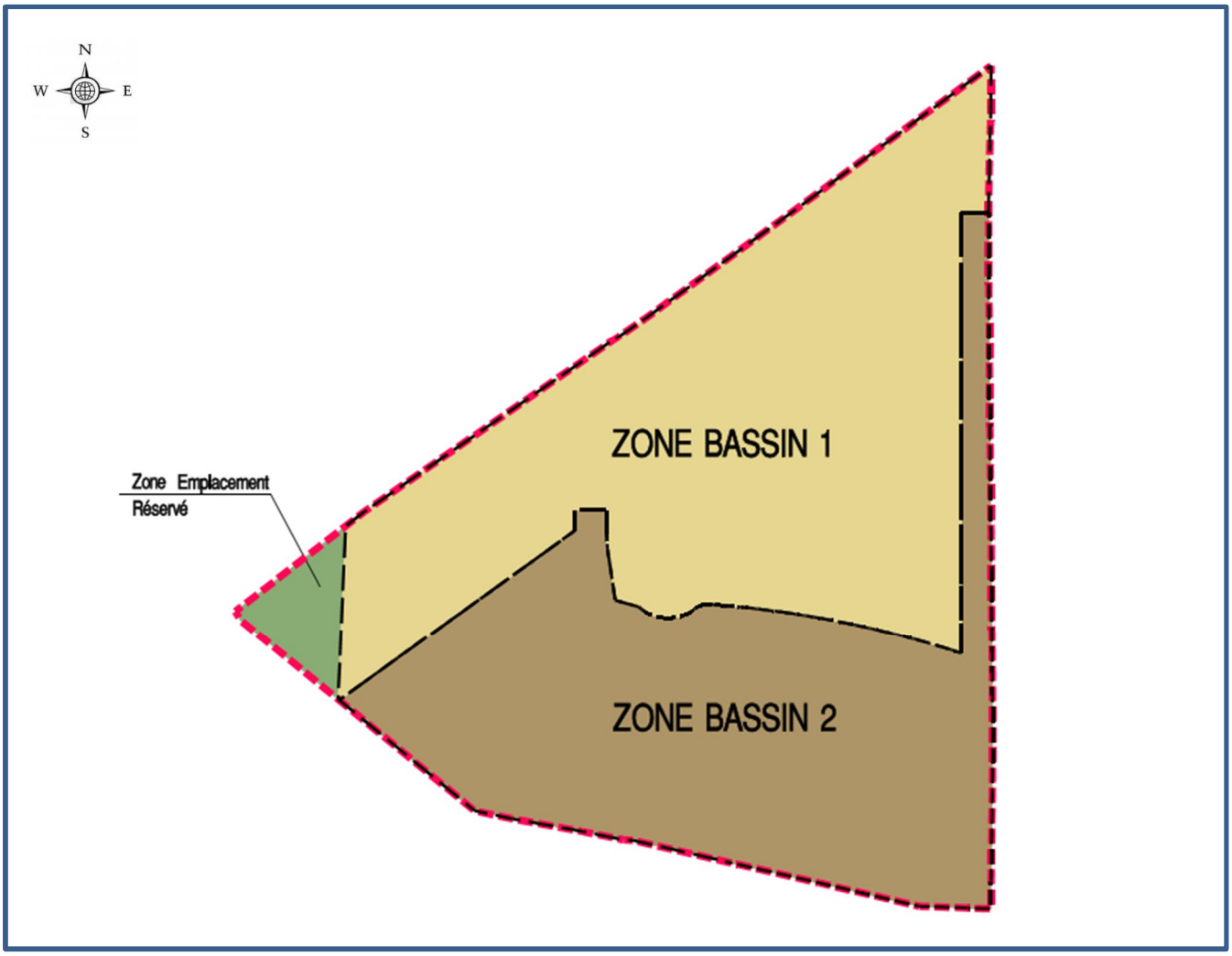
En raison de l'éloignement des milieux aquatiques (430 mètres du site) et de l'absence de rejet direct du projet dans ce milieu, nous pouvons considérer que les eaux superficielles ne sont pas impactées par le projet.
Le fossé artificiel SNCF qui longe la partie Sud du site est un fossé de récupération des eaux pluviales provenant surtout de la voie ferrée. Sur le plan cadastral, ce fossé est bien répertorié en tant que tel. Aucun rejet du site n'est envisagé dans ce fossé. D'ailleurs en phase chantier, les bassins seront créés en priorité au moment des terrassements afin de pouvoir retenir les eaux, et une aire de stationnement spécifique aux engins sera réservée pour les périodes où le chantier ne fonctionne pas (nuit, week end) cette zone sera raccordée à un séparateur d'hydrocarbure.

Il est à noter que les eaux usées et pluviales issues du centre commercial sont rejetées dans le réseau communal pour être traitées par la station d'épuration communale.

Le site a été divisé en 2 bassins versants distincts chacun relié à un ou deux bassins de rétention spécifique. La figure ci-dessous permet de délimiter les 3 bassins.
Le rejet sur la conduite communale se fera au niveau de la rue Descartes, le débit de fuite sera de 2 l/s/ha.

Le détail des calculs de dimensionnement des bassins versants est disponible en annexe 7.

FIGURE 11 : BASSINS VERSANTS DES EAUX PLUVIALES – ECHELLE 1 / 4000



Zone bassin concernée	Dimension de la rétention nécessaire
Bassin 1	966 m^3
	310 m^3
Bassin 2	681 m^3

Incidences sur la qualité des eaux superficielles

* La pollution chronique

Elle est due à l'émission quasi continue de polluants par le trafic et à leur transport dans les eaux pluviales. Elle provient essentiellement des polluants accumulés sur les sols et les toitures et entraînés par les pluies.
Une grande partie de cette pollution (exception faite des polluants les plus grossiers tels que papiers et détritus alimentaires) est directement liée au réseau de voirie. Cette pollution est produite par la circulation automobile : usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de poussières et de gaz d'échappement, corrosion des éléments métalliques.
De fait de leur origine variée, les polluants sont de nature chimique très différente ; on retrouve essentiellement :

- des matières organiques (gomme des pneumatiques, goudrons) ;
- des hydrocarbures (carburants, lubrifiants) ;
- des métaux (plomb, zinc, cadmium).

En fait, les Matières en Suspension (MeS) sont les vecteurs dominants de cette pollution. Il s'agit en effet, pour la plus grande partie des polluants, de matières granulaires (sables, poussières, goudron, ciment, caoutchouc, métaux...) sur lesquelles est fixée, par adsorption, la plus grande partie des contaminants (organiques, hydrocarbures) à l'exception des polluants qui existent sous forme dissoute (métaux).

* La pollution saisonnière

Elle est due à l'épandage de sels sur les voiries. Compte tenu des spécificités locales, cette catégorie ne concerne pas la zone d'étude.

L'impact susceptible d'être le plus important pour le milieu récepteur (eaux superficielles et eaux souterraines) est lié à la pollution chronique (continue et effet cumulatif).

Le milieu eau superficielle est fortement impacté par la présence de nitrates et de pesticides. L'usage actuel du site qui est agricole est à l'origine de rejet important de nitrates et de pesticides, la modification de l'usage projeté sera donc à l'origine d'une réduction des émissions de nitrates et de pesticides dans les eaux superficielles.

Les eaux pluviales collectées par la commune aboutissent après décantation dans la rivière l'Ardon.

4.2.1.2.3 Réseau eaux usées

Les impacts en provenance du site sur le réseau d'assainissement type séparatif "eaux usées" sont dus aux rejets futurs suivants.

La nature des effluents générés par le centre commercial est :

- les eaux de nettoyage provenant des ateliers de préparations alimentaires (lavage des équipements, des sols....).

Ces eaux de nettoyage contiennent essentiellement :

  - des graisses provenant des matières premières traitées dans les ateliers (particulièrement l'atelier de découpe de la viande et du poisson),
  - des fécules provenant des matières premières traitées dans les ateliers (particulièrement l'atelier pâtisserie),
  - des produits de nettoyage et de désinfection : il s'agit essentiellement de solutions alcalines contenant des agents détergents combinés pour certains à un agent chloré ou de solutions acides forts pour le détartrage et la désincrustation. Ces produits sont conformes à la législation relative à la biodégradabilité des détergents et à la législation relative au nettoyage du matériel pouvant se trouver en contact de denrées alimentaires.

- les eaux de nettoyage (auto laveuse) des surfaces de vente et des installations sanitaires : elles contiennent des détergents-désinfectants présentant une biodégradabilité supérieure à 80%,
- les eaux sanitaires (W.C., lavabos) qui présentent surtout une forte charge organique,
- les eaux issues des essais sur les dispositifs de protection incendie (RIA, sprinklers) ; ces eaux ne contiennent ni charge organique, ni charge minérale.

Le rejet des eaux usées du site est envisagé dans le réseau communal. Il est à noter que le milieu concerné par le rejet de la station d'épuration de la commune de Laon est l'Ardon. Ce milieu était fortement impacté par la présence de de paramètres azotés et organiques avant les années 2000. La commune a développé un programme pluriannuel d'interventions pour identifier les sources de déclassement de la rivière et améliorer le traitement des eaux usées par la station d'épuration

Les eaux usées rejetées par l'installation projetée sont des eaux-vannes, des eaux sanitaires et eaux de nettoyage, elles ne génèrent pas de nitrates, ni de pesticides et ne devraient donc pas impacter le milieu eaux superficielles.

En effet, le retour d'expérience de différents hypermarchés de même taille montre que les rejets sont assimilés à des rejets domestiques et que les concessionnaires de réseaux n'établissent pas de convention de rejet. D'autre part les produits de nettoyage utilisés sont conformes à la règlementation en vigueur avec un taux de biodégradabilité supérieur à ceux disponibles pour les particuliers. Les produits utilisés sont développés par la société DIVERSEY. Les fiches de données de sécurité des produits présentent une partie impact sur les stations d'épuration en partie 12 (informations écologiques). Une fiche de données de sécurité est fournie à titre d'exemple en annexe 8. Sur demande toutes les fiches pourront être communiquées.

4.2.2 Sols et sous-sols

Les impacts sur les sols et sous-sols sont liés à l'activité et aux aménagements du site.

Les aménagements futurs du site sont les suivants :
- une imperméabilisation du site pour 67 947 m² ;
- une végétalisation du site par des essences locales pour 39 668 m²;
- des excavations des sols et sous-sols du site, Le projet prévoit un équilibrage des déblais/remblais avec une évacuation des excédents ;
- une zone maintenue en l'état d'une surface de 2910 m².

Les aménagements futurs du site entraînent des modifications concernant l'infiltration des eaux pluviales dans le cadre de la recharge de la nappe d'eau souterraine.

4.2.3 Air

Les activités du site peuvent être à l'origine de plusieurs types d'impact sur la qualité de l'air :

- Les gaz d'échappement des véhicules,
- Les rejets de la chaudière.

4.2.3.1 Gaz d'échappement

La définition de l'impact résultant de la circulation de véhicules repose sur les indications proposées dans le guide pour l'évaluation du risque sanitaire publié par l'Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement (ASTEE), et approuvé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable en date du 14 avril 2005.

Les tableaux ci-après donnent les flux massiques d'émission pour le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NOx), les composés organiques volatils (COV) et les poussières. Il n'y a pas de facteur d'émission pour les acides chlorhydrique et fluorhydrique et le sulfure d'hydrogène. Les émissions de SO_2 et de certains métaux sont quant à elles calculées en multipliant la consommation de carburant modélisée par le flux massique de chaque substance exprimé en kg par kg de fioul consommé.

Composé	Classe	Vitesse (km/h)	Flux massique (g/km)*
CO	toutes	0-100	$= 37{,}28\ V^{-0{,}6945}$
NOx	< 7,5t	de 0 à 46,7	$= 60{,}305\ V^{-0{,}7708}$
		de 46,7 à 100	$= 0{,}0014\ V^2 - 0{,}1737\ V + 7{,}5506$
	de 7,5t à 16t	de 0 à 58,8	$= 92{,}584\ V^{-0{,}7393}$
		de 58,8 à 100	$= 0{,}0006\ V^2 - 0{,}0941\ V + 7{,}7785$
	de 16t à 32t	de 0 à 100	$= 108{,}36\ V^{-0{,}6061}$
	> 32t	de 0 à 100	$= 132{,}88\ V^{-0{,}5581}$
COVNM	toutes	de 0 à 100	$= 40{,}12\ V^{-0{,}8774}$
Poussières diesel	< 7,5t	de 0 à 100	$= 4{,}5563\ V^{-0{,}7070}$
	de 7,5t à 16t	de 0 à 100	$= 9{,}6037\ V^{-0{,}7259}$
	de 16t à 32t	de 0 à 100	$= 10{,}890\ V^{-0{,}7105}$
	> 32t	de 0 à 100	$= 11{,}028\ V^{-0{,}6960}$
Consommation de carburant**	< 7,5t	de 0 à 47	$= 1425{,}2\ V^{-0{,}7593}$
		de 47 à 100	$= 0{,}0082\ V^2 - 0{,}0430\ V + 60{,}12$
	de 7,5t à 16t	de 0 à 59	$= 1068{,}4\ V^{-0{,}4905}$
		de 59 à 100	$= 0{,}0126\ V^2 - 0{,}6589\ V + 141{,}18$
	de 16t à 32t	de 0 à 59	$= 1595{,}1\ V^{-0{,}4744}$
		de 59 à 100	$= 0{,}0382\ V^2 - 5{,}1630\ V + 399{,}3$
	> 32t	de 0 à 58	$= 1855{,}7\ V^{-0{,}4367}$
		de 58 à 100	$= 0{,}0765\ V^2 - 11{,}414\ V + 720{,}9$

* le terme " V " représente la vitesse moyenne du véhicule en km/h.
** la consommation de carburant est utilisée pour calculer les émissions de certains métaux et SO_2

Les flux d'émission en COVNM (Composés Organiques Volatils Non Méthaniques) individualisés en pourcentage du total des COVNM figurent dans le tableau ci-après :

Composé	% du total des COV
1,2 dichloroéthane	nd
Acétone	2,94 %*
Benzène	0,07 %
Chlorure de vinyle	nd
Ethylbenzène	0,29 %*
Tétrachloroéthylène	nd
Toluène	0,01 %
Trichloroéthylène	nd

nd : non déterminé
* données pour les véhicules diesels légers (<3,5 t) en l'absence de données spécifiques pour les véhicules diesels > 3,5 tonnes

Les flux massiques des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) des véhicules diesel sont de 0,9 µg/km pour le benzo(a)pyrène et de 56,66 µg/km pour le naphtalène.

Le tableau ci-après présente les flux massiques des métaux et du SO_2 pour les véhicules :

Composé	Flux massique
Arsenic	nd
Cadmium	10 µg/kg
Chrome	50 µg/kg
Manganèse	nd
Mercure	nd
Nickel	70 µg/kg
Plomb	$0,75 \times k_{Pb}$*
Zinc	1 000 µg/kg
SO_2	$2 \times k_{SO2}$**

nd : non déterminé
* k_{Pb} est la proportion de plomb contenue dans le carburant en kg/kg de carburant
** k_{SO2} est la proportion de soufre contenue dans le carburant en kg /kg de carburant

La détermination de l'impact de la circulation des véhicules est basée sur la distance parcourue in situ par les véhicules pour le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NOx), les composés organiques volatils (COV), les poussières et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Les distances moyennes à parcourir sont les suivantes :

- 428 mètres depuis l'entrée du site pour atteindre la zone de déchargement. La distance totale parcourue par les camions desservant le site est égale à : 0,428 x 8 = 3,424 kilomètres par jour.

- 150 mètres depuis l'entrée du site pour atteindre le parking. La distance totale parcourue par les véhicules des clients est égale à : 0,15 x 3700 = 555 kilomètres par jour.

Les flux d'émission sont donc les suivants :

Composés	Flux total pour les véhicules	
monoxyde de carbone (CO)	20770,1792	g/jour
oxydes d'azote (NOx),	33598,3277	g/jour
composés organiques volatils (COV)	22352,4568	g/jour
dont acétone (2,94 %)	657,16223	g/jour
dont benzène (0,07 %)	15,6467198	g/jour
dont éthylbenzène (0,29 %)	64,8221247	g/jour
dont toluène (0,01 %)	2,23524568	g/jour
poussières	2534,987	g/jour
consommation carburant	793924,5	g/jour
benzo(a)pyrène	501,426	g/jour
naphtalène	31567,5524	µg/jour
cadmium	5571,4	µg/jour
chrome	27857	µg/jour
nickel	38999,8	µg/jour
zinc	557140	µg/jour

Pour quantifier l'impact du projet sur la qualité de l'air du site en relation avec la circulation de véhicules, nous nous sommes basés sur le guide pour l'évaluation du risque sanitaire publié par l'Association scientifique et Technique pour l'eau et l'environnement (ASTEE) et approuvé par le ministère de l'Ecologie et du Développement Durable en date du 14 avril 2005.
Les résultats montrent un impact non négligeable du trafic lié aux allées et venues des clients sur la qualité de l'air. La principale mesure pour permettre de réduire ces émissions est la limitation de la vitesse sur le parking.

Les matériels à moteur thermique appartenant à E.LECLERC seront régulièrement entretenus pour limiter toute émission intempestive.

Les poids lourds des entreprises de transport sont soumis aux visites techniques en application de l'article R 323 - 35 du Code de la Route. Les émissions de fumées noires sont contrôlées à cette occasion.

L'itinéraire emprunte les voies de circulation du secteur à savoir la rue Descartes.

4.2.3.2 Chauffage des locaux

Le centre commercial disposera de chaudières. Ces appareils utilisent du gaz naturel comme combustible principal. Ils sont destinés au chauffage des locaux.

Ainsi, la chaufferie sera implantée dans un local spécifique.

Elle se composera d'un générateur de puissance unitaire de 800 kW.

Le gaz naturel a la réputation d'être peu polluant. Il est en effet composé de 99% de méthane, le soufre n'étant qu'à l'état de traces. Les rejets atmosphériques sont donc très négligeables et n'ont donc pas été mesurés.

4.2.4 Climat

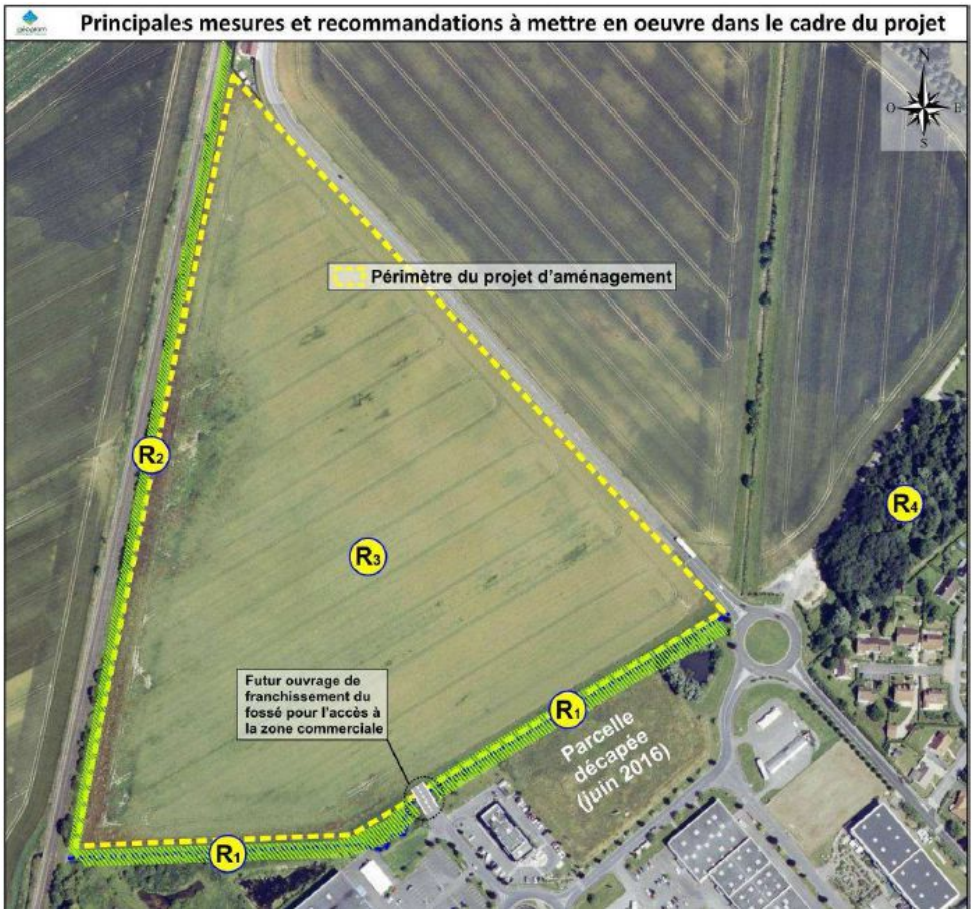
L'article R. 512-8 du Code de l'environnement précise, depuis le 8 juillet 2009, que l'étude d'impact doit comporter une analyse des effets du site sur le climat. En effet, certains polluants atmosphériques rejetés par les sites industriels sont des gaz à effet de serre et contribuent au changement climatique.

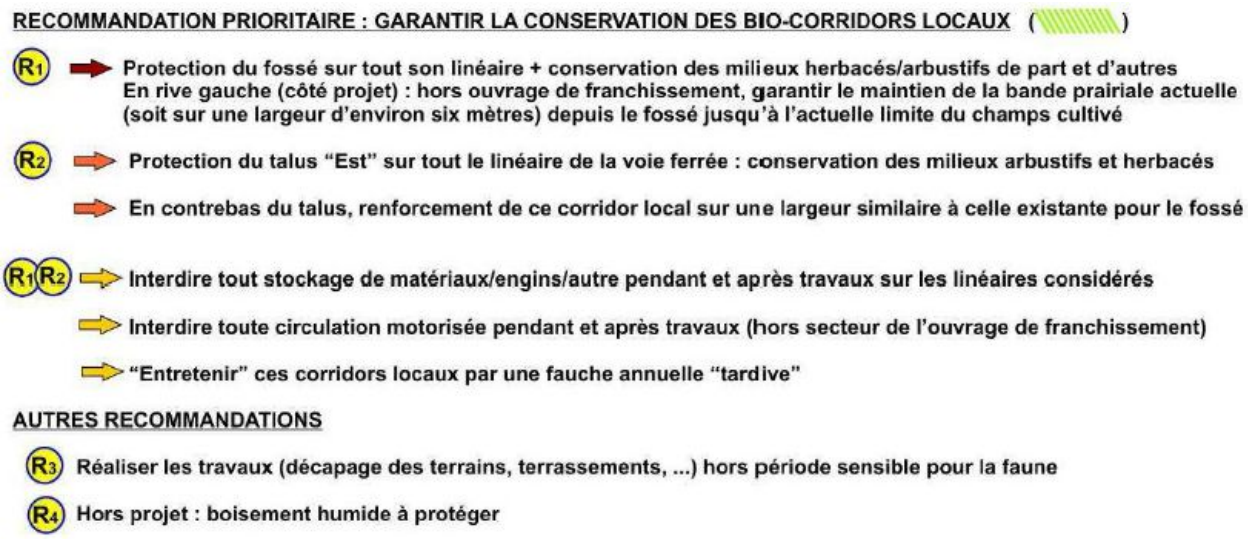
Les émissions de gaz à effet de serre du site ne sont pas significatives et par conséquent leur impact peut être considéré comme négligeable.

4.2.5 Faune et flore

4.2.5.1 Habitats naturels

Les investigations de terrain, n'ont pas mis en évidence d'intérêts naturalistes majeurs si ce n'est celui des linéaires "végétaux" le long du fossé et de la voie ferrée: ils forment des corridors écologiques locaux dont la conservation sera maintenue dans le cadre de ce projet.
Les analyses pédologiques et les observations floristiques ont démontré l'absence de zones humides sur le périmètre du terrain.
Au sein du périmètre d'études, la parcelle agricole directement concernée par le projet d'aménagement ne présente pas d'intérêt naturaliste majeur (la culture mono-spécifique du blé n'est pas favorable au développement d'une flore spontanée et riche.)
En revanche, les milieux limitrophes disposent d'intérêts plus marqués pour l'avifaune, les amphibiens, reptiles et insectes d'où l'intérêt de conserver ces corridors végétaux.
A l'issue de cette expertise écologique du terrain, une identification des enjeux écologiques a été réalisée.
En conclusion, dans le cadre des prospections réalisées, aucune espèce végétale protégée et/ou patrimoniale en région n'a été inventoriée au niveau de la parcelle agricole cultivée : l'habitat directement impacté ne présente aucun intérêt patrimonial.
Considérant qu'il ne menace aucune espèce végétale protégée ni habitat patrimonial, l'impact du projet restera faible en ce domaine.
Toutefois la conservation des milieux herbacés limitrophes - le long du fossé et le long de la voie ferrée, sera assurée dans le cadre de ce projet afin de garantir un projet de moindre impact.
De même, concernant la faune, aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été observée dans le périmètre du projet, toutefois les espaces linéaires représentés par le fossé (= le milieu aquatique en tant que tel et le milieu "prairial" attenant) et le talus "Est" de la voie ferrée, sont à même de constituer des axes privilégiés pour les déplacements de la faune. Ces bio-corridor locaux seront préservés dans le cadre de l'aménagement du projet. La cartographie ci-dessous extraite de l'étude de GEOGRAM synthétise les mesures prises dans le cadre de ce projet d'un point de vue naturaliste.





En résumé, considérant le degré des enjeux écologiques et la nature des impacts identifiés pour la faune, la flore et les habitats dans le périmètre du projet d'exploitation, deux axes seront donc à préserver :

- **préserver intégralement les milieux herbacés sur une largeur de 6 mètres depuis le fossé (jusqu'à la limite actuelle du champ cultivé).**
- **préserver la végétation du talus de la voie ferrée et de garantir la protection des milieux herbacés existant en contrebas de ce talus.**

4.2.5.2 ZNIEFF

Le site est en-dehors des délimitations des ZNIEFF et à une distance de 3 km de la ZNIEFF la plus proche, il n'a pas d'impact sur cette ZNIEFF.

4.2.5.3 ZICO

Le site est en-dehors des délimitations de ZICO, il n'a pas d'impact sur cette zone de protection.

4.2.5.4 Natura 2000

Le site est en-dehors de toute zone NATURA 2000, il n'a pas d'impact sur cette zone de protection.

4.2.6 Paysage

Aménagement du terrain

Le terrain actuel ne comporte pas de bâtiment. C'est une parcelle agricole qui présente une déclivité naturelle du Nord-ouest vers le Sud-est, allant d'environ 75 m NGF à 70 m NGF. Le nouvel aménagement s'inscrit dans le prolongement de la zone existante sur CHAMBRY, en s'attachant à respecter au mieux la topographie du terrain, tout en optimisant l'équilibrage des déblais/remblais sur le terrain.
Le bâtiment principal constitué par l'hypermarché sera implanté à un niveau de 74 m NGF, il sera tiré profit de la topographie pour créer un parking comportant un RDC qui sera de niveau avec le parvis du centre commercial, et un niveau R-1 accessible de niveau avec la voirie d'accès et qui sera relié dans le mail de la galerie marchande par un travelator et un ascenseur.
Cette implantation permettra de rejoindre la voirie de la rue Descartes dans le respect des pentes acceptables notamment pour les personnes à mobilité réduite.

Le terrain ne comporte pas de végétation spécifique à l'exception de la zone arbustives positionnée le long de la voie ferrée qui sera conservée et les milieux herbacés le long du fossé positionné au sud-est du terrain. Il n'y a aucun arbre de haute tige répertorié sur la parcelle de terrain.

Implantation, organisation, composition et volume des constructions nouvelles par rapport aux constructions et paysages avoisinants

L'implantation du centre commercial en fond de parcelle permet une vision complète depuis la zone d'entrée rue Descartes., laissant la zone de stationnement en premier plan sur la partie avant au Sud-est.
L'hypermarché avec sa galerie marchande, sera implanté en partie Nord du terrain, avec sa façade principale positionnée en direction de la zone commerciale existante de CHAMBRY.
Le bâtiment sera implanté dans le respect des marges de reculs imposées par le PLU et sera découpé en escalier sur la partie arrière afin de suivre les lignes du terrain qui se finissent en pointe en partie Nord.
Le bâtiment présentera une hauteur d'acrotère à 10,20 m.
Le gabarit du bâtiment reste similaire avec ceux existants sur la zone commerciale de CHAMBRY attenante et permettra ainsi de s'accorder avec le site existant. La perspective visuelle pour les riverains sera évidemment modifiée par ce projet, mais reste dans la logique de développement d'une zone commerciale.
Les visions depuis la RD54 seront modifiées par le projet puisque l'on passera d'une parcelle agricole à un bâtiment de 10 m d'envergure, toutefois, le traitement paysager en bord de la RD54 permettra à long terme, d'atténuer la perception du bâtiment en créant un filtre végétal.

4.2.7 Patrimoine culturel et archéologique

Le projet n'a pas d'impact sur le patrimoine culturel et archéologique, il est en-dehors des périmètres de 500 mètres entourant les sites classés et inscrits.

4.2.8 Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes et de loisirs

L'implantation d'un centre commercial sur un espace agricole entraîne la diminution des surfaces exploitables. Il est noté que le PLU de la commune de Laon prévoit le développement de la zone d'activité existante sur ce secteur en lien avec les commerces situés à l'Est du site.
Pour limiter l'impact sur cet espace, une zone maraîchère sera maintenue sur la partie Nord du site.

4.2.9 Bien matériels

Le site est actuellement vierge de toute construction, aucune atteinte sur des biens matériels n'est donc envisagée.

4.2.10 Voisinage et environnement sonore

L'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées soumises à autorisation fixe les niveaux d'émergence admissibles dans les zones où celle-ci est réglementée.
L'émergence est la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant et du bruit résiduel. Les zones à émergence réglementées sont :

- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers et leurs parties extérieures les plus proches (cour, jardin, terrasse) existants ou implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus à l'exclusion des parties des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Les niveaux d'émergence admissibles dans ces zones sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	**Émergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h, sauf dimanches et jours fériés.**	**Émergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h, ainsi que les dimanches et jours fériés.**
Supérieur à 35 dBA et inférieur ou égal à 45 dBA	6 dBA	4 dBA
Supérieur à 45 dBA	5 dBA	3 dBA

Mesures de bruit

Une étude de bruit sera réalisée en septembre pour vérifier les niveaux de bruit ambiant existant.

Impact lié à l'activité du site

Les principales sources de bruit induites par le fonctionnement des installations proviennent :

- du trafic des camions de livraison du centre commercial
- des équipements techniques tels que : groupes froids, groupe électrogène.

Le transport des marchandises est assuré par les véhicules poids-lourds à moteur thermique fonctionnant généralement au gasoil. La majorité des véhicules de livraison arrivent entre 5h à 12h et entre 14h et 19h.

Il est à noter que la voie de desserte de l'actuel magasin E. LECLERC est située sur la même rue Descartes, ainsi les camions de livraison emprunteront le même trajet pour accéder au site projeté.

D'autre part en ce qui concerne les équipements techniques, des dispositifs d'insonorisation seront prévus pour les équipements susceptibles d'être bruyants dans le but de respecter les émergences réglementaires.

4.2.11 Émissions lumineuses

Les principales sources d'émissions lumineuses proviennent des enseignes de l'ensemble du Centre Commercial et des candélabres. Ces installations sont situées principalement du côté du parc de stationnement et fonctionnent dès la tombée du jour. Dans le respect de la réglementation qui impose aux établissements commerciaux, que l'éclairage des enseignes lumineuses et du parking sera éteint entre une heure et sept heures du matin.
Ces installations sont en continuité avec l'éclairage publique déjà existant le long de la rue Descartes.

L'impact de cet éclairage est donc limité.

4.2.12 Rayonnements électromagnétiques

Il n'y a pas de rayonnement électromagnétique en provenance du projet.

4.2.13 Transports

Le site sera accessible uniquement depuis la rue Descartes en créant une passerelle au-dessus du fossé existant conservé dans le cadre de ce projet. Cette entrée desservira un giratoire qui permet de dispatcher les véhicules vers les différentes zones de stationnement pour un total de 819 places de stationnement :

- Un parking personnel de 90 places comportant 4 places de stationnement handicapées et 2 places avec bornes électriques
- un parking aérien devant l'hypermarché bat A, comptant 385 places de stationnement dont 10 places familles et 8 places adaptées aux personnes à mobilité réduite.
- Un parking en dessous du parking aérien de l'hyper pour 344 places dont 6 familles, 6 adaptées aux personnes handicapées, 9 bornes électriques et 71 précablées.

Une navette de bus permet l'accès en façade sud-ouest du centre commercial.
Un abri à deux roues sera mis en place en position centrale en façade Nord-Ouest du centre commercial.
Enfin des circulations piétonnes adaptées aux personnes à mobilité réduite permettront de gagner les entrées de chaque bâtiment depuis le domaine public.
Une voirie est prévue pour la circulation des PL, elle ne transitera pas par la zone de stationnement afin d'éviter au maximum les croisements de flux, cette voie fait le tour de la parcelle à l'arrière des bâtiments.

L'impact du centre commercial, comme toute activité liée à la distribution présentera un impact sur la circulation, cependant comme le projet est desservi par la même rue que le magasin existant, l'impact restera limité.

4.2.14 Consommation énergétique

La construction de cet ensemble commercial sera réalisée en suivant les principes de la norme HQE (sans certification) :

- Emploi de matériaux qualitatifs,
- Gestion des eaux à la parcelle,
- Isolation thermique des bâtiments suivant la norme RT en vigueur.

Les principales installations consommatrices d'énergie sont les suivantes :

Le chauffage / la climatisation :

Aire de vente
Mise en place de roof top gaz pour les surfaces accessibles au public assurant le fonctionnement du chauffage et de la climatisation.

Réserves
L'énergie employée est le gaz de ville et alimentera la chaufferie.
Chauffage des locaux par aérothermes à eau chaude alimentés depuis la chaufferie gaz.

Bureaux et locaux sociaux
Des convecteurs électriques.

L'éclairage :

Les installations seront conformes aux dispositions des articles EL et EC de l'arrêté du 25 Juin 1980 modifié des normes NF C 15.100 – NF C 13-200 – NF C 14.100 – NF C 13.100, et de l'arrêté du 19 novembre 2001.

L'Eclairage comprend :
- L'éclairage normal utilisé en exploitation courante, alimenté par la source normale.
- L'éclairage de sécurité alimenté par une source de sécurité en cas de défaillance de la source normale.

L'éclairage de sécurité comprend :
- L'éclairage d'évacuation (Article E.C. 9)
- L'éclairage d'ambiance ou anti-panique (Article E.C. 10).

L'éclairage de sécurité sera conforme à l'arrêté du 19 novembre 2001 (EC7 à EC 11) alimenté par une source centrale pour l'éclairage d'ambiance et pour le balisage.

Les appareils de cuisson :

L'atelier de pâtisserie est équipé de 3 fours :

- de 1 fours rotatifs gaz de puissance unitaire de 25 kW ;
- de 1 four à sôle mixte (gaz et électrique) de puissance 110 kW ;
- de 1 four électrique d'une puissance totale de 20 kW ;
- soit un total de 155 kW.

L'isolation thermique des bureaux respecte la Réglementation Thermique de 2012.

L'estimation des consommations énergétiques de l'établissement d'Laon sont disponibles ci-dessous :

CONSOMMATION GDF

L'estimation de la consommation de gaz de Laon a été définie en se basant sur la consommation en gaz de l'hypermarché de Chambry :

La consommation totale en gaz **estimée de l'établissement de Laon est de 1065000 KWH**. Le détail du calcul est disponible ci-dessous.

En prenant en compte un ratio de 15% correspondant à la vétusté du bâtiment existant et un ratio de 7% pour prendre en compte la mise en place d'une chaudière à technologie plus récente, il en résulte une estimation de consommation pour le chauffage de 815 000 KWH.

En ce qui concerne la consommation en gaz des fours de boulangerie, l'établissement de Laon devrait présenter une production de 30% inférieure à la production de l'établissement existant, soit 250 000 KWH.

CONSOMMATION EDF

La consommation d'électricité estimée pour l'hypermarché de Laon se base sur la consommation du magasin existant qui est de 3640566 KWH.
Celle estimée de l'établissement projeté de Laon est de 1900000 KWH. Le détail du calcul est disponible ci-dessous.

Le besoin de production de froid pour le magasin de Laon est estimé à 75% de celui du magasin existant. De plus, dans un magasin les groupes de froid représentent environ 60% de la

consommation totale d'électricité, si nous tenons compte de l'évolution technologique des meubles froids à portes un gain de 30% de consommation est à prendre en compte.

Ainsi la consommation estimée de l'établissement projeté de Laon pour les groupes froids est de 1150000 KWH.

Les 40% de consommation d'électricité restants sont destinés à l'éclairage et au fonctionnement des matériels. Une réduction de consommation de 20% peut être envisagée par rapport à l'établissement existant en raison de la mise en place d'éclairage spécifique basse consommation (tube T5, LED…), soit 750000 KWH

Le projet prévoit l'installation d'une éolienne pour faire fonctionner notamment les éclairages extérieurs qui seront réalisés en LED. On peut estimer un gain de 50 % d'économie d'énergie par rapport à un éclairage extérieur classique en lampe à décharge.



Le projet développera également la mise en place de vitrage vertical photovoltaïques sur le décroché en toiture du bâtiment entre la partie galerie et la partie vente de l'hypermarché. L'énergie produite permettra de diminuer la consommation énergétique du centre commercial.

Les consommations énergétiques du site sont relativement limitées et ne sont pas de nature à générer un impact.

4.2.15 Hygiène, santé, sécurité et salubrité publiques

4.2.15.1 Bruit

Tout le détail concernant la réglementation relative au bruit est disponible en partie 2.2.10.

Les principales sources de bruit induites par le fonctionnement des installations proviennent :
- du trafic des camions de livraison du centre commercial
- des équipements techniques tels que : groupes froids, groupe électrogène.

4.2.15.2 Substances chimiques

En fonctionnement normal, l'installation ne rejette pas d'effluents liquides, solides ou gazeux. Par conséquent, l'impact sur les populations avoisinantes est inexistant (absence de transfert).

Les activités qui sont exercées ne sont pas de nature à engendrer d'impact notable pouvant avoir des effets sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publique.

4.2.15.3 Déchets

Origine et nature des déchets produits

Les déchets générés par l'exploitation du site sont :
- les déchets industriels banals (DIB) tels que déchets d'emballages cartons et plastiques, papiers, verre, cagettes, déchets secs provenant de l'hypermarché,
- les déchets biodégradables tels que fruits, légumes, fromages et produits laitiers, lorsqu'ils sont périmés ou invendus,
- les ferrailles provenant de l'aménagement de la surface de vente et les encombrants,
- les boues du séparateur d'hydrocarbures,
- les déchets industriels spéciaux : piles, batteries, tubes fluorescents.

Stockage interne des déchets

Il est prévu sur le site :
- pour les DIB : caisson de 30 m^3 avec compacteur,
- pour les déchets méthanisables : Caisson de 30 m^3 étanche,
- en balles de cartons, plastiques et polystyrène,
- en palettes pour les cagettes,
- ferrailles : enlèvement à la demande,
- bois, une demi-benne ouverte.

Les compacteurs seront implantés à proximité des quais de réception afin de rationaliser le circuit génération et compactage-stockage.

Le magasin E. LECLERC existant présente les émissions de déchets suivantes :

Type de déchet	Poids annuel (T)	Mode de stockage	Lieu de stockage	Destination	Transport	Type de traitement
DIB	170	Benne compacteur	Cour arrière	Reims centre d'enfouissement	Camion	Enfouissement
Déchets animaux Alimentaire	45	Bac étanche		Eppeville (80)	Camion	Méthanisation
Déchets animaux Alimentaire (soir)	30	Bac étanche		Vénérolles	Camion	Pet food
Déchets végétaux	115	Benne		Aisne	Camion	Compost
Carton / Plastique	460	Palette		Châlon-en-Champagne	Camion	Recyclage

Ces données confirment la faible quantité de déchets générés par cet établissement. 80% des tonnages de déchets générés par l'hypermarché sont valorisés.

4.2.15.4 Odeurs

Quelques dégagements d'odeurs peuvent provenir des fours de pâtisserie et du stockage des déchets alimentaires fermentescibles issus du renouvellement des rayons ou encore des ateliers de boucherie/poissonnerie.

L'exploitation du centre commercial n'est pas de nature à générer des odeurs susceptibles d'entraîner une gêne pour le voisinage du site.

5. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Les projets pris en compte sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
– ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 (loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
– ou ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Dans le périmètre de la commune de Laon aucun projet susceptible d'avoir des effets cumulés avec les effets mis en évidence dans la partie 2 du présent dossier n'a été recensé.

A proximité du site, aucun rejet dans la nappe n'a été mis en évidence, ainsi l'effet cumulatif n'a pas pu être pris en considération. Il est d'ailleurs à noter que le rejet des eaux pluviales n'est pas un rejet direct dans le milieu superficiel. Le milieu récepteur est le réseau d'eau pluviale communal.

Sont exclus
- les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc,
- les projets dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque,
- les projets dont l'enquête publique n'est plus valable
- les projets qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

6. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES, EU EGARD AUX EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU

6.1 Les projets qui se sont succédés depuis 1984 :

Le supermarché de Chambry a été créé en 1984 sur une surface de 1000 m².
Après différentes demandes en CDEC et CNEC, en 1996 le magasin va successivement s'agrandir de 2780m² et de 2000m², portant la surface de vente à 5977m².
En 2005 une nouvelle autorisation d'agrandissement de 720m² est réalisée.
La surface disponible ne permet plus d'extension du supermarché.

6.2 Solutions de substitution

La zone d'implantation du centre commercial étant vouée à un usage commercial, les solutions de substitution envisageable sont derechef un commerce ou un atelier artisanal. Il y a donc peu d'alternative au projet de centre commercial sur ce site.

6.3 Devenir de la surface actuelle

Le site actuel deviendra une surface de bricolage car l'offre actuelle est insuffisante et ne répond pas au besoin des consommateurs. Cet élément a été confirmé par une étude de marché.
Une partie du parking existant au niveau de l'actuelle magasin deviendra une zone de stationnement pour du covoiturage.

6.4 Raisons du choix

L'implantation du projet de centre commercial a été guidée :

- Pour des raisons urbanistiques : les parcelles du projet sont classées en zone d'activités : zone 1AUi du PLU de Laon. En effet, la localisation du projet a été pondérée par plusieurs éléments :
    - D'abord le PLU prévoit un aménagement de la zone à vocation commerciale dans la continuité des établissements existants, ainsi le bâtiment du centre commercial a été implanté dans la continuité du magasin BUT et du restaurant Macdonald ;
    - Ensuite l'accès au site se fait par la rue Descartes, qui est également la rue desservant l'actuel magasin ;
- Pour des raisons environnementales : le projet a été implanté en-dehors de zones de protection environnementales dans un secteur relativement éloigné des zones sensibles et à proximité d'un axe routier (rue Descartes) adapté pour accueillir un flux de véhicules,
- Pour des raisons économiques : le projet a été localisé au nord du centre-ville de Laon dans le même secteur que le magasin Leclerc existant. De ce fait il n'y aura aucun changement des habitudes des consommateurs. De plus le magasin E. LECLERC existant sera réaménagé pour accueillir un commerce dédié au bricolage, ce qui répond au besoin des consommateurs car l'offre locale est actuellement insuffisante,
- Pour des raisons techniques : la surface disponible entre la voie ferrée, et les commerces situés à l'Est du site est suffisamment importante pour permettre l'implantation du projet envisagé tout en créant une continuité d'aménagement avec la zone commerciale existante

6.5 Accessibilité du projet

Une navette de bus permet l'accès en façade sud-ouest du centre commercial.
Un abri à deux roues sera mis en place en position centrale en façade Nord-Ouest du centre commercial.
Enfin des circulations piétonnes adaptées aux personnes à mobilité réduite permettront de gagner les entrées de chaque bâtiment depuis le domaine public.

Une voirie est prévue pour la circulation des PL, elle ne transitera pas par la zone de stationnement afin d'éviter au maximum les croisements de flux, cette voie fait le tour de la parcelle à l'arrière des bâtiments.

7. ELEMENTS PERMETTANT D'APPRECIER LA COMPATIBILITE DU PROJET

7.1 Avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable

La zone d'implantation du centre commercial est la zone 1AUi du PLU de Laon, cette zone est vouée au développement d'une zone d'activité dans le prolongement de la zone d'activité commerciale du Champ du Roy.
L'aménagement est envisagé dans la continuité des commerces situés à l'est du projet (magasin BUT, Macdonald…).

7.2 Articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17

Le projet de création d'un centre commercial a été défini dans le respect des plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R 122-17.

7.3 Prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3

Le Schéma de cohérence Territoriale (SCOT) de la communauté d'agglomération du Pays de Laon a permis la réalisation d'un diagnostic territorial en 2014 qui a conduit à l'élaboration du Plan d'aménagement et de Développement Durable (PADD) débattu en février 2016. Il en résulte le principe suivant : « utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ».

7.4 Prise en compte du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie institué par l'article L.212-1 de la partie législative du code de l'environnement, a été adopté le 5 novembre 2015 par le Comité de bassin et arrêté le 1er décembre 2015 par le préfet coordonnateur de bassin.

Il s'agit d'un document de planification qui fixe, pour une période de cinq ans, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux » à atteindre dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Depuis la mise en place de la politique de l'eau, la qualité des milieux aquatiques s'est fortement améliorée dans le bassin Seine-Normandie. Toutefois, le chemin à parcourir pour atteindre l'objectif des 100 % de masses d'eau en bon état en 2027 reste long et difficile. Il convient que le présent SDAGE fournisse la base d'un dialogue permanent et permette l'élaboration de stratégies locales de bassin visant cet objectif d'intégration et de reconquête du milieu.
Ainsi, les défis identifiés dans le SDAGE sont les suivants :

1. Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
2. Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
3. Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants ;
4. Protéger et restaurer la mer et le littoral ;
5. Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
6. Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
7. Gérer la rareté de la ressource en eau ;
8. Limiter et prévenir le risque d'inondation ;
9. Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis ;
10. Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis.

Les objectifs visent entre autres à préserver, restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et la biodiversité, afin d'aboutir à une gestion durable des milieux et des usages des espaces naturels et du littoral en réduisant l'impact négatif des aménagements et des activités.

Les différentes **orientations** du SDAGE sont reprises dans le tableau ci-après.

SDAGE du bassin "Seine et cours d'eau côtiers normands"	Compatibilité du projet	Disposition prise sur le site
Défis	**Orientations**	
Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques	**Orientation 1 - Poursuivre la réduction des apports ponctuels de temps sec des matières polluantes classiques dans les milieux tout en veillant à pérenniser la dépollution existante**	**Rejet des eaux usées dans le réseau communal Gestion des eaux pluviales sur site par rétention avant rejet dans le réseau communal. Traitement par séparateur hydrocarbures des eaux pluviales de voiries**
	Orientation 2 - Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain	**Gestion des eaux pluviales sur site par rétention avant rejet dans le réseau communal. Traitement par séparateur hydrocarbures des eaux pluviales de voiries Régulation du débit par le bassin d'infiltration faisant office de bassin d'orage**
Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques	Orientation 3 - Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles	Sans objet
	Orientation 4 - Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques	Sans objet
	Orientation 5 – Limiter les risques microbiologiques, chimiques et biologiques d'origine agricole en amont proche des « zones protégées « à contraintes sanitaires.	Sans objet
Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants	Orientation 6 - Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des micropolluants	Sans objet
	Orientation 7 - Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des rejets micropolluants pour atteindre le bon état des masses d'eau	Sans objet
	Orientation 8 - Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants	**Gestion des eaux pluviales sur site par rétention avant rejet dans le réseau communal. Traitement par séparateur hydrocarbures des eaux pluviales de voiries**
	Orientation 9 - Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de micropolluants vers les milieux aquatiques	**Gestion des eaux pluviales sur site par rétention avant rejet dans le réseau communal. Traitement par séparateur hydrocarbures des eaux pluviales de voiries**

SDAGE du bassin "Seine et cours d'eau côtiers normands"	Compatibilité du projet	Disposition prise sur le site
Défis	**Orientations**	
Défi 4 : Protéger et restaurer la mer et le littoral	Orientation 10 – Réduire les apports en excès de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine	Sans objet
	Orientation 11- Limiter ou supprimer les rejets directs de micropolluants au sein des installations portuaires	Sans objet
	Orientation 12 - Limiter ou réduire les rejets directs en mer de micropolluants et ceux en provenance des opérations de dragage et de clapage	Sans objet
	Orientation 13 – Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (baignades, conchylicoles et de pêche à pied)	Sans objet
	Orientation 14 – Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité	Sans objet
	Orientation 15 – Promouvoir une stratégie intégrée du trait de côte	Sans objet
Défi 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	Orientation 16 - Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses	Sans objet
	Orientation 17 - Protéger les captages d'eau de surface destinés à la consommation humaine contre les pollutions	Sans objet
Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	Orientation 18 – Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité	Sans objet
	Orientation 19 - Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau	Sans objet
	Orientation 20 – Concilier la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et l'atteinte du bon état	Sans objet
	Orientation 21 - Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces	Sans objet
	Orientation 22 - Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	**Le site a fait l'objet d'investigation pour vérifier l'absence de zone humide**
	Orientation 23 - Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques	Sans objet
	Orientation 24 – Eviter, réduire, compenser l'incidence de l'extraction des matériaux sur l'eau et les milieux aquatiques	Sans objet
	Orientation 25 - Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants	Sans objet
Défi 7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau	Orientation 26 - Anticiper et prévenir les déséquilibres globaux ou locaux des ressources en eau souterraine	Sans objet
	Orientation 27 - Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraine	Sans objet
	Orientation 28 : Protéger les nappes stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future	Sans objet
	Orientation 29 : Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des masses d'eau de surface	Sans objet
	Orientation 30 : Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères	Sans objet
	Orientation 31 : Prévoir une gestion durable de la ressource en eau	Sans objet
Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation	Orientation 32 – Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	Sans objet

SDAGE du bassin "Seine et cours d'eau côtiers normands"	Compatibilité du projet	Disposition prise sur le site
Défis	**Orientations**	
	Orientation 33 – Limiter les impacts des inondations en privilégiant l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues	Sans objet
	Orientation 34 – Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées	**Gestion des eaux pluviales sur site par rétention avant rejet dans le réseau communal.**
	Orientation 35 – Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement	Sans objet
Levier 1 - Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis	Orientation 36 – Acquérir et améliorer les connaissances	Sans objet
	Orientation 37 - Améliorer la bancarisation et la diffusion des données	Sans objet
	Orientation 38 – Evaluer l'impact des politiques sur l'eau et développer la prospective	Sans objet
Levier 2 - Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis	Orientation 39 - Favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau	Sans objet
	Orientation 40 - Renforcer et faciliter la mise en œuvre des SAGE et de la contractualisation	Sans objet
	Orientation 41 - Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau	Sans objet
	Orientation 42 - Améliorer et promouvoir la transparence	Sans objet
	Orientation 43 - Renforcer le principe pollueur-payeur et la solidarité sur le territoire	Sans objet
	Orientation 44 - Rationaliser le choix des actions et assurer une gestion durable	Sans objet

8. MESURES PREVUES

8.1 Mesures prévues pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et pour réduire les effets n'ayant pu être évités

8.1.1 Effets temporaires du projet sur l'environnement

8.1.1.1 Effets temporaires du projet sur l'environnement humain

Les mesures permettant de limiter les impacts seront :

- la mise en place d'une clôture,
- la compatibilité des horaires de chantier avec l'activité de l'environnement (travaux en phase diurne),
- la limitation de la salissure des chaussées notamment par temps pluvieux, par balayage si nécessaire
- des entrées et sorties spécifiques ainsi qu'un balisage adapté pour limiter les risques liés à la circulation des véhicules et engins de chantier.

8.1.1.2 Effets temporaires du projet sur les eaux

En phase travaux, les effets sur l'hydrologie porteront essentiellement sur la qualité des eaux. Les aggravations porteront sur les concentrations en matières en suspensions (particules fines). En effet, le ruissellement sur la surface en travaux entraînera des particules fines lors des pluies.

Des dispositions seront prises afin de limiter les dépôts de poussières et de terres sur les voiries et un nettoyage régulier de ces dernières sera effectué.

Les travaux projetés ont pour objectif de réduire les dénivelés sur le terrain, l'impact des terrassements sera donc réduit.

En phase chantier, les bassins seront créés en priorité au moment des terrassements afin de pouvoir retenir les eaux, et une aire de stationnement spécifique aux engins sera réservée pour les périodes où le chantier ne fonctionne pas (nuit, week-end) cette zone sera raccordée à un séparateur d'hydrocarbures. La gestion et le tri des déchets seront mise en place dès la phase chantier.

Le chiffrage financier de la création des bassins en début de terrassement et d'une zone récupération des hydrocarbures sont les suivants :

- Chiffrage bassin rétention : 47000 euros
- Chiffrage base de vie et aire de stationnement véhicules chantier : 85000 euros

8.1.1.3 Effets temporaires du projet sur les sols

Les effets temporaires sur les sols seront limités au contact des matériaux et poussières émises. La bonne gestion des déchets issus du BTP permettra d'éviter toute pollution des sols.

8.1.1.4 Nuisances sonores temporaires

Les bruits générés par le chantier seront essentiellement dus :

- à la circulation routière des poids lourds et engins de chantier,
- aux opérations de construction des bâtiments, et en particulier au montage de la structure
- aux opérations de décapage et de creusement du sol pour nivellement avant mise en place des enrobés de voirie.

Tout sera mis en œuvre pour limiter ces nuisances :

- la vitesse de circulation des engins sera limitée,
- le cheminement des camions et engins sera canalisé,
- les horaires de chantier seront compatibles avec l'activité de l'environnement,
- les engins de chantiers seront conformes aux exigences réglementaires en termes de niveau sonore.

8.1.2 Effets permanents du projet sur l'environnement

8.1.2.1 Eau

8.1.2.1.1 Consommation en eau

Les mesures envisagées pour limiter la consommation d'eau du projet sont les suivantes :
- relevés des compteurs pour évaluer des dérives éventuelles des consommations d'eau ;
- vérifications périodiques des équipements permettant de limiter les fuites chroniques.

8.1.2.1.2 Pollution des eaux

La canalisation d'alimentation en eau potable du site sera équipée de disconnecteurs sur le réseau public et de clapets anti-retour pour protéger le réseau d'eau potable.

Gestion des eaux usées sanitaires et grasses

Les eaux de laboratoire et de nettoyage provenant des ateliers de préparation alimentaire ainsi que les eaux de nettoyage des surfaces de vente et des installations sanitaires sont assimilables à des effluents d'origine domestique. Ces eaux sont collectées au niveau des ateliers et dirigées vers un réseau unique transitant par un séparateur à graisses avant d'être rejetées dans le réseau communal au niveau du rejet Sud du site.

Gestion des eaux pluviales de toiture et de voiries

Les eaux pluviales de toiture et de voiries qui ruissellent sur les surfaces imperméables sont collectées par le réseau d'eaux pluviales à destination des 3 bassins, le schéma de principe du système de récupération des eaux pluviales est disponible dans la figure ci-après. Les eaux de toiture sont collectées dans un bassin spécifique et ne transitent pas par un séparateur à hydrocarbures.

Cf ; Annexe 6 : Plan de masse des réseaux du site

Les rôles des bassins de rétention sont les suivants :
- piégeage des matières en suspension dans les bassins de confinement des eaux pluviales,
- traitement de la pollution chronique par de séparateur à hydrocarbures localisé en sortie du site avant rejet dans le réseau communal,
- écrêtement des débits de pointe : le débit de fuite a été fixé par le concessionnaire de réseau, il s'élève à 2 l/s/ha.

Typologie des eaux pluviales	Bassin versant 1	Bassin versant 2
Eaux de toiture	966 m3	/
Eaux de voiries	310 m3	681 m3

* **Lutte contre les impacts hydrauliques :**

Dans un souci de limiter les impacts hydrauliques en lien avec l'imperméabilisation de surface importante, le choix a été fait de confiner les eaux pluviales à la parcelle, dans des bassins de rétention pour écrêter les eaux avant rejet dans la conduite communale.

* **Lutte pour la protection de la qualité des eaux**

Le dispositif mis en place pour lutter contre la pollution est un séparateur d'hydrocarbures en amont du rejet des eaux pluviales collectées sur la voirie dans le réseau communal.

La rétention dans le bassin de confinement favorise le traitement de la pollution chronique : décantation, flottation

Les bassins de confinement permettent le confinement d'une pollution accidentelle éventuelle sur le parking ou les voiries du centre commercial : l'obturateur présent en aval du séparateur à hydrocarbures aura pour vocation de maintenir la pollution accidentelle au niveau des bassins de confinement et des réseaux.

Description de l'obturateur : vanne pompier localisée en sortie du bassin de rétention.

Description du séparateur à hydrocarbures :

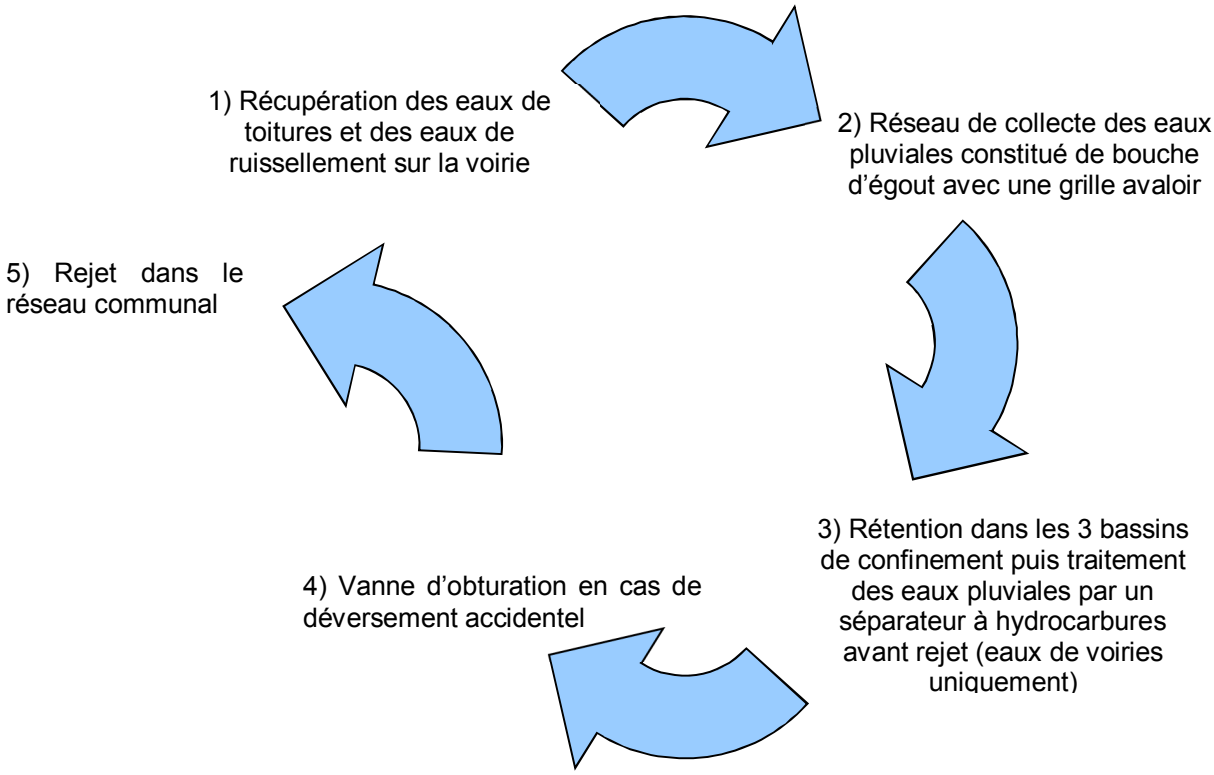
- La norme NF EN 858 (P16-451) et norme P16-442 définit le rendement d'un séparateur à hydrocarbures comme étant le rapport entre les teneurs en hydrocarbure de référence en sortie et en entrée. Pour un rendement de 99.9%, les teneurs résiduelles maximales en hydrocarbure de référence sont inférieures à 5 mg/L (classe I).
- La teneur résiduelle en hydrocarbures dans les effluents doit être inférieure à 5mg/L pour un rejet dans le milieu naturel (rejet classe 1).

* **Fonctionnement du réseau**

Description du fonctionnement du réseau et des bassins pour les événements compris entre une période de retour de 0 et 50 ans :

- écrêtement des pointes de débit
- capacité de stockage temporaire : le volume de stockage envisagé dans les rétentions a une capacité de 991 **m^3**, répartie sur deux bassins la définition de ce volume est disponible au paragraphe 2.2.1.2.2.

FIGURE 12 : SCHEMA DE PRINCIPE DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES



* **Surveillance pendant la phase exploitation**

A l'issue de la période de travaux, la surveillance des ouvrages réalisés sera assurée par l'exploitant du site. Ceux-ci mettront en place les moyens nécessaires pour l'entretien et la surveillance des ouvrages après leur mise en œuvre afin de maintenir la pérennité de leur fonction.

Cela comprendra l'entretien courant des différents ouvrages hydrauliques (réseau de collecte et d'évacuation, bassin de rétention et ouvrages associés) et les interventions d'urgence en cas de pollution accidentelle.

L'entretien pourra être assuré directement par l'exploitant ou être partiellement confié sous forme de contrat à des entreprises spécialisées qui assurent la maintenance de certaines installations similaires.

L'objectif est d'assurer en permanence le fonctionnement nominal :

* des ouvrages de collecte et d'évacuation : il s'agira essentiellement d'assurer, chaque fois que nécessaire :
  - le nettoyage des chaussées
  - le nettoyage du dispositif de collecte (grilles avaloirs)
  - l'enlèvement de tout déchet ou dépôt risquant à terme d'obstruer les ouvrages d'évacuation (buses)
  - un curage une fois par an, des canalisations en béton,

* de l'ouvrage de traitement : il s'agira de procéder régulièrement et chaque fois que nécessaire :
  - au curage du bassin de rétention (enlèvement périodique des boues de décantation) et évacuation des boues de décantation vers la décharge autorisée à accueillir ces déchets,
  - à l'enlèvement des flottants et encombrants divers retenus,
  - au graissage périodique des dispositifs mécaniques (obturateur sur l'ouvrage de sortie),
  - à l'entretien du séparateur d'hydrocarbures :
    - nettoyage et évacuation des boues et des huiles réalisés par une entreprise spécialisée.
    - contrôle régulier du niveau des boues et des hydrocarbures surnageants.

Systèmes de surveillance :

Les équipements hydrauliques seront surveillés par l'exploitant lors des tournées régulières organisées comme suit :

* une visite détaillée par an qui permettra de fixer la nature des éventuels travaux d'entretien à réaliser ;
* des visites régulières, trimestrielles, et systématiquement après chaque forte pluie.

Ces visites permettront de vérifier le bon état et le bon fonctionnement des ouvrages et la nécessité s'il y a lieu, de :

* manœuvre des dispositifs d'obturation pour éviter le blocage des différentes pièces mécaniques ;
* contrôle visuel de la position de l'obturateur ;
* et pour le séparateur d'hydrocarbures :
  - vérification du fonctionnement des différentes pièces mécaniques, au moins une fois par an, réalisée par une entreprise spécialisée,
  - vidange - curage total de l'appareil au moins une fois par an.

Par ailleurs il sera nécessaire d'intervenir rapidement à la suite d'un accident pour remettre le réseau en état.

8.1.2.2 Sol et sous-sols

8.1.2.2.1 Dispositions d'aménagement

L'emploi d'engins de chantier représente un risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures. Afin d'éviter toute pollution accidentelle :

* les réservoirs seront remplis avec des pompes à arrêt automatique ;
* les itinéraires et les stationnements seront organisés de façon à limiter les risques d'accident en zone sensible ;
* les huiles usagées des vidanges seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être dans le cas échéant recyclées ;

- l'entretien, la réparation, le ravitaillement et le lavage des engins de chantier ainsi que le stockage des carburants et lubrifiants seront de ce fait, interdits à proximité des fossés de drainage ;
- Les engins intervenant sur le chantier seront maintenus en parfait état.

8.1.2.2.2 Dispositions d'exploitation

Les sols sont revêtus sur une surface de 67 947 m², pour s'assurer que tout déversement de polluant sur les parkings ou les voiries seront collectés par le réseau d'eaux pluviales étanches et confiné dans le bassin de confinement. La contamination confinée sera pompée par une entreprise spécialisée en vue de l'évacuation du polluant déversé vers un centre adapté.

D'autre part la pollution chronique en lien avec le trafic de véhicules sur le site, sera collectée est traitée avant rejet dans le réseau pluviale communale.

8.1.2.3 Air

Les matériels à moteur thermique appartenant à E.LECLERC seront régulièrement entretenus pour limiter toute émission intempestive.

Les poids lourds des entreprises de transport sont soumis aux visites techniques en application de l'article R 323 - 35 du Code de la Route. Les émissions de fumées noires sont contrôlées à cette occasion.

L'itinéraire emprunte les voies de circulation du secteur à savoir la rue Descartes.

8.1.2.4 Climat

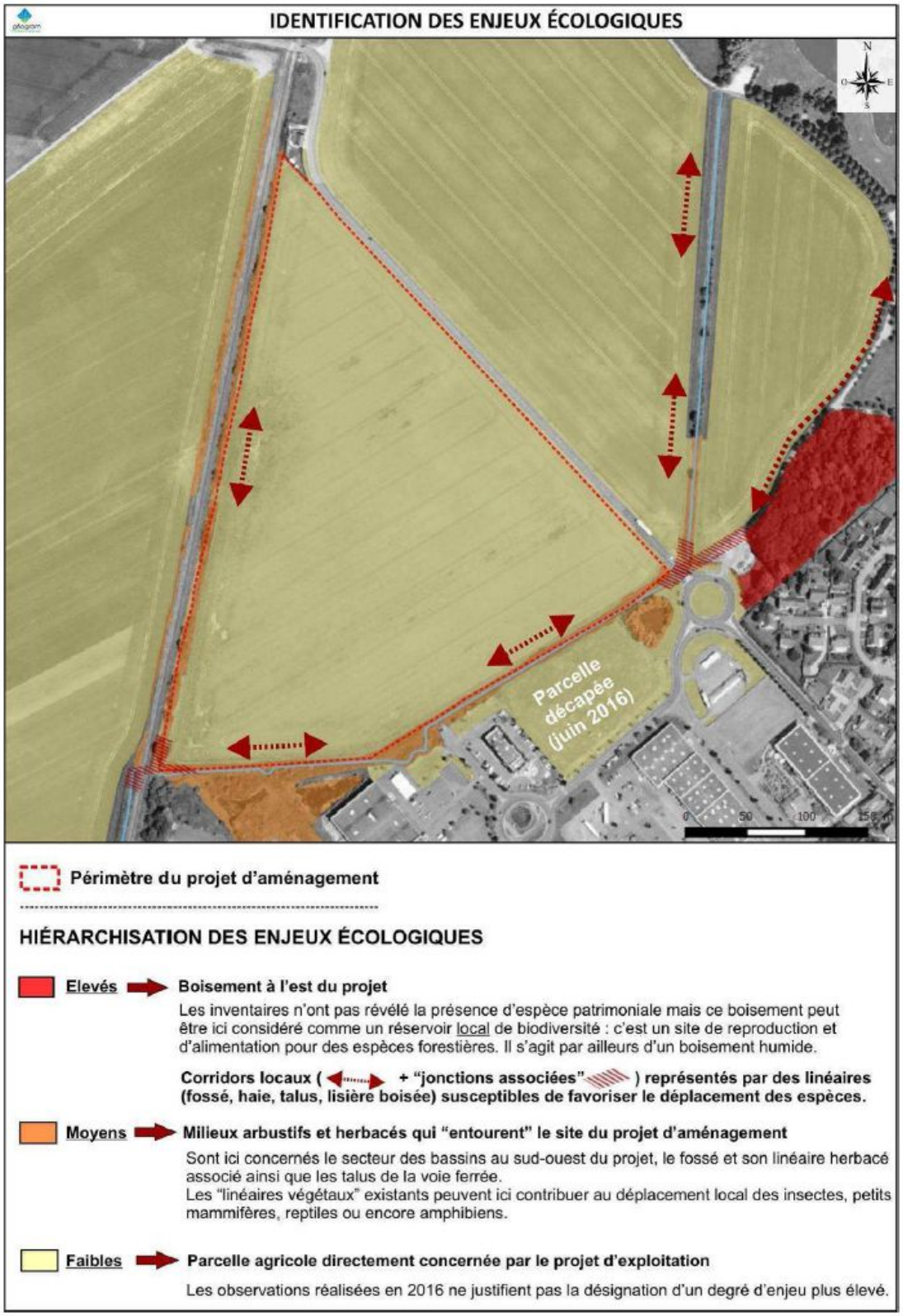
Des mesures sont mises en place pour réduire ces émissions :

- programme d'économie d'énergie,
- respect de la réglementation concernant les fluides frigorigènes,
- utilisation d'énergie moins émettrice (chaudière gaz naturel).

Le projet participe ainsi à sa mesure à l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

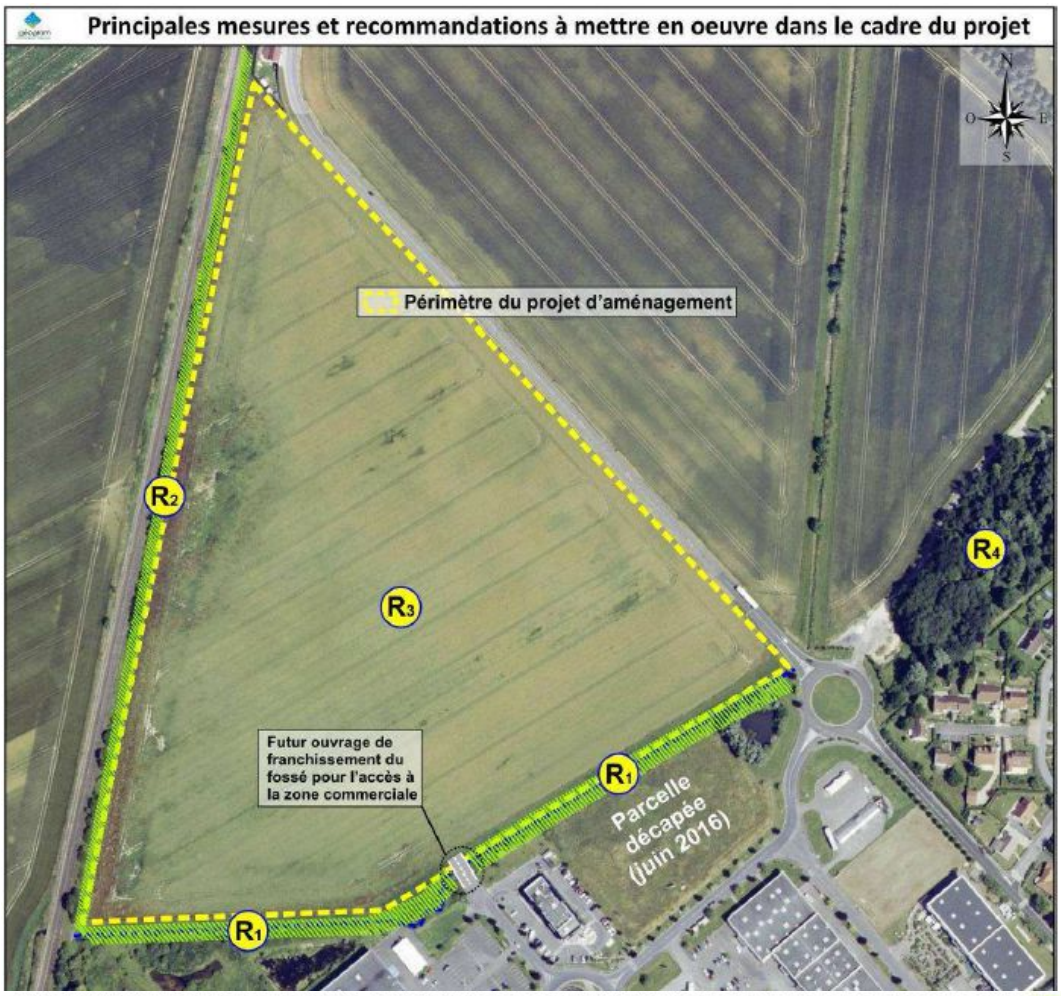
8.1.2.5 Faune et flore

Les investigations de terrain, n'ont pas mis en évidence d'intérêts naturalistes majeurs si ce n'est celui des linéaires "végétaux" le long du fossé et de la voie ferrée: ils forment des corridors écologiques locaux dont la conservation sera maintenue dans le cadre de ce projet.
Les analyses pédologiques et les observations floristiques ont démontré l'absence de zones humides sur le périmètre du terrain.
Au sein du périmètre d'études, la parcelle agricole directement concernée par le projet d'aménagement ne présente pas d'intérêt naturaliste majeur (la culture mono-spécifique du blé n'est pas favorable au développement d'une flore spontanée et riche.)
En revanche, les milieux limitrophes disposent d'intérêts plus marqués pour l'avifaune, les amphibiens, reptiles et insectes d'où l'intérêt de conserver ces corridors végétaux.
A l'issue de cette expertise écologique du terrain, une identification des enjeux écologiques a été réalisée selon la cartographie ci-dessous (issu de l'étude réalisée par le bureau d'études GEOGRAM)



En conclusion, dans le cadre des prospections réalisées, aucune espèce végétale protégée et/ou patrimoniale en région n'a été inventoriée au niveau de la parcelle agricole cultivée : l'habitat directement impacté ne présente aucun intérêt patrimonial.
Considérant qu'il ne menace aucune espèce végétale protégée ni habitat patrimonial, l'impact du projet restera faible en ce domaine.
Toutefois la conservation des milieux herbacés limitrophes - le long du fossé et le long de la voie ferrée, sera assurée dans le cadre de ce projet afin de garantir un projet de moindre impact.
De même, concernant la faune, aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été observée dans le périmètre du projet, toutefois les espaces linéaires représentés par le fossé (= le milieu aquatique en tant que tel et le milieu "prairial" attenant) et le talus "Est" de la voie ferrée, sont à même de constituer des axes privilégiés pour les déplacements de la faune. Ces bio-corridor locaux seront préservés

dans le cadre de l'aménagement du projet. La cartographie ci-dessous extraite de l'étude de GEOGRAM synthétise les mesures prises dans le cadre de ce projet d'un point de vue naturaliste.



RECOMMANDATION PRIORITAIRE : GARANTIR LA CONSERVATION DES BIO-CORRIDORS LOCAUX ( )

R1 → Protection du fossé sur tout son linéaire + conservation des milieux herbacés/arbustifs de part et d'autres
En rive gauche (côté projet) : hors ouvrage de franchissement, garantir le maintien de la bande prairiale actuelle (soit sur une largeur d'environ six mètres) depuis le fossé jusqu'à l'actuelle limite du champs cultivé

R2 → Protection du talus "Est" sur tout le linéaire de la voie ferrée : conservation des milieux arbustifs et herbacés

→ En contrebas du talus, renforcement de ce corridor local sur une largeur similaire à celle existante pour le fossé

R1 R2 → Interdire tout stockage de matériaux/engins/autre pendant et après travaux sur les linéaires considérés

→ Interdire toute circulation motorisée pendant et après travaux (hors secteur de l'ouvrage de franchissement)

→ "Entretenir" ces corridors locaux par une fauche annuelle "tardive"

AUTRES RECOMMANDATIONS

R3 Réaliser les travaux (décapage des terrains, terrassements, ...) hors période sensible pour la faune

R4 Hors projet : boisement humide à protéger

En résumé, considérant le degré des enjeux écologiques et la nature des impacts identifiés pour la faune, la flore et les habitats dans le périmètre du projet d'exploitation, deux axes seront donc à préserver :

- **préserver intégralement les milieux herbacés sur une largeur de 6 mètres depuis le fossé (jusqu'à la limite actuelle du champ cultivé).**
- **préserver la végétation du talus de la voie ferrée et de garantir la protection des milieux herbacés existant en contrebas de ce talus.**

Espaces verts

Dans un souci de conservation toute la partie Nord du site est dédiée au maraîchage.
Afin de minimiser au maximum les parties à tondre (gazon), il sera privilégié l'utilisation de végétations basses, de plantes couvre-sol offrant un verdissement permanent, ou de prairies fleuries. Le choix d'essences locales pour le verdissement de la zone permettra de limiter les arrosages, celles-ci étant adaptées au climat régional. Concernant les plantations, les essences seront choisies en majorité parmi des essences locales. Ces sujets seront dispatcher sur l'ensemble du terrain et en particulier le long des limites de propriété afin de créer un filtre végétal perméable en direction de la zone.
Il est à noter également que la mise en place d'un parking à niveau ne permet pas de planter des arbres sur cette partie. Afin d'agrémenter cette surface, de nombreux bac à fleur seront installés entre les râteaux du parking au niveau supérieur. On peut proposer la palette végétale suivante (non contractuelle), qui pourra être discutée avec les services techniques de la ville :

STRATE ARBOREE

Saule blanc (salix Alba)
(forces de plantations 20/25)




Erable sycomore (Acer pseudoplatanus)
(forces de plantations 20/25)




Erable Champêtre (Acer Campestris)




Copalme d'amérique (Liquidambar styraciflua)
(forces de plantations 20/25)




Février « Sunburst » (Gléditsia Sunburst)




Frêne commun (Fraxinus excelsior)




STRATE ARBUSTIVE

Saule Marsault (Salix caprea)





Chevre feuille à feuille de buis (Lonicera Nitida)





Viorne Lantane (viburnum lantana)

Cornouiller sanguin (cornus sanguinea)






8.1.2.6 Paysage et patrimoine

Aménagement du terrain

Le terrain actuel ne comporte pas de bâtiment. C'est une parcelle agricole qui présente une déclivité naturelle du Nord-ouest vers le Sud-est, allant d'environ 75 m NGF à 70 m NGF. Le nouvel aménagement s'inscrit dans le prolongement de la zone existante sur CHAMBRY, en s'attachant à respecter au mieux la topographie du terrain, tout en optimisant l'équilibrage des déblais/remblais sur le terrain.
Le bâtiment principal constitué par l'hypermarché sera implanté à un niveau de 74 m NGF, il sera tiré profit de la topographie pour créer un parking comportant un RDC qui sera de niveau avec le parvis du centre commercial, et un niveau R-1 accessible de niveau avec la voirie d'accès et qui sera relié dans le mail de la galerie marchande du bat A par un travelator et un ascenseur.
Cette implantation permettra de rejoindre la voirie de la rue Descartes dans le respect des pentes acceptables notamment pour les personnes à mobilité réduite.
Le terrain ne comporte pas de végétation spécifique à l'exception de la zone arbustives positionnée le long de la voie ferrée qui sera conservée et les milieux herbacés le long du fossé positionné au sud-est du terrain. Il n'y a aucun arbre de haute tige répertorié sur la parcelle de terrain.

Implantation, organisation, composition et volume des constructions nouvelles par rapport aux constructions et paysages avoisinants

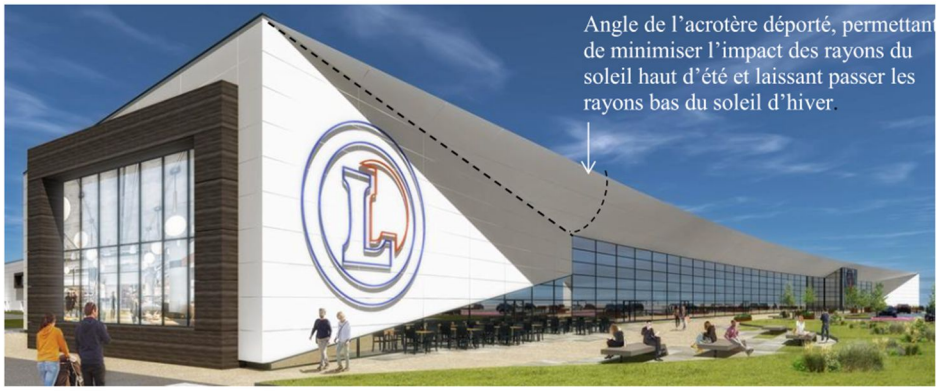
Le bâtiment A sera implanté au fond de la parcelle permettant une vision complète depuis la zone d'entrée rue Descartes., laissant la zone de stationnement en premier plan sur la partie avant au Sud-est.
L'hypermarché avec sa galerie marchande, sera implanté en partie Nord du terrain, avec sa façade principale positionnée en direction de la zone commerciale existante de CHAMBRY.
Le bâtiment sera implanté dans le respect des marges de reculs imposées par le PLU et sera découpé en escalier sur la partie arrière afin de suivre les lignes du terrain qui se finissent en pointe en partie Nord.
Le bâtiment présentera une hauteur d'acrotère à 10,20 m.
Le gabarit du bâtiment reste similaire avec ceux existants sur la zone commerciale de CHAMBRY attenante et permettra ainsi de s'accorder avec le site existant. La perspective visuelle pour les riverains sera évidemment modifiée par ce projet, mais reste dans la logique de développement d'une zone commerciale.
Les visions depuis la RD54 seront modifiées par le projet puisque l'on passera d'une parcelle agricole à un bâtiment de 10 m d'envergure, toutefois, le traitement paysager en bord de la RD54 permettra à long terme, d'atténuer la perception du bâtiment en créant un filtre végétal.

Traitement des constructions, clôtures en limite de terrain

Aucune construction n'est prévue en limite parcellaire, les bâtiments de ce projet seront implantés avec le recul nécessaire, correspondant au minimum aux règles du PLU de la commune. Les bassins de gestion des eaux pluviales, et la zone maraichère seront clôturés par un grillage de type rigide d'une hauteur de 2,00 m de ton petit gris RAL 7000.

Matériaux et couleurs des constructions

Le parti pris architectural a été de développer des lignes sobres, l'utilisation de teintes claires et d'importantes zones vitrées en menuiseries d'aluminium de ton gris anthracite RAL 7016. Ces murs rideaux donnent la sensation d'être enfoncés dans la façade par le jeu de volumes présenté sur la partie supérieure de l'hypermarché, ce qui permet de créer du volume et de jouer également avec la lumière naturelle.



Cette partie supérieure ainsi que les façades latérales sont habillées de cassettes métalliques de ton blanc signalisation RAL 9003. L'entrée du centre le commercial LECLERC (bâtiment A) sera marquée en partie centrale par un sas d'entrée toute hauteur également intégralement vitré. Cet important apport de lumière naturelle dans le mail a été possible en raison de l'agencement intérieur de celui-ci, ne comportant pas de boutiques en façade (les boutiques étant positionnées uniquement en partie centrale du mail). Toujours dans ce soucis d'éclairage naturelle, la partie vente ne sera pas en reste, en effet, un décroché en toiture entre la partie galerie et la partie hyper, permettra également cet apport important, qui sera appuyé également par les impostes vitrées positionnées sur le linéaire de façade latérale Est de la vente.

La façade latérale Sud-ouest sera traitée par un mur rideau encadré d'un habillage en panneaux FUNDERMAX MARSHLAND OAK ref 5172 NT



Le parking à niveau sera traité de manière à limiter l'impact visuel de celui-ci le long de la RD 54. La mise en place de ventelles métalliques de teinte blanches RAL 9003, permettra, tout en conservant l'apport de ventilation naturelle, de masquer l'effet sombre visible sous le parking. La façade du parking donnant sur la partie Sud, sera quant à elle, habillée de panneaux végétalisées qui donnent du rythme à ce linéaire.



L'ensemble de la toiture du centre commercial sera traité en toiture végétalisée selon le principe du tapis de sédum, plantes nécessitant très peu d'entretien.





Cette mise en place permettra notamment de :

- Limiter la mise en charge des réseaux en cas de fortes pluies (les pluies sont évacuées avec un phénomène de retard vers les canalisations), et en cas de faibles précipitations, celles-ci peuvent être partiellement retenues
- Participer à la protection de la membrane d'étanchéité du bâtiment (absence de chocs thermiques ou mécaniques, protections contre les UV)
- Participer à une meilleure isolation thermique du bâtiment
- De préserver la vue depuis le point culminant de LAON.

Le bâtiment B est un bâtiment annexe du centre commercial pour la culture maraichère, elle sera composée de 3 dômes sur tout le linéaire (24 m de large pour 102 m de long), et sera entièrement traitée en structure acier galvanisé et film translucide en double paroi gonflable.

8.1.2.7 Voisinage et environnement sonore

Afin de ne pas dépasser l'émergence, la vitesse de circulation des véhicules sera limitée à l'intérieur du site.

Les émissions sonores des véhicules utilisés à l'intérieur de l'établissement répondront aux règlements en vigueur, en particulier aux exigences des arrêtés du 12 mai 1997 pris en application du décret 95-79 du 23 janvier 1995.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut parleurs, etc.) gênant pour le voisinage sera interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel ou réservé à la prévention.

Le centre commercial s'engage à faire réaliser une campagne acoustique de son exploitation dans l'année qui suivra la déclaration du site.

La mise en place de plantation d'arbres et haie arbustives pourront jouer le jeu d'écrans sonores partiels pour les riverains. D'autre part en ce qui concerne les équipements techniques, des dispositifs d'insonorisation seront prévus pour les équipements susceptibles d'être bruyants dans le but de respecter les émergences réglementaires.

8.1.2.8 Vibrations

Il n'y a pas d'équipement susceptible de pouvoir générer des vibrations à l'intérieur du centre commercial.

8.1.2.9 Odeurs

Les émissions d'odeur sont très restreintes et ne sont pas de nature à occasionner une gène sur le voisinage aucune mesure spécifique n'a donc été envisagée.

8.1.2.10 Émissions lumineuses

S'agissant des enseignes placées en façade du centre commercial, la gêne du voisinage est limitée à la nuit. Sachant que le magasin se situe principalement dans le prolongement de la zone commerciale existante et que les maisons d'habitations les plus proches du site n'ont pas de vue directe sur l'enseigne.

8.1.2.11 Transports

L'impact sur le trafic routier du flux que va générer le centre commercial est limité, car le trafic empruntera les même rue que le magasin E. LECLERC actuel.
Pour améliorer la fluidité du trafic, l'entrée et la sortie du centre commercial se feront au niveau d'un rond-point aménagé sur la rue Descartes.

8.1.2.12 Consommation énergétique

Leclerc a mis en place une politique de limitation des consommations d'énergie. Les principales pratiques mises en œuvre sont les suivantes :

Economies d'électricité :

- éclairage des meubles froids et des gondoles 5 minutes avant l'ouverture du magasin,

- rondes journalières sur les équipements afin de vérifier le bon fonctionnement et de pallier rapidement aux défauts et rondes en fin de journée pour vérifier l'extinction des éclairages après la fermeture,
- relevé régulier des compteurs et suivi rigoureux des tableaux de bords de suivi de consommation afin de détecter rapidement les dérives,
- prise en compte des prévisions météorologiques en vue d'anticiper le démarrage des installations de chauffage et climatisation et limiter les pointes,
- optimisation des temps de dégivrage des meubles froids,
- maintenance suivie des installations et des luminaires, extinction des PC le soir et des matériels de production après utilisation (fours, emballeuses, etc…)
- optimisation du préchauffage des fours de boulangerie, de l'éclairage des réserves, de la gestion du chauffage de l'eau par les ballons, de la ventilation,
- sensibilisation du personnel par des affichettes.

Economies de gaz :

- optimisation du préchauffage des fours de boulangerie,
- maintenance suivie et régulière au niveau des filtres (roof-top),
- réglages des paramètres de température de l'eau des installations de chauffage.

8.1.2.13 Déchets

Tous les déchets générés sur le site feront l'objet d'une récupération et d'une valorisation ou d'un recyclage.
Le groupe Leclerc a engagé une démarche du tri de ses déchets au niveau national.
Les efforts de tri seront maintenus en permanence au niveau de l'hypermarché. Ainsi, les déchets toxiques seront systématiquement isolés dans des armoires intégrant une rétention et éliminés par des prestataires autorisés et font l'objet de Bordereau de Suivi de Déchets Dangereux, les néons font l'objet d'une récupération séparée et d'une élimination adaptée, les déchets alimentaires sont séparés et éliminés dans des conditions respectueuses de l'environnement.
Afin de s'adapter aux dernières réglementations en vigueur, le magasin mettra en place une collecte des D3E (déchets d'équipement électriques et électroniques).

8.1.2.14 Hygiène, santé, sécurité et salubrité publiques

8.1.2.14.1 Bruit

Afin de ne pas dépasser l'émergence, la vitesse de circulation des véhicules sera limitée à l'intérieur du site.
Les émissions sonores des véhicules utilisés à l'intérieur de l'établissement répondront aux règlements en vigueur, en particulier aux exigences des arrêtés du 12 mai 1997 pris en application du décret 95-79 du 23 janvier 1995.
L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut parleurs, etc.) gênant pour le voisinage sera interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel ou réservé à la prévention.
Le centre commercial s'engage à faire réaliser une campagne acoustique de son exploitation dans l'année qui suivra la déclaration du site.

8.1.2.14.2 Substances chimiques

En fonctionnement normal, l'installation ne rejette pas d'effluents liquides, solides ou gazeux. Par conséquent, l'impact sur les populations avoisinantes est inexistant (absence de transfert).

Les activités qui sont exercées ne sont pas de nature à engendrer d'impact notable pouvant avoir des effets sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publique, ainsi aucune mesure spécifique n'a donc été envisagée.

8.1.2.15 Odeurs

Les émissions d'odeur sont très restreintes et ne sont pas de nature à occasionner une gène sur le voisinage aucune mesure spécifique n'a donc été envisagée.

8.2 Mesures prévues pour compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine n'ayant pu être ni évités ni suffisamment réduits

Aucun effet négatif à caractère notable n'a été mis en évidence dans le cadre du projet de création d'un centre commercial dans le prolongement de la ZAC du Champ du Roy à Laon.

8.3 Justification de l'impossibilité de compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine n'ayant pu être ni évités ni suffisamment réduits

Aucun effet négatif à caractère notable n'a été mis en évidence dans le cadre du projet de création d'un centre commercial dans le prolongement de la ZAC du Champ du Roy à Laon.

8.4 Estimation des dépenses des mesures prévues

Les équipements de prévention/réduction mis en place au droit du projet sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Les investissements suivants ont été envisagés pour garantir une bonne protection de l'environnement.

TABLEAU 1 : INVESTISSEMENTS ENVISAGES

DESIGNATION	MONTANT TOTAL € HT	Date de réalisation
Espaces verts	73 276	Avant la mise en service de l'hypermarché
Bassins	56 000	Au moment du terrassement
Traitement des eaux	15 000	Avant la mise en service de l'hypermarché
Rétention des Eaux pluviales pour arrosage	9 000	Avant la mise en service de l'hypermarché
Total des investissements	153 276 €HT	/

8.5 Description des performances attendues des mesures prévues réductrices et compensatoires

La principale évaluation des performances attendues des mesures prévues pour réduire l'impact de la création d'un centre commercial est celle du traitement des eaux pluviales qui sont rejetées dans le réseau communal.

Les performances d'épuration attendues pour le séparateur à hydrocarbures sont les suivantes :

- La norme NF EN 858 (P16-451) et norme P16-442 définit le rendement d'un séparateur à hydrocarbures comme étant le rapport entre les teneurs en hydrocarbure de référence en sortie et en entrée. Pour un rendement de 99.9%, les teneurs résiduelles maximales en hydrocarbure de référence sont inférieures à 5 mg/L (classe I).
- La teneur résiduelle en hydrocarbures dans les effluents doit être inférieure à 5mg/L pour un rejet dans le milieu naturel (rejet classe 1).

9. PRESENTATION DES METHODES UTILISEES

9.1 Méthodes pour établir l'état initial

Une expertise écologique a été réalisée en août 2016 par la société GEOGRAM pour identifier les enjeux sur l'environnement.

Choix de la méthode de détermination du débit de ruissellement :

Pour répondre aux multiples évolutions survenues depuis 1977 dans les domaines juridiques et techniques, la méthode rationnelle locale a été mise au point afin de permettre de calculer des débits de ruissellement (Q) pour différents temps de retour (T) en fonction de la surface de ruissellement (S), du coefficient de ruissellement (Cr).

La méthode utilisée pour ce calcul est la méthode rationnelle locale préconisée pour des surfaces de bassin versant inférieures à 50 ha. Elle s'appuie sur les coefficients de Montana de la station de Saint-Quentin moyennés sur les années 1956 – 2011 pour des pluies d'une durée de 6 à 120 minutes.

9.2 Méthodes pour évaluer les effets du projet sur l'environnement

L'évaluation des impacts sur l'environnement du centre commercial Leclerc est basée principalement sur le retour d'expérience de la société qui exploite plusieurs sites du même type en France. Cette étude a été réalisée en collaboration avec

- M Maxime AUBRY, Ingénieur chargé des Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement
- Mme Etiennette GALTIER, Ingénieur spécialisée en hydrogéologie.

SOCOTEC, Agence HSE Alsace – parc de la Porte Sud Rue du Pont de Péage 67118 GEISPOLSHEIM – 03 88 56 88 11.

L'analyse s'est déroulée en quatre étapes :

- recensement des impacts liés à l'extension et l'existant
- évaluation de ces impacts
- analyse des moyens de lutte existants
- réflexions sur les améliorations éventuelles à apporter

L'analyse des impacts s'est faite en tenant bien évidemment compte des caractéristiques du projet.

9.3 Explication des raisons ayant conduit au choix parmi plusieurs méthodes disponibles

La nature du projet envisagé ainsi que la localisation du site ne nous ont pas conduits à choisir une méthode plutôt qu'une autre.

9.4 Références

9.4.1 Services consultés

- Agence de l'Eau du Bassin Seine Normandie
- BRGM
- Commune de LAON
- ARS des Hauts de France
- DREAL des Hauts de France
- DRAC des Hauts de France

- IGN
- INSEE
- Météo France
- Ministère de l'Agriculture

9.4.2 Bibliographie

- Agence de l'eau ; SDAGE du Bassin Seine Normandie 2016-2021.
- BRGM ; Banque de données du Sous-sol (BSS).
- BRGM ; Carte géologique au 1/50000 de LAON.
- Banque HYDRO nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie.
- Code permanent de l'Environnement et des nuisances.
- IGN : site Géoportail.
- Météo France ; Données météorologiques de la station de Saint-Quentin (02).
- PLU et cadastre de la commune de LAON.

10. DESCRIPTION DES DIFFICULTES EVENTUELLES TECHNIQUES OU SCIENTIFIQUES

Comme le dossier étudié est à l'état de projet, les impacts ont été définis en se basant sur des retours d'expérience concernant des activités similaires.

11. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION

Cette étude a été réalisée en collaboration avec M AUBRY et Mme GALTIER de SOCOTEC, Agence HSE Alsace – parc de la Porte Sud Rue du Pont de Péage 67118 GEISPOLSHEIM – 03 88 56 88 11.

12. SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

Figures :

FIGURE 1 : LOCALISATION DU PROJET 8
FIGURE 2 : PLAN DE MASSE DU PROJET 11
FIGURE 3 : VARIATIONS INTERANNUELLES DE LA TEMPERATURE ET DE LA PLUVIOMETRIE 14
FIGURE 4 : ROSE DES VENTS DE LA STATION DE LAON (02) 15
FIGURE 5 :VENTS DOMINANTS SUR LA PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU SITE 15
FIGURE 6 : LOCALISATION DU SITE SUR CARTE IGN 18
FIGURE 7 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE DE LAON 20
FIGURE 8 : LOCALISATION DES POINTS D'EAU (BSS) AUTOUR DU SITE 20
FIGURE 9 : LOCALISATION DE LA NAPPE DE LA CRAIE 21
FIGURE 10 : ZONES HUMIDES A PROXIMITE DU SITE 29
FIGURE 11 : BASSINS VERSANTS DES EAUX PLUVIALES – ECHELLE 1 / 4000 50
FIGURE 12 : SCHEMA DE PRINCIPE DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES 78

Tableaux :

TABLEAU 1 : INVESTISSEMENTS ENVISAGES 95

Liste des annexes :

ANNEXE 1 : Extrait du règlement du PLU
ANNEXE 2 : Plans issus du permis de construire
ANNEXE 3 : Expertise écologique – Géogram - août 2016
ANNEXE 4 : Descriptif des risques
ANNEXE 5 : Plan de masse
ANNEXE 6 : Plan de masse des réseaux
ANNEXE 7 : Calculs des dimensions des bassins
ANNEXE 8 : Fiche de données de sécurité

ANNEXE 1 : Extrait du règlement du PLU

CHAPITRE II - ZONE 1AUİ

Dans l'emprise couverte au plan n°5F par la trame grisée, les constructions sont soumises aux dispositions de l'arrêté préfectoral du 12 décembre 2003 relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur.

La Délégation régionale de l'aviation civile sera consultée préalablement à la réalisation de tout projet de nature photovoltaïque en raison d'incidences éventuelles sur le trafic aérien en course finale et en zone de toucher des roues de la piste 35 de l'aérodrome de Laon-Chambry

ARTICLE 1AUİ.1 – OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Sont interdits dans toute la zone :

- Les constructions nouvelles à usage d'habitation, hormis celles autorisées à l'article 1AUİ.2,
- Les bâtiments agricoles et d'élevage,
- Le changement d'affectation des constructions existantes, dès lors que cette affectation n'est pas autorisée dans la zone,
- Les constructions ou installations dans les périmètres d'éloignements d'installations classées, silos,
- L'ouverture et l'exploitation de toute carrière,
- Les dépôts d'ordures ménagères,
- Les terrains de camping et de caravanage,
- Les habitations légères de loisirs (H.L.L.) visées à l'article R.111-31 du Code de l'Urbanisme,
- Le stationnement de caravanes qu'il soit soumis ou non à autorisation et quelle que soit sa durée, hormis sur les terrains où est implantée la construction achevée constituant la résidence de l'utilisateur.

ARTICLE 1AUİ.2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES À DES CONDITIONS PARTICULIÈRES

2.1. Rappels:

1. **Les clôtures** sont **dispensées de toute formalité** au titre du code de l'urbanisme **en dehors des cas prévus à l'article R.421-12 du même code**, qui **impose une déclaration préalable** avant leur édification.
2. **Les murs** sont **dispensés de toute formalité** au titre du code de l'urbanisme, dès lors que leur **hauteur au-dessus du sol est inférieure à deux mètres**, sauf s'ils constituent des clôtures régies par l'article R.421-12 du code de l'urbanisme. Leur édification est alors soumise à déclaration préalable.
3. En application de l'article **R.123-10-1 du Code de l'Urbanisme**, dans le cas de lotissements ou dans celui de la construction, sur un même terrain, de plusieurs bâtiments dont le terrain d'assiette doit faire l'objet d'une division parcellaire en propriété ou en jouissance, les constructions sont autorisées à condition d'appliquer les règles du présent règlement à chaque lot issu de la division parcellaire et non à l'ensemble du projet.
4. Conformément à l'article **L.123-1-14° du Code de l'Urbanisme**, l'utilisation des énergies renouvelables pour l'approvisionnement énergétique des constructions neuves est recommandée, en fonction des caractéristiques de ces constructions, sous réserve de la protection des sites et des paysages.

2.2. Nonobstant les dispositions de l'article 1AUI.1, peuvent être autorisés sous conditions :

- Les activités industrielles, artisanales, commerciales, tertiaires et de services si leur création :
  - entre dans le cadre d'une opération d'ensemble (lotissement - association foncière urbaine – ZAC,…),
  - ou résulte d'un changement d'affectation des constructions existantes.
- Les habitations et leurs annexes uniquement destinées aux personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la direction, la surveillance ou gardiennage des établissements et services généraux de la zone.
- Le changement d'affectation des constructions existantes, y compris leurs extensions et leurs modifications limitées, à condition que la nouvelle destination ne soit pas interdite par l'article1AUİ.1, et qu'elle n'aggrave pas le danger et les inconvénients pour le voisinage,
- La reconstruction des bâtiments après sinistre, affectés à la même destination et dans les limites de la surface de plancher hors œuvre brute correspondant à celle détruite,
- Les exhaussements et les affouillements des sols (installations et travaux divers), dans la mesure où leur création entre dans le cadre d'une opération d'ensemble telle que définie ci-dessus.
- Les garages, les annexes et les abris de jardins dépendant d'habitations existantes.
- Les constructions et installations de toute nature, les dépôts, les exhaussements et affouillements des sols nécessaires à l'entretien et au fonctionnement du service public ferroviaire et des services d'intérêts collectifs.

ARTICLE 1AUİ.3 – VOIRIE ET ACCÈS

3.1. Voirie

Pour être constructible, tout terrain doit être desservi directement par une voie publique ou privée ouverte à la circulation automobile, dont les caractéristiques correspondent à leur destination et permettent l'accès des véhicules contre l'incendie.

Les voies publiques ou privées desservant les terrains devront avoir **6 mètres de chaussée et 10 mètres de plate-forme.**

Les voies nouvelles se terminant en impasse doivent être aménagées de façon à permettre le demi-tour des véhicules de livraison et des véhicules de lutte contre l'incendie, à l'exception des voies destinées à être prolongées ultérieurement.

Les voies de la zone d'activités de Chambry, limitrophes de la Z.A.C. du Champ du Roy, devront faire l'objet d'aménagements cohérents (gabarit, plantations, mobilier urbain), dont les principes sont définis au projet urbain (voir études, pièce n°5 du dossier "Orientations d'aménagement").
On s'attachera dans la mesure du possible, à orienter les voies Est-Ouest en vues axiales sur la cathédrale.

3.2. Accès.

Pour recevoir les constructions, ou permettre les extensions et modifications, ou installations non interdites par les articles précédents, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou une voie privée ouverte au public soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisins ou éventuellement obtenu par application de l'article 682 du Code Civil.

Les accès doivent être adaptés à la circulation poids lourds et avoir une largeur étudiée de manière à permettre aux véhicules d'entrer ou de sortir sans manœuvre sur la voie desservant le terrain.

L'aménagement des accès et de leurs débouchés sur la voie de desserte doit être tel, qu'ils soient adaptés au mode d'occupation des sols envisagé, et qu'ils ne nuisent pas à la sécurité et à la fluidité de la circulation.

Toute opération doit prendre le minimum d'accès sur les voies publiques.

Les accès directs sur la voie majeure de la zone d'activités du Champ du Roy (rue Voltaire) sont réduits à des points d'échanges (giratoires) organisés ou à des voies secondaires desservant les parcelles.
Les accès directs sur la rue Voltaire sont interdits.

Les voies de la zone devront faire l'objet d'aménagements cohérents (gabarit, plantations, mobilier urbain) dont les principes sont définis au projet urbain.

Lorsque le terrain est riverain de deux ou plusieurs voies publiques, l'accès sur celle de ces voies qui présenterait une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit.

Les accès directs sur les RN.2 et RD.1044 sont interdits.

ARTICLE 1AUİ. 4 - DESSERTE PAR LES RÉSEAUX

4.1. Alimentation en eau

- Eau potable :

Le raccordement sur le réseau public de distribution d'eau potable est obligatoire pour toute opération nouvelle qui requiert une alimentation en eau.

Il doit être exécuté conformément aux normes techniques en vigueur et **au règlement du service d'eau de la Lyonnaise des Eaux**, annexé au contrat d'affermage qui lie cet exploitant à la Ville de Laon, dans sa version en vigueur. Ce document est annexé au présent dossier de P.L.U. (cf. pièce n°5G).

Nonobstant, en vertu de l'article L.2224-9 du code général des collectivités territoriales, «tout prélèvement, puits ou forage réalisé à des fins d'usage domestique de l'eau doit faire l'objet d'une déclaration auprès du maire de la commune. Les informations relatives à cette déclaration sont tenues à disposition du représentant de l'État dans le département et des agents des services publics d'eau et d'assainissement».

4.2. Électricité, téléphone et télédistribution

L'enfouissement des réseaux ou leur dissimulation souhaitée, dans la mesure du possible, pour toute création et extension de réseau.

4.3. Assainissement

Tout raccordement au réseau d'assainissement collectif (en unitaire ou en séparatif) sera fait conformément au **règlement d'assainissement collectif de la Ville de Laon**, annexé au présent dossier de P.L.U. (cf. pièce n°5G).

- Eaux usées domestiques (eaux vannes et ménagères) :

Le long des voies desservies par le réseau public de collecte des eaux usées aboutissant à une station d'épuration, le raccordement à ce réseau est obligatoire pour toute opération nouvelle susceptible de produire des eaux usées. **Le service Assainissement de la Ville de Laon** vérifiera la conformité de la partie du branchement particulier située sous le domaine public.

En l'absence de réseau d'assainissement collectif, l'assainissement non collectif est obligatoire :

- Le système d'assainissement non collectif sera installé conformément à la Loi sur l'Eau et suivant les prescriptions du **règlement d'assainissement non collectif de la Communauté de Communes du Laonnois** (cf. pièce n°5G du dossier de P.L.U.).
- Le raccordement ultérieur au réseau d'assainissement collectif est obligatoire dans un délai de deux ans à compter de la mise en service du réseau d'assainissement collectif.
- **Le Service Public d'Assainissement non Collectif (S.P.A.N.C.) de la Communauté de Communes du Laonnois** assure le contrôle de la conception, de l'implantation et de la réalisation des systèmes d'assainissement non collectif neufs ou réhabilités. Le S.P.A.N.C. assure également le contrôle des systèmes d'assainissement non collectifs existants.

Un zonage d'assainissement a été réalisé identifiant les zones dites "collectives"et "non collectives". Ce zonage est reporté sur les plans 5C1 et 5C2.

- Eaux usées non domestiques :

Tout raccordement au réseau d'assainissement collectif concernant des eaux professionnelles ou industrielles est conditionné par l'obtention d'une autorisation de déversement délivrée par la Ville de Laon, et le cas échéant, complétée par une convention spéciale de déversement.

Les eaux résiduaires professionnelles et industrielles ne pourront être rejetées qu'après décantation, refroidissement, neutralisation et tout autre traitement qui pourrait se révéler nécessaire afin de les rendre conformes aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Pour permettre un contrôle de ces traitements, les points de déversement des eaux résiduaires professionnelles et industrielles seront collectés dans un regard visitable unique avant raccordement au réseau public ou rejet en milieu naturel.

- Eaux pluviales :

Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales des fonds supérieurs ni aggraver la servitude d'écoulement des eaux pluviales des maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenants aux constructions constituant les fonds inférieurs.

Les eaux pluviales rejetées vers le domaine public seront collectées par le réseau de desserte (collecteur unitaire ou collecteur d'eaux pluviales dans le cas d'un réseau séparatif) selon les prescriptions du **règlement d'assainissement collectif de la ville de Laon.** A ce titre, les futurs aménagements comprenant une imperméabilisation sensible devront comporter des ouvrages de stockage permettant la régulation et la limitation du débit de rejet dans le respect des prescriptions du **règlement d'assainissement collectif de la ville de Laon** (cf. pièce n°5G du dossier de P.L.U.).

Toutes les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales favorisant l'infiltration ou ralentissant les écoulements pourront être mises en œuvre, sous réserve que les mesures nécessaires soient prises pour que la qualité des effluents soit compatible avec le milieu récepteur.

ARTICLE 1AUİ. 5 - CARACTÉRISTIQUES DES TERRAINS

Dès lors qu'un dispositif d'assainissement non collectif est nécessaire, un terrain ne peut recevoir une construction que si sa superficie minimale est conforme aux conclusions de l'étude de sol préalable.

ARTICLE 1AUİ.6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

6.1. Les constructions et installations doivent être édifiées avec un recul minimum de :

- 45 mètres à partir du bord de la chaussée de la Nationale 2 actuelle,

- 15 mètres le long des voies majeures des zones d'activités, par rapport à la limite d'emprise publique.

- 10 mètres par rapport à la limite d'emprise publique des autres voies.

6.2. Toutefois, à l'intérieur de cette marge de recul de 10 ou 15 mètres et du coté de l'accès principal à la parcelle, les constructions à usage de bureaux, logements, services, poste de transformation ou de distribution de carburant n'excédant pas 7 mètres de hauteur à l'égout du toit, pourront être édifiés avec **un recul minimum de 5 mètres de la limite de propriété**.

Dans ce cas, le traitement sera soigné, notamment, le recul devra être nécessairement planté.

6.3. Des implantations différentes pourront être autorisées dans le cas d'opérations d'aménagement d'ensemble (lotissement industriel, Zone d'Aménagement Concerté, etc…).

6.4. Les dispositions de cet article ne s'appliquent pas :

- - pour les ouvrages et installations techniques nécessaires aux équipements d'infrastructure et au fonctionnement du service public, et notamment à ceux dont l'implantation est commandée par des impératifs techniques liés à l'exploitation ferroviaire,
- pour les constructions à usage d'équipements publics,
- et lorsque le projet de construction ou de réhabilitation s'inscrit dans une démarche de Haute Qualité Environnementale (H.Q.E.) et de développement durable, sous réserve de la protection des sites et des paysages.

ARTICLE 1AUİ.7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SÉPARATIVES

7.1. Toute construction doit être édifiée à une distance des limites séparatives de la propriété au moins égale à la moitié de sa hauteur avec un minimum **de 5 m.**

7.2. Toutefois, des implantations en limite séparative sont possibles :

- pour les constructions inférieures à 7 mètres à l'égout du toit,
- - pour les ouvrages et installations techniques nécessaires aux équipements d'infrastructure et au fonctionnement du service public, et notamment à ceux dont l'implantation est commandée par des impératifs techniques liés à l'exploitation ferroviaire,
- à condition que des mesures spéciales soient prises pour éviter la propagation des incendies (murs coupe-feu).
- et lorsque le projet de construction ou de réhabilitation s'inscrit dans une démarche de Haute Qualité Environnementale (H.Q.E.) et de développement durable, sous réserve de la protection des sites et des paysages.

ARTICLE 1AUİ.8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MÊME PROPRIÈTÉ OU SUR PLUSIEURS PROPRIÈTÉS LIÉES PAR UN ACTE AUTHENTIQUE

Les bâtiments situés sur le terrain appartenant à un même propriétaire doivent être implantés de telle manière que la distance horizontale de tout point d'un bâtiment au point le plus proche d'un autre bâtiment, soit au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points. Cette distance doit être au moins égale à 5 mètres.

Des implantations autres que celles prévues sont possibles :

- pour les ouvrages et installations techniques nécessaires aux équipements d'infrastructure et au fonctionnement du service public, et notamment à ceux dont l'implantation est commandée par des impératifs techniques liés à l'exploitation ferroviaire.

ARTICLE 1AUİ.9 - EMPRISE AU SOL

L'emprise au sol est limitée à 50 %.

ARTICLE 1AUİ.10 - HAUTEUR MAXIMUM DES CONSTRUCTIONS

La hauteur maximale des constructions est fixée à **12 mètres à l'égout du toit**.
La hauteur maximale des constructions à usage d'habitation autorisées, de bureaux, ou d'accueil ne peut excéder **7 mètres à l'égout du toit.**

Une hauteur supérieure peut être autorisée lorsqu'elle est justifiée par des raisons techniques liées à la nature de l'activité industrielle, et concerne une partie limitée de l'ouvrage (10 % du projet), à condition que l'intégration du bâtiment dans le paysage soit prise en compte et démontrée, et sa localisation la plus éloignée possible de la RN.2.

Les dispositions de cet article ne s'appliquent pas :

- pour les ouvrages et installations techniques nécessaires aux équipements d'infrastructure et au fonctionnement du service public, et notamment à ceux dont l'implantation est commandée par des impératifs techniques liés à l'exploitation ferroviaire,

ARTICLE 1AUİ.11 - ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET LEURS ABORDS

11.1. Dispositions générales.

Les constructions et installations autorisées par le P.L.U. ne doivent pas nuire, ni par leur volume, ni par leur aspect général (ou certains détails de leurs façades), à l'environnement immédiat et au paysage dans lesquels elles s'intégreront.

Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions par leur situation, leurs dimensions ou 'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales, notamment **des vues sur la cathédrale.**

Les constructions et installations autorisées devront être conçues dans l'objectif d'une qualité architecturale et urbaine et devront participer par cet objectif à un effet d'ensemble harmonieux.

Une attention particulière sera apportée aux façades vues des voies internes à la zone

Les constructions doivent présenter un aspect soigné, tant au point de vue des volumes que des matériaux mis en œuvre, que des coloris employés. En particulier, les couvertures doivent être de ton noir-ardoise ou brun.

D'une manière générale, on privilégiera les teintes voisines de celles qui prédominent dans le paysage. On limitera à trois le nombre de couleurs sur un même bâtiment. Le blanc pur est proscrit.

Les constructions annexes et maison de gardiennage doivent être en harmonie avec les constructions principales.

L'utilisation des énergies renouvelables pour l'approvisionnement énergétique des constructions neuves est recommandée, en fonction des caractéristiques de ces constructions, sous réserve de la protection des sites et des paysages.

Les projets participeront par leur architecture, à la mise en œuvre des objectifs de qualité environnementale : orientation des façades et des surfaces extérieures, dimensions et performance thermique des ouvertures et occultations, isolation par l'extérieur, capteurs solaires, etc. Le projet architectural opéré dans un esprit d'expérimentation devra tenir compte des qualités du tissu urbain dans lequel il s'insère

Sont interdits :
. Le blanc en teinte dominante (admis très ponctuellement)
. Les couleurs violentes ou trop claires apportant des notes discordantes dans l'environnement immédiat ou le paysage (hormis pour les enseignes),
. Tout effet de rayures.
. Les constructions, de quelque importance que se soit, édifiées en matériaux présentant un caractère précaire.
. Les imitations, par peinture, de matériaux naturels tels que fausse pierre, fausse brique faux pans de bois.
. L'emploi à nu en parements extérieurs de matériaux fabriqués en vue d'être recouverts d'un parement ou d'un enduit.
. Les murs frontons.
. Les surfaces réfléchissantes.
. Les citernes à gaz liquéfié ou mazout, dépôts de matériaux ou de résidus ainsi que les installations similaires doivent être placés en des lieux peu visibles de la voie publique, ou masqués par un rideau de verdure.
. Les couvertures et bardages en tôle non peinte,
. Les plaques de ciment.

11.2. Délimitation des lots – Clôtures

Les clôtures en limite avec l'espace public seront constituées d'un grillage de couleur verte. Elles pourront être doublées (non systématiquement) d'une haie vive d'essences locales non continue et non régulière et plus ou moins dense selon l'architecture des bâtiments, accompagnant ainsi le bâti et contribuant à sa mise en valeur.

Il en sera de même pour les clôtures situées sur les arrières des parcelles donnant sur la RN2.

.***Sont interdits:***
- les murs pleins sauf justification tenant de la nature de l'activité pratiquée. Celui-ci devra alors recevoir un traitement soigné notamment sur la qualité des matériaux employés. Cette dérogation ne pourra pas être accordée le long de la RN2.
- les murs bahut supérieurs à 60 cm.
- Les clôtures formées de plaques de ciment ou béton scellées entre des poteaux d'ossature formant des saillies sur la face externe des parois sont interdites.
- Les grilles aux motifs compliqués, qu'elles soient en béton ou en fer forgé,

ARTICLE 1AUİ.12 - OBLIGATION DE RÉALISER DES AIRES DE STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré en dehors des voies publiques.
Ainsi, il devra être prévu :

1/ Constructions à usage d'habitation :
Une place par logement

2/ Autres constructions :
Une place de stationnement par 25 m² de la surface hors œuvre brute de la construction.

Toutefois, le nombre d'emplacements pour le stationnement des véhicules peut être réduit sans être inférieur à une place par 100 m² de surface hors œuvre, si la densité d'occupation est inférieure à un emploi par 25 m².

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

ARTICLE 1AUİ.13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

Outre les indications d'obligation de plantations d'alignement de hautes-tiges ou haies portées au plan projet (voir pièce n°5 du présent dossier "Orientations d'aménagement"), et concernant les espaces publics ou privés, les espaces libres intérieurs indépendamment des aires de stationnement doivent être aménagés en espaces verts, dont la superficie ne peut être inférieure à 20% de la surface totale de la parcelle.

Conformément aux objectifs de la loi sur l'eau, on veillera à limiter l'imperméabilisation des surfaces de stationnement et de circulation.

Plus généralement, les espaces non bâtis devront être végétalisés au maximum, quelle que soit la taille de la parcelle, afin d'améliorer le cadre de vie, d'optimiser la gestion des eaux pluviales et de réduire les pics thermiques.

Il sera planté un arbre à haute tige pour 200 m² de terrain en particulier dans la marge de reculement. Seront privilégiées les essences à fort développement. Les limites séparatives devront être plantées d'une haie continue d'une hauteur maximale de 2 mètres. Elle sera composée d'espèces variées.

Les aires de stationnement, qu'elles soient publiques ou privées, doivent être plantées d'arbres de haute tige à raison d'un sujet pour 4 places. Elles seront de préférence végétalisées afin de favoriser l'infiltration des eaux de pluie.

En outre, lorsqu'elles sont supérieures à 1000 m², elles devront comporter des écrans boisés, et lorsqu'elles dépassent 2000 m², elles seront divisées par des rangées d'arbres et des haies vives.

Il sera imposé la création de rideaux d'arbres à haute et moyenne tige pour masquer les dépôts ou aires de services.

Les voies structurantes de la zone devront faire l'objet de plantations d'alignement.

Aucune plantation d'arbres à hautes tiges ne sera autorisée à moins de 6 mètres de la limite légale du chemin de fer.

La limite Nord de la zone 1AUİ limitrophe du Parc Naturel de Chambry sera plantée d'un rideau d'arbres à haute et moyenne tiges et d'arbustes. Cette bande boisée est reportée au document graphique 4B1.

ARTICLE 1AUİ.14 – COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Article non réglementé.

ANNEXE 2 : Plans issus du permis de construire

Département de l'AISNE
Communes de LAON et CHAMBRY

CONSTRUCTION D'UN CENTRE COMMERCIAL

MAITRE D'OUVRAGE	S.A.S. CHAMBRY DISTRIBUTION Rue descartes 02 000 CHAMBRY E.Leclerc
MAITRE D'OEUVRE ATEBAT 8 Avenue Charles de GAULLE 51053 CHALONS-EN-CHAMPAGNE Tél. : 03.26.68.67.00 Fax : 03.26.68.68.00 Siret 400 500 494 00010 E-mail : contact@atebat.fr Web : www.atebat-agence.com	ATEBAT
ACGC Architecture 8 Avenue Charles de GAULLE 51053 CHALONS-EN-CHAMPAGNE Tél. : 06.10.30.20.05 Siret 810 501 797 00016 E-mail : acgc.architecture@gmail.com	ACGC architecture

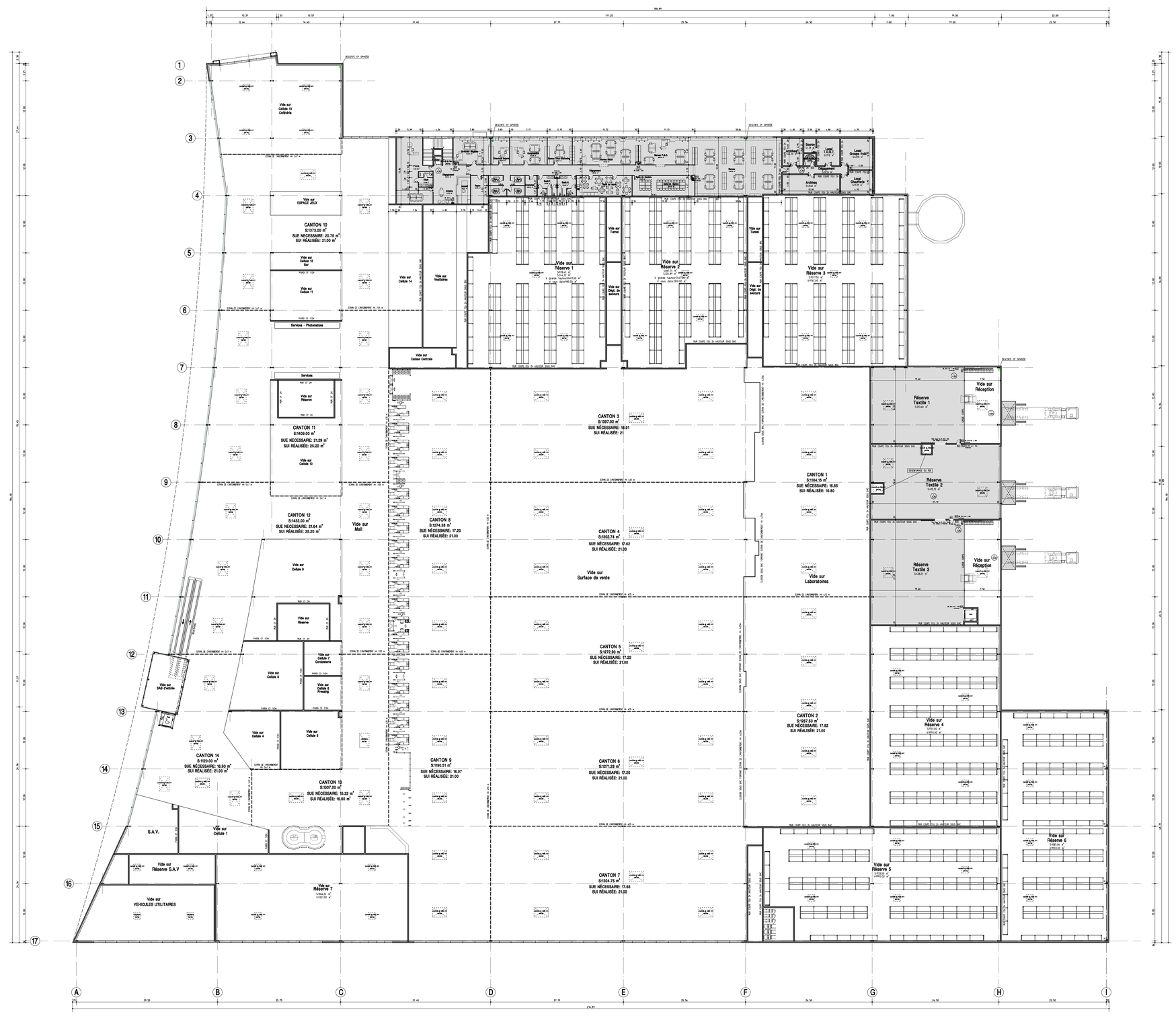
PLAN D'ENSEMBLE ETAGE
Batiment A - HYPERMARCHE

PERMIS DE CONSTRUIRE	MODIFICATIONS
PC39 PC40	INDICE / PAR / DATE
N° PLAN / INDICE	

FAGNIERES LE : 23/03/2018 | ECHELLES : 1/250e | N° DOSSIER : 973 | N° D'AFFAIRE : 4641-15 | DESSINE PAR : T.M

Ce document est réalisé spécialement pour l'affaire en référence. Toute utilisation totale ou partielle des informations contenues dans celui ci, ainsi que la divulgation à un tiers ne peuvent être réalisées qu'avec l'autorisation écrite d'ATEBAT

Surface de plancher étage: 2 286.00 m²



Département de l'AISNE
Communes de LAON et CHAMBRY

CONSTRUCTION D'UN CENTRE COMMERCIAL

MAITRE D'OUVRAGE

S.A.S.
CHAMBRY DISTRIBUTION
Rue descartes
02 000 CHAMBRY
E.Leclerc

MAITRE D'OEUVRE
ATEBAT
5 Avenue Charles de GAULLE
63500 PACHERIES
Tél. : 03.00.66.57.00
Fax : 03.00.66.57.01
Siret 483 559 484 00032
E.Mail : contact@atebat.fr
Web : www.atebat-agence.com

ATEBAT

ACGC Architecture
6 Avenue Charles de GAULLE
63500 PACHERIES
Tél. : 06.53.20.20.65
Siret 810 767 152 00018
E.mail : acgc.architecture@gmail.com

ACGC architecture

PLAN D'ENSEMBLE RDC
Batiment A - HYPERMARCHE

PERMIS DE CONSTRUIRE	MODIFICATIONS
PC39 PC40	INDICE / PAR / DATE
N° PLAN / INDICE	

FAGNIERES LE : 23/03/2018 | ECHELLES : 1/250e | N° DOSSIER : 973 L | N° D'AFFAIRE : 4641-15 | DESSINE PAR : T.M

Ce document est réalisé spécialement pour l'utiliste en référence. Toute utilisation totale ou partielle des informations contenues dans celui ci, ainsi que la divulgation à un tiers ne peuvent être réalisées qu'avec l'autorisation écrite d' ATEBAT

Surface de plancher Rez-de-Chaussée: 28 955.00 m²

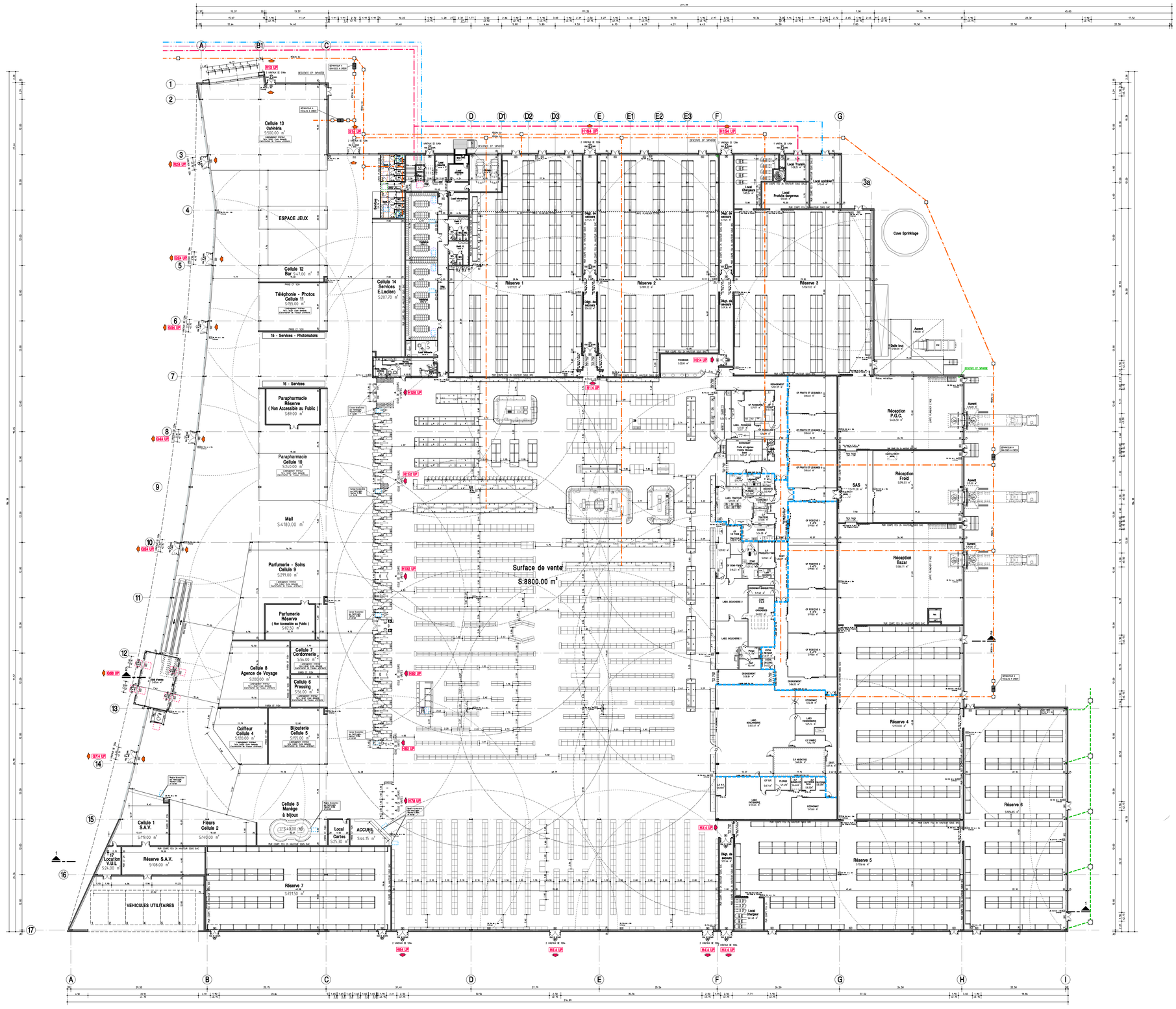
Espace d'usage
S.804.35

Espace de retrournement
S.4042.30

Espace de retrournement
S.4042.30

Sprinkler
Diam. 11.50m

Par tour de rayon
S.804.40



ANNEXE 3 : Expertise écologique – Géogram - août 2016

S.A.S. CHAMBRY DISTRIBUTION
rue Descartes
02000 CHAMBRY

EXPERTISE ÉCOLOGIQUE À LAON (02)

lieudit du *Pré Robert*

- dans le cadre d'un projet d'aménagement -

Août 2016





GÉOGRAM sarl
16 rue Rayet Liénart - 51420 WITRY-LÈS-REIMS
Tél. : 03.26.50.36.86 - Fax : 03.26.50.36.80
bureau.etudes@geogram.fr

géogram
ENVIRONNEMENT - URBANISME

CHAMBRY DISTRIBUTION

Rue Descartes

02 000 CHAMBRY

EXPERTISE ÉCOLOGIQUE À LAON (02)

- Dans le cadre d'un projet d'aménagement -

Août 2016

géogram
ENVIRONNEMENT - URBANISME
16 rue Rayet-Liénart - 51420 Witry-lès-Reims
Tél : 03.26.50.36.86 - Fax : 03.26.50.36.80
e-mail : bureau.etudes@geogram.fr

SOMMAIRE

INTERLOCUTEURS 7
Pétitionnaire 7
Réalisation de l'étude 7
INTRODUCTION 8
I. LOCALISATION DU PROJET 9
II. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL LOCAL 10
2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique 10
2.2. Natura 2000 11
2.3. Schéma de Cohérence Territoriale de la Communnauté d'Agglomération du Pays de Laon 12
2.4. Zones Humides 14
2.5. Flore – Bases de données du CBNBl 16
2.5.1. Préambule 16
2.5.2 Espèces végétales référencées sur le territoire communal 16
2.5.3. Espèces végétales protégées 17
2.6. Faune - Base de données Clicnat 19
III. CALENDRIER, PÉRIMÈTRES ET MÉTHODOLOGIE DES INVENTAIRES 20
3.1. Calendrier des inventaires 20
3.2. Périmètre d'étude 21
3.3. Méthodologie 21
IV. IDENTIFICATION DE LA FLORE ET DES HABITATS 25
4.1 Les différents habitats identifiés 25
4.1.1. Préambule 25
4.1.2. Les champs cultivés 27
4.1.3. Les bords de cultures 28
4.1.4. Le fossé sud et ses abords 30
4.1.5. Milieux arbustifs périphériques 32
4.1.6. Délaissés Sud 34
4.1.7. Bassins de rétention 36
4.1.8. Boisements humides 37
4.1.9. Espaces verts de la zone commerciale 38
4.2. Évaluation floristique et phytoécologique 41
4.2.1. Valeur floristique globale du site 41
4.2.2. Valeur phytoécologique de chaque unité de végétation du site étudié 41
4.3. Zones Humides 45
4.3.1. Préambule 45
4.3.2. Approche géologique préalable 47
4.3.3. Analyse pédologique : sondages 47
4.3.4. Conclusion 56
4.3.5. Conséquences pour le projet 56
V. INVENTAIRES FAUNISTIQUES 59
5.1. Avifaune 59
5.1.1. Méthodologie des inventaires et interprétation 59
5.1.2. Suivi hivernal 60
5.1.3. Espèces inventoriées en période de reproduction 2016 63
5.2. Mammifères (hors chiroptères) 72
5.2.1. Méthodologie 72
5.2.2. Résultats 72
5.3. Reptiles 74
5.3.1. Méthodologie 74
5.3.2. Orvet fragile 76
5.3.3. Lézard des murailles 77
5.4. Amphibiens 79
5.4.1. Méthodologie 79
5.4.2 Résultat 79
5.5. Entomofaune 83
5.5.1. Préambule 83
5.5.2. Lépidoptères diurnes 83
5.5.3. Odonates 85

5.5.4. Orthoptères 86
5.6. Bio interprétation faunistique 88
5.6.1. Statut des espèces et protection 88
5.6.2. Avifaune (prise en compte en période de reproduction) 89
5.6.3. Mammifères 90
5.6.4. Reptiles 90
5.6.5. Amphibiens 90
VI. IDENTIFICATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES 91
6.1. Identification des enjeux écologiques et hiérarchisation 91
6.2. Enjeux écologiques élevés 92
6.2.1. Boisement Est 92
6.2.2. Corridors locaux 92
6.3. Enjeux écologiques moyens 93
6.4. Enjeux écologiques faibles 93
6.5. Enjeux par rapport aux zonages environnementaux existants 93
6.6. Cartographie des enjeux écologiques identifiés 93
VII. INCIDENCES DU PROJET ICPE SUR LES MILIEUX, LA FLORE ET LA FAUNE . 95
7.1. Notion d'impact 95
7.2. Incidence "globale" du projet d'aménagement 95
7.3. Incidences directes sur les habitats et sur la flore 95
7.3.1. Parcelle agricole cultivée 95
7.3.2. Milieux limitrophes 96
7.4. IMPACTS DIRECTS sur la faune 97
7.4.1. Impact général sur la faune 97
7.4.2. Impacts sur l'avifaune 97
7.4.3. Impacts sur les mammifères (hors chiroptères) 98
7.4.4. Impacts sur reptiles et sur les amphibiens 98
7.4.5. Impacts sur les insectes 99
7.4.6. Incidences sur les continuités écologiques 99
7.5. IMPACTS INDIRECTS 100
7.5.1. Nuisances sonores 100
7.5.2. Envol de poussières 100
7.5.3. Dérangement humain 100
7.5.4. Incidence indirecte sur le boisement situé à l'est 100
7.6. Incidence sur les ZNIEFF les plus proches 101
7.7. Incidence sur les zones humides 101
VIII. INCIDENCES DU PROJET SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES 102
8.1. Cadre législatif 102
8.2. Procédure 103
8.3. Application au projet 104
8.3.1. Flore 104
8.3.2. Avifaune 104
8.3.3. Mammifères 104
8.3.4. Reptiles et amphibiens 104
8.3.5. Insectes 104
IX. ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES IMPACTS DU PROJET : PREMIÈRE APPROCHE 105
9.1. Mesure d'évitement : réduction de la fragmentation des habitats 105
9.2. Mesures de réduction des impacts 105
9.3. Recommandations diverses 106
9.3.1. Entretien des milieux "prairiaux" 106
9.3.2. Création de micro-habitats 106
9.3.3. Plantations 106
CONCLUSION 108
ANNEXES 109

FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet d'aménagement 9
Figure 2 : Localisation des ZNIEFF les plus proches du projet 10
Figure 3 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proches 11
Figure 4 : Le site du projet vis-à-vis des Trames vertes et bleues identifiées au projet de SCoT de la Communauté d'Agglomération du Pays de Laon - Extrait du document "Annexes cartographiques" 13
Figure 5 : Zones à Dominante Humide (AESN) 14
Figure 6 : Zones Humides avérées et supposées (DREAL, février 2015) 15
Figure 7 : Délimitation du secteur d'étude 21
Figure 8 : Identification des milieux et localisation des espèces patrimoniales 44
Figure 9 : Approche pédologique - Méthodologie 46
Figure 10 : Contexte géologique du site d'étude 47
Figure 11 : Localisation du projet dans le contexte de 1866 (carte d'état-major – feuille de Laon) 48
Figure 12 : Localisation des sondages 49
Figure 13 : Profil pédologique n°1 51
Figure 14 : Profil pédologique n°9 53
Figure 15 : Identification des Zones Humides au sens de l'arrêté du 24/06/2008 (GÉOGRAM, juil. 2016 ; DREAL, fév. 2015) 56
Figure 16 : Intérêt avifaunistique hivernal 62
Figure 17 : Intérêt du secteur d'étude pour l'avifaune 70
Figure 18 : Avifaune – Espèces inscrites sur liste rouge 71
Figure 19 : Intérêt du secteur d'études pour les mammifères 73
Figure 20 : Intérêt herpétologique du secteur d'études 78
Figure 21 : Intérêt du secteur d'études pour les amphibiens 82
Figure 22 : Intérêt entomologique du secteur d'études 87
Figure 23 : Identification des enjeux écologiques 94
Figure 24 : Principales mesures et recommandations 107

Page de garde :

Photographies prises à Laon – Printemps / été 2016

Photographie principale : Site du projet d'aménagement

Vignette 1 : Lézard des murailles (Podarcis muralis)

Vignette 2 : Ophrys abeille (Ophrys apifera)

Vignette 3 : Orvet fragile (Anguis fragilis).

INTERLOCUTEURS

Pétitionnaire

CHAMBRY DISTRIBUTION
Rue Descartes
02 000 CHAMBRY

Dossier suivi par :
M. Christian RODOT, Responsable
Téléphone : 03.23.27.77.30.
Mail : crodot.laondis@scapest.fr

Réalisation de l'étude

géogram
ENVIRONNEMENT - URBANISME
16 rue Rayet-Liénart - 51420 Witry-lès-Reims
Tél : 03.26.50.36.86 - Fax : 03.26.50.36.80
e-mail : bureau.etudes@geogram.fr

Coordination de l'étude – Terrain faune + rédaction
→ Damien LECOMPTE - Naturaliste généraliste, en charge des expertises écologiques.
Dix années d'expérience au sein du bureau d'études *GÉOGRAM.*
Formation environnementale technique :
2000-2002 : BTS Agricole Gestion et Protection de la Nature au Lycée agricole de Charleville-Mézières (Saint-Laurent – 08) – Option Gestion des Espaces Naturels.
2002-2006 : formation universitaire en aménagement du territoire à Strasbourg (Licence et Maitrise) et Reims (Master).

Terrain flore + rédaction correspondante
→ Loïc DHAUSSY - Naturaliste spécialisé en botanique et phytosociologie.
Travaille chez *GÉOGRAM* depuis 2011.
Formations universitaires
2000-2004 : DEUG, Licence et Maitrise de Biologie générale à l'Université de Reims.
2004-2006 : Master Urbanisme, Aménagement et Environnement à l'Institut d'Aménagement du Territoire, d'Environnement et d'Urbanisme de Reims (IATEUR).

INTRODUCTION

Dans le cadre d'un projet d'aménagement sur le territoire communal de Laon, la Société *Chambry Distribution* a mandaté notre bureau d'études pour effectuer une expertise environnementale sur le site du projet qui s'étend sur près de onze hectares.

Le projet s'inscrit dans un contexte périurbain : il porte sur une parcelle agricole située dans la continuité des Zones Industrielles et Commerciales du Champ du Roy et de Chambry.

A travers l'expertise demandée, *Chambry Distribution* a souhaité obtenir une évaluation des intérêts et des enjeux écologiques qui s'appliquent au périmètre du projet et aux milieux limitrophes. En plus de cela, une étude spécifique destinée à identifier les zones humides a aussi été réalisée : elle est intégrée à la présente expertise.

→ Les inventaires de terrain, réalisés entre février et juillet 2016, n'ont pas mis avant l'existence d'intérêts naturalistes majeurs si ce n'est celui des linéaires "végétaux" le long d'un petit cours d'eau et de la voie ferrée : ils forment des corridors écologiques locaux dont la conservation est requise.

Le résultat des inventaires est proposé dans ce dossier ainsi qu'un volet consacré spécifiquement à la détermination des zones humides.

Préalablement à l'état initial qui rend compte de nos observations, une étude bibliographique permet de situer le projet dans le contexte environnemental local,

A la suite de l'état initial floristique et faunistique, sont présentées :

- la hiérarchisation et la délimitation des enjeux écologiques ;
- l'évaluation des incidences potentielles du projet d'aménagement sur les habitats et sur les espèces ;
- une première approche des mesures pour limiter les incidences du projet sur les espèces ainsi que des recommandations.

Le site n'est concerné par aucune zone de protection réglementaire au titre de la protection de la nature ni dans une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), ni dans un site Natura 2000.

I. LOCALISATION DU PROJET

Le projet d'aménagement s'inscrit sur environ 11 hectares d'une parcelle agricole cultivée[1], située au Nord de Laon. Il est délimité par la voie ferrée Laon-Hirson à l'Ouest, la RD 541 (Chambry-Vivaise) à l'Est, et par un petit cours d'eau (fossé) au Sud.

→ **Pour le détail, se référer au volet administratif de l'étude d'impact**.

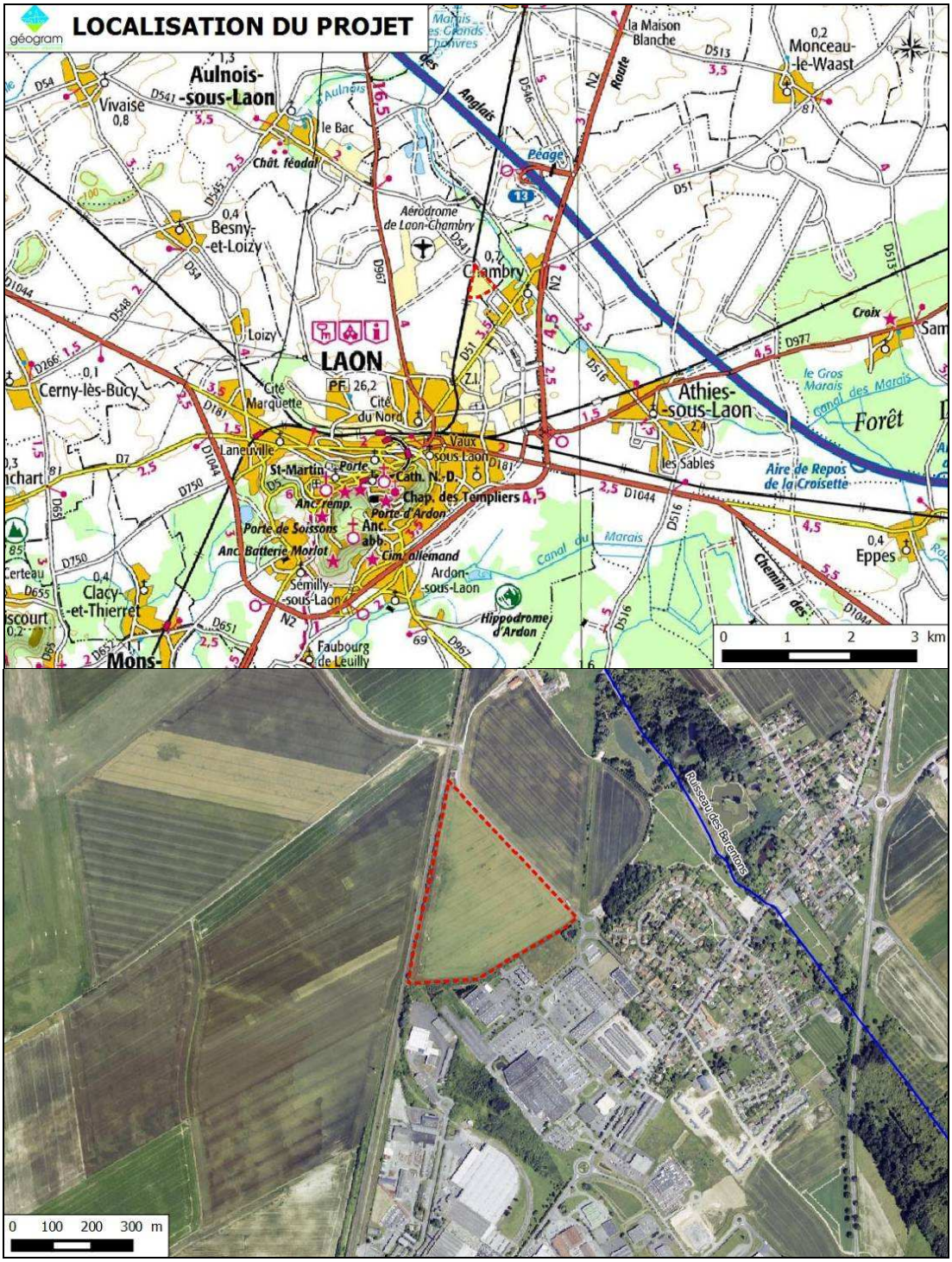


Figure 1 : Localisation du projet d'aménagement

[1] Section CR, parcelle n°19 – surface cadastrée : 110 525 m².

II. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL LOCAL

Les informations proposées pour la description des ZNIEFF sont extraites des fiches ZNIEFF de la DREAL Hauts de France et de la base de données de l'INPN.

2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) identifient les parties du territoire présentant un intérêt faunistique et floristique particulier, dont la conservation est très fortement conseillée. Cet inventaire est permanent et aussi exhaustif que possible. On distingue les ZNIEFF de type 2, qui correspondent à de grands ensembles naturels riches, dont les potentialités biologiques sont remarquables, et les ZNIEFF de type 1, homogènes et localisées et dont l'intérêt écologique est particulièrement marqué par des espèces rares et généralement fragiles, menacées ou caractéristiques du patrimoine régional.

→ Le projet d'aménagement s'inscrit en dehors de toute ZNIEFF. Les plus proches sont :

- la ZNIEFF (type 2) des Collines du Laonnois et du Soissonnais septentrional (n°220120046), environ 3 km au Sud ;
- la ZNIEFF (type 1) de la Vallée des Barentons (n°220013428), 3 km au Nord ;
- la ZNIEFF (type 1) de la Forêt de Samoussy et Bois de Marchais (n°220013468), 4 km à l'Est.

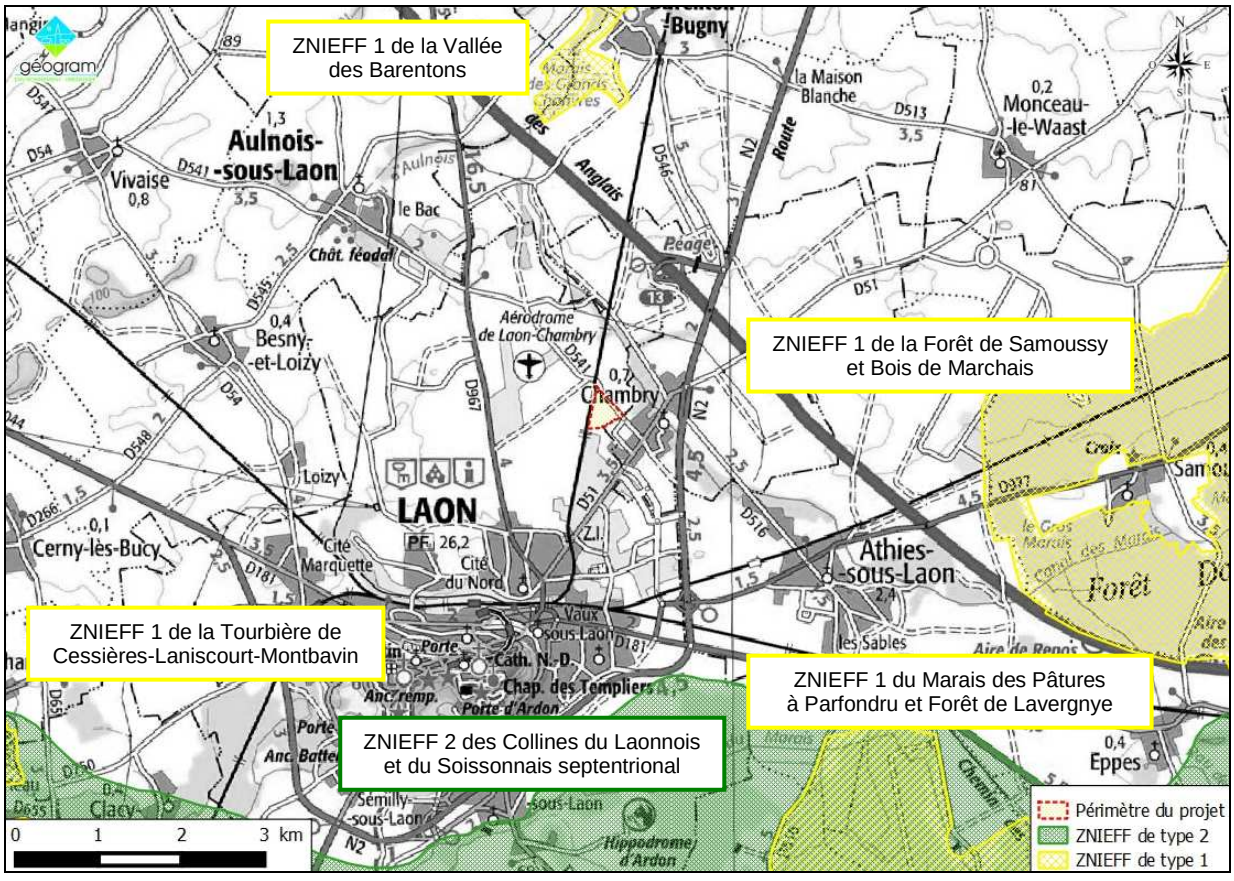


Figure 2 : Localisation des ZNIEFF les plus proches du projet

2.2. Natura 2000

Natura 2000 est un réseau écologique européen destiné à préserver la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable.

Ce réseau est composé des sites relevant de :

- la directive européenne 92/43/CEE dite Directive "Habitats" : elle identifie les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), créées en faveur des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite "Directive Oiseaux", qui désigne les Zones de Protection Spéciale (ZPS), créées en faveur de la conservation des oiseaux sauvages et des milieux dont ils dépendent.

→ Le périmètre d'études n'intersecte aucun site Natura 2000.

Le contexte du projet et sa distance aux sites Natura 2000 les plus proches exclut toute incidence directe et indirecte.

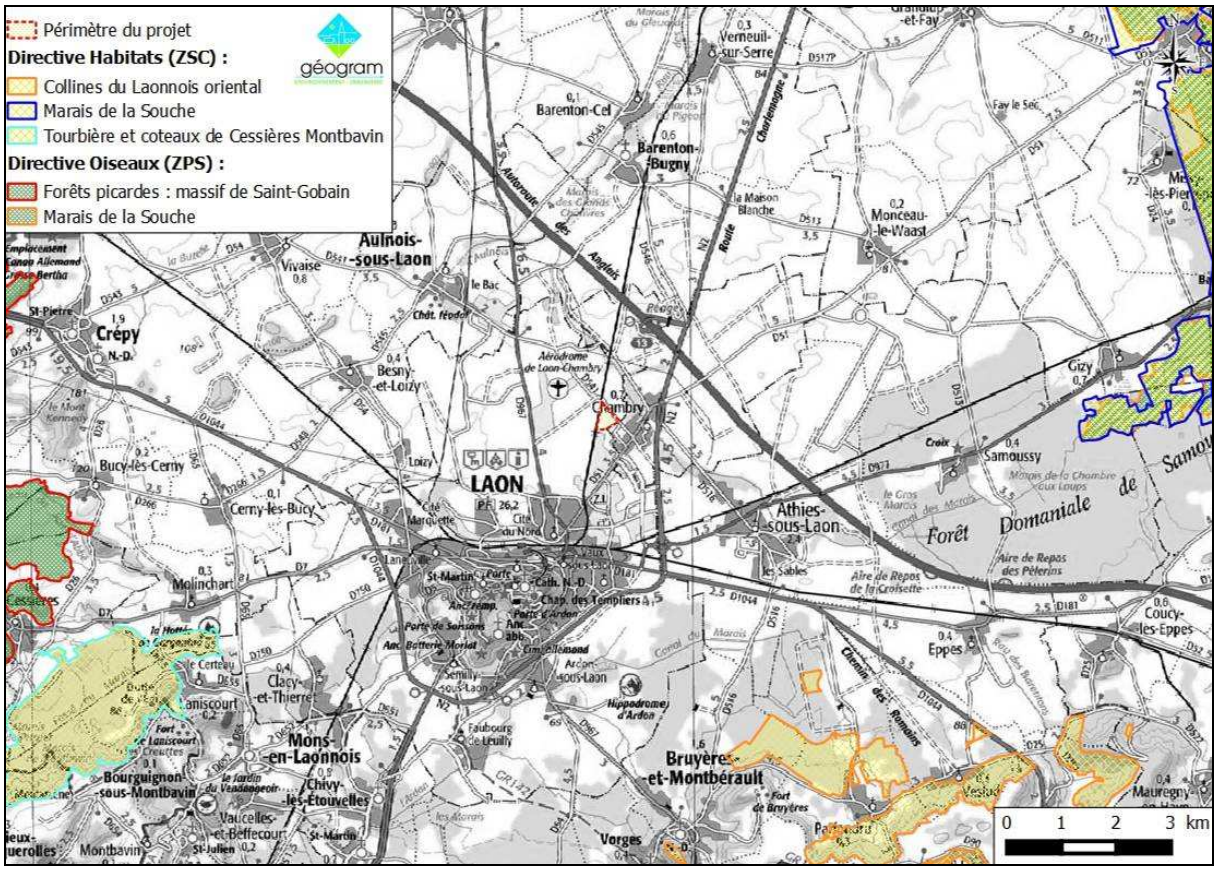


Figure 3 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proches

2.3. Schéma de Cohérence Territoriale de la Communnauté d'Agglomération du Pays de Laon

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Communauté d'Agglomération (CA) du Pays de Laon *"permet de créer une **synergie territoriale** en définissant les conditions de développement de chaque commune au regard de ses spécificités, de ses atouts propres, de ses besoins, mais également en tenant compte des interactions avec les autres collectivités du territoire et celles situées en dehors du territoire.*
*Le SCoT permet de penser le territoire de la Communauté d'Agglomération à une nouvelle échelle pour lui garantir **attractivité et visibilité"*** (*texte repris du site Internet de la CA du Pays de Laon*).

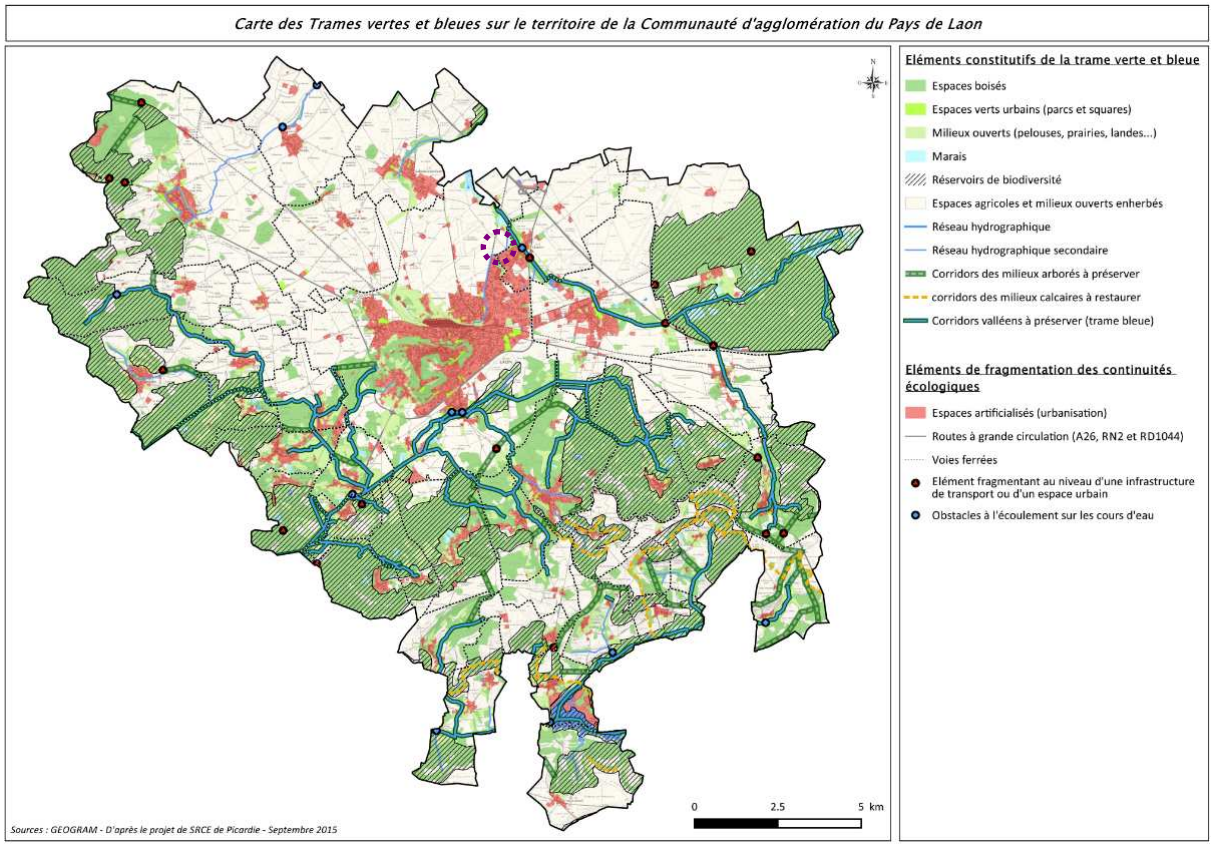
Après l'élaboration du diagnostic territorial en 2014, l'année 2015 a été consacrée à l'élaboration du Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) qui s'articule autour de trois axes :

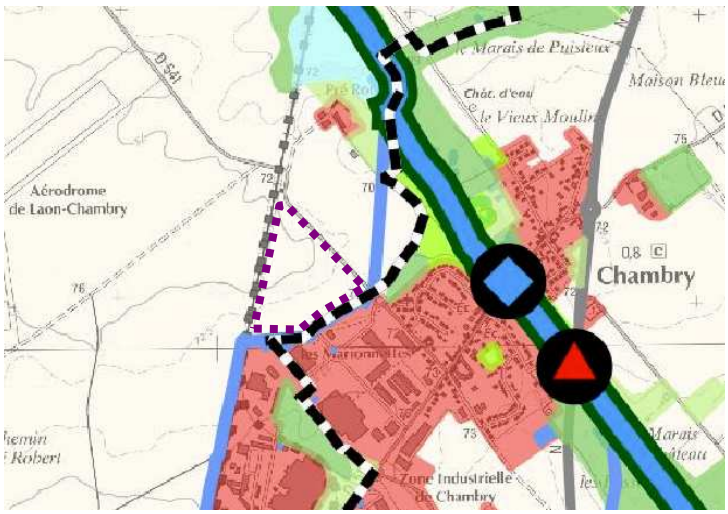
- Consolider la place et le rôle du territoire dans la Région ainsi que le réseau de pôles qui maillent le territoire ;
- Renforcer l'attractivité territoriale et favoriser un développement économique pérenne ;
- **Valoriser l'environnement d'un espace rural et créer une véritable armature verte support du cadre de vie**.

Parmi les principes adoptés en matière de planification et d'aménagement du territoire, on retiendra celui de *"l'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels".*

Le projet de PADD a été présenté aux partenaires associés en octobre 2015 et débattu en conseil communautaire du 25 février 2016.

La figure 4 page suivante correspond à la Carte des Trames vertes et bleues sur le territoire du SCoT, aujourd'hui validée.
On note que le site du projet s'inscrit non loin d'un corridor valléen à préserver (vallée du Baranton) et que le cours d'eau marquant la limite sud du projet appartient au réseau hydrographique secondaire.





Le site du projet – délimité ci-contre en pointillé mauve – s'inscrit le long d'un petit cours d'eau identifié comme appartenant au réseau hydrographique secondaire.

Figure 4 : Le site du projet vis-à-vis des Trames vertes et bleues identifiées au projet de SCoT de la Communauté d'Agglomération du Pays de Laon - Extrait du document "Annexes cartographiques"

2.4. Zones Humides

La loi du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement, met l'accent sur la préservation des zones humides, que ce soit dans un but de gestion des eaux (gestion de la ressource en eau, prévention des inondations…) ou pour préserver la biodiversité. Cela se traduit notamment au niveau des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), document cadre auquel il convient de se conformer.

Par son orientation n°22, le **SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands** s'engage à « *mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité* ».

Parallèlement à l'élaboration du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN) a cartographié au 25 000e les enveloppes des Zones à Dominante Humide (ZDH) – cela sur la base de cartographies existantes avec des objectifs différents (ZNIEFF, inventaire de ZH chasse, fédération de pêche, PNR, Natura 2000, ZNIEFF, etc), puis par photo-interprétation. Dans le secteur de Laon-Chambry, cette carte se présente comme suit :

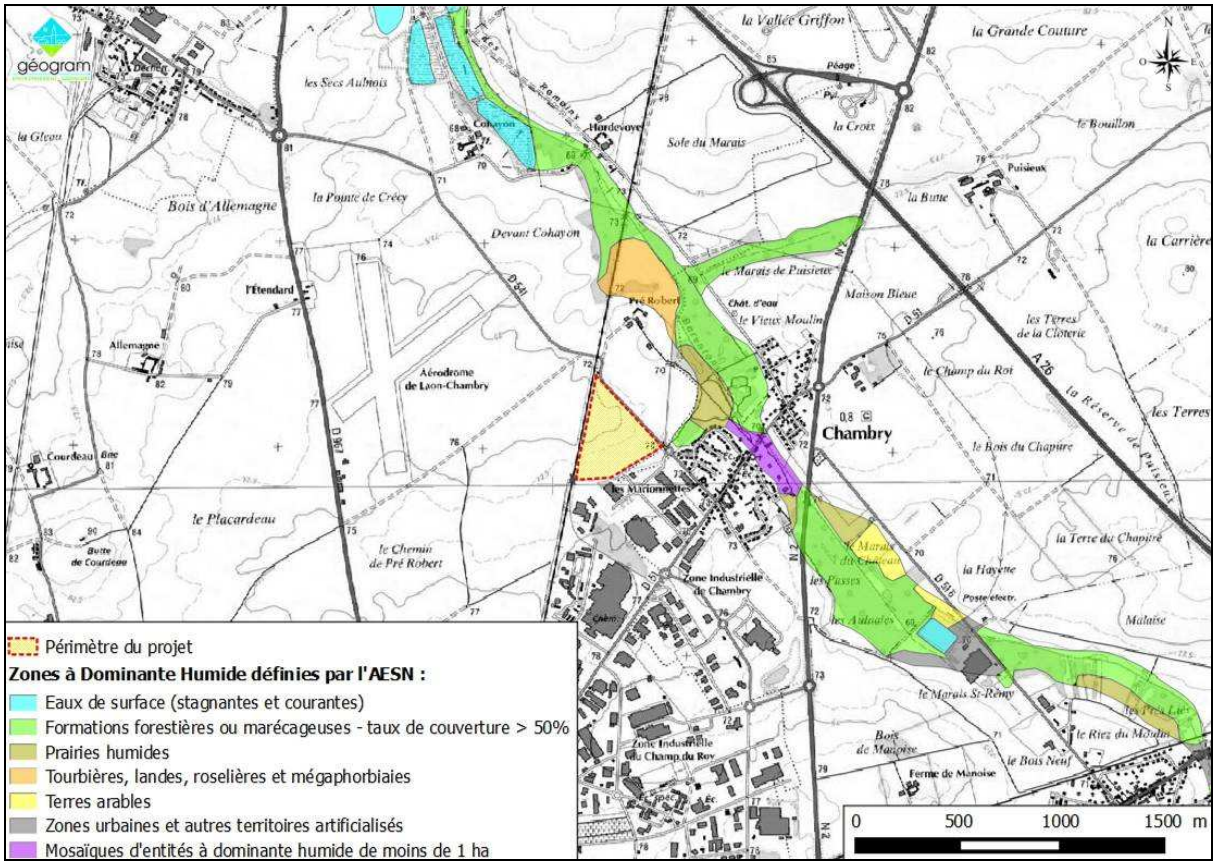


Figure 5 : Zones à Dominante Humide (AESN)

Sans que cela démontre formellement l'absence de zone humide au droit des secteurs concernés, la cartographie de l'AESN n'en fait mention d'aucune. Les plus proches concernent la vallée du ruisseau des Barentons.

Compte tenu de cet enjeu, la DREAL Picardie, notamment, s'applique à délimiter progressivement les zones humides au 1/10 000e – cela bassin versant par bassin versant. Y figurent :

- **Les zones humides dites « pressenties »** - ce sont les zones pour lesquelles le caractère humide n'a pu être prouvé grâce à la végétation, mais qui ont une forte probabilité d'être effectivement humides. Pour ces zones, une vérification pédologique est nécessaire pour confirmer ou infirmer le caractère humide.
- **Les zones humides dites « identifiées »** – compte tenu de l'échelle de l'étude, il existe une imprécision qui est également représentée par la cartographie de la DREAL.

Dans le cas présent, le secteur d'études s'inscrit dans le bassin versant du Marais de la Souche, où la méthode d'identification/délimitation des zones humides employée s'appuie en premier lieu sur la végétation (avec possibilité de vérifications pédologiques ponctuelles).

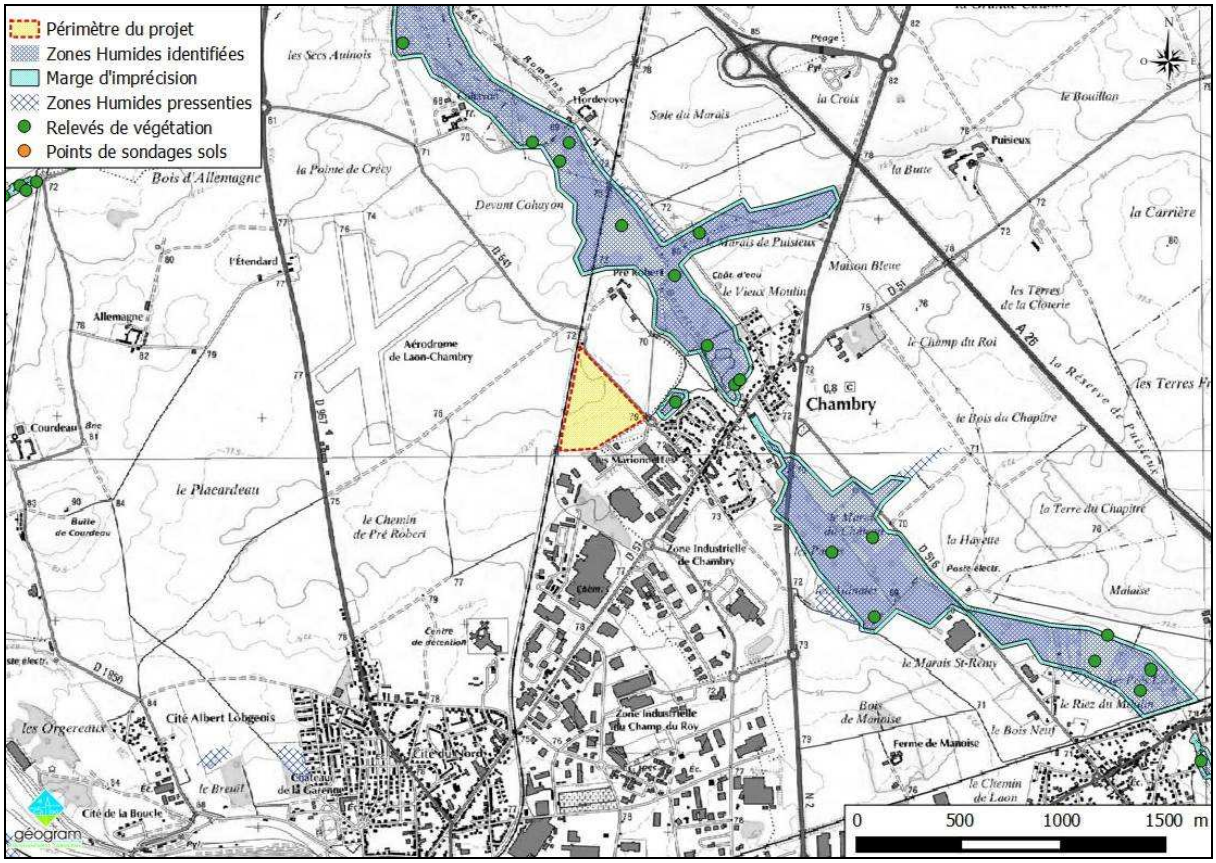


Figure 6 : Zones Humides avérées et supposées (DREAL, février 2015)

Sans que cela démontre formellement l'absence de zone humide au droit de l'aire d'études, la cartographie de la DREAL Picardie n'y fait mention d'aucune : elle corrobore les observations de l'AESN dans la vallée des Barentons.

<u>Ces documents cartographiques consituent un outil "d'appui" pour les porteurs de projet</u>. Aussi, compte tenu de la proximité de la vallée des Barentons et de l'existence d'un cours d'eau (fossé) qui y est directement raccordé en limite sud, une étude spécifique pour préciser la présence ou non de zones humides au sein de l'aire d'études (selon la méthodologie définie par l'arrêté du 24/06/2008) a été réalisée dans le cadre de ce dossier.
→ Cette étude est intégrée dans le présent dossier au chapitre 4.3.

2.5. Flore – Bases de données du CBNBl

2.5.1. Préambule

Le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBl) a mis en place un système d'information sur la flore et la végétation, afin de connaître et suivre l'évolution d'espèces ou familles végétales. L'objectif de ce programme est double :

- "*disposer d'informations pertinentes sur l'ensemble des stations de plantes protégées et/ou rares du territoire d'agrément, en vue de la conservation de cette flore*" ;
- "*disposer d'informations sur la répartition de l'ensemble des espèces et des habitats, en vue de tirer les conséquences de l'évolution des flores et des milieux*".

Nommée « Digitale2 », cette base de données en ligne du CBNBl permet d'obtenir des données à l'échelle d'un territoire communal. Le degré de précision pour la localisation des espèces n'est pas plus élevé.

Ces éléments ont été complétés par le statut de consevation de chacune des espèces mentionnées. Extraits de « *l'Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (ptéridophytes et spermatophytes) – Raretés, protections, menaces et statuts* » (version n°4c), réalisé en juin 2012 par le Centre régional de phytosociologie[2], cette Liste Rouge régionale fait état de différents niveaux de menace :

- **RE** = éteint à l'échelle régionale ;
- **CR** = en danger critique d'extinction ;
- **EN** = en danger ;
- **VU** = vulnérable ;
- **NT** = quasi menacé ;
- **LC** = préoccupation mineure.

Les taxons menacés sont ceux dont l'indice est **VU**, **EN**, **CR** ou **RE**.

2.5.2 Espèces végétales référencées sur le territoire communal

Pour Laon, les observations mentionnées s'étalent entre 2001 et 2015 pour la majorité d'entre elles[3]. Elles permettent d'établir le tableau suivant :

Espèces observées	*dont protégées*	*dont Liste Rouge Picardie*		*dont invasives avérées*
700[4]	**30**	**84**[5]		**12**[6]
	- Apium repens (Nat.)	*- Linaria arvensis* (RE)	*- Cuscuta epiphytum* (VU)	*- Ailanthus altissima*
	- Aster amellus (Nat.)	*- Antennaria dioica* (CR)	*- Dactylorhiza maculata* (VU)	*- Aster lanceolatus*
	- Gagea villosa (Nat.)	*- Botrychium lunaria* (CR)	*- Daphne mezereum* (VU)	*- Aster salignus*
	- Pulicaria vulgaris (Nat.)	*- Centunclus minimus* (CR)	*- Doronicum plantagineum* (VU)	*- Buddleja davidii*
	- Ranunculus lingua (Nat.)	*- Chenopodium vulvaria* (CR)	*- Epipactis palustris* (VU)	*- Cornus sericea*
	- Aconitum napellum (Rég.)	*- Cystopteris fragilis* (CR)	*- Erica tetralix* (VU)	*- Datura stramonium*

[2] Agréé par le Conservatoire Botanique National de Bailleul.
[3] Pour 427 espèces (61%), la dernière observation signalée est comprise entre 2001 et 2015. Toutefois, pour 41 d'entre elles, cela remonte à la période 1983-1997, et même 232 espèces dont la dernière observation signalée est antérieure à 1973 (116 datant de 1820-1891 !).
[4] Parmi lesquelles 25 espèces de Bryophytes (les « mousses ») et 11 espèces d'Algues.
L'INPN fait état d'un total de 440 espèces.
[5] Auxquelles s'ajoutent 55 espèces dont le statut sur la Liste Rouge Picardie est NT.
[6] Auxquelles s'ajoutent 12 espèces dont le caractère envahissant est « potentiel ».
[7] À noter que l'Ache rampante (*Apium repens*) figure également sur la Liste Rouge Nationale de France métropolitaine sous le statue NT.

Espèces observées	dont protégées	dont Liste Rouge Picardie		dont invasives avérées
	- *Anagallis tenella (Rég.)*	- *Gagea villosa* (CR)	- *Fumaria capreolata* (VU)	- *Elodea nuttallii*
	- *Anthericum ramosum (Rég.)*	- *Orobanche rapum-genistae* (CR)	- *Gentiana cruciata* (VU)	- *Fallopia japonica*
	- *Bothriochloa ischaemum (Rég.)*	- *Pulicaria vulgaris* (CR)	- *Geranium sanguineum* (VU)	- *Lycium barbarum*
	- *Botrychium lunaria (Rég.)*	- *Radiola linoides* (CR)	- *Hypochaeris glabra* (VU)	- *Parthenocissus inserta*
	- *Carex canescens (Rég.)*	- *Aster amellus* (EN)	- *Lathyrus linifolius* (VU)	- *Robinia pseudoacacia*
	- *Carex mairei (Rég.)*	- *Carduus tenuiflorus* (EN)	- *Legousia speculum-veneris* (VU)	- *Solidago canadensis*
	- *Equisetum hyemale (Rég.)*	- *Carex mairei* (EN)	- *Leucojum vernum* (VU)	
	- *Erica tetralix (Rég.)*	- *Carthamus lanatus* (EN)	- *Lythrum hyssopifolia* (VU)	
	- *Genista anglica (Rég.)*	- *Chondrilla juncea* (EN)	- *Myosurus minimus* (VU)	
	- *Gentiana cruciata (Rég.)*	- *Coronilla minima* (EN)	- *Oenanthe silaifolia* (VU)	
	- *Geranium sanguineum (Rég.)*	- *Crassula tillaeas* (EN)	- *Ononis pulsilla* (VU)	
	- *Leucojum vernum (Rég.)*	- *Cyperus flavescens* (EN)	- *Ophioglossum vulgatum* (VU)	
	- *Menyanthes trifoliata (Rég.)*	- *Descurainia sophia* (EN)	- *Ophrys sphegodes* (VU)	
	- *Nardus stricta (Rég.)*	- *Dianthus carthusianorum* (EN)	- *Orobanche amethysta* (VU)	
	- *Ononis pulsilla (Rég.)*	- *Erucastrum gallicum* (EN)	- *Orobanche gracilis* (VU)	
	- *Ophioglossum vulgatum (Rég.)*	- *Genista anglica* (EN)	- *Orobanche purpurea* (VU)	
	- *Ophrys sphegodes (Rég.)*	- *Hyoscyamus niger* (EN)	- *Parnassia palustris* (VU)	
	- *Orobanche elatior (Rég.)*	- *Jasione montana* (EN)	- *Plantago arenaria* (VU)	
	- *Parnassia palustris (Rég.)*	- *Nardurus maritimus* (EN)	- *Potamogeton polygonifolius* (VU)	
	- *Potamogeton coloratus (Rég.)*	- *Nardus stricta* (EN)	- *Pulmonaria montana* (VU)	
	- *Potamogeton polygonifolius (Rég.)*	- *Orchis morio* (EN)	- *Rhinanthus angustifolius* (VU)	
	- *Senecio paludosus (Rég.)*	- *Orobanche caryophyllacea* (EN	- *Rumex pulcher* (VU)	
	- *Tephroseris helenitis (Rég.)*	- *Orobanche elatior* (EN)	- *Salix purpurea* (VU)	
	- *Ulmus laevis (Rég.)*	- *Potamogeton obtusifolius* (EN)	- *Schoenoplectus lacustris* (VU)	
		- *Tephroseris helenitis* (EN)	- *Scorzonera humilis* (VU)	
		- *Aconitum napellus* (VU)	- *Senecio paludosus* (VU)	
		- *Apium inundatum* (VU)	- *Silene conica* (VU)	
		- *Apium repens* (VU)[7]	- *Sison segetum* (VU)	
		- *Arabis glabra* (VU)	- *Spergularia rubra* (VU)	
		- *Bothriochloa ischaemum* (VU)	- *Teesdalia nudicaulis* (VU)	
		- *Calamintha nepeta* (VU)	- *Teucrium botrys* (VU)	
		- *Campanula persicifolia* (VU)	- *Tragopogon dubius* (VU)	
		- *Carex canescens* (VU)	- *Veronica praecox* (VU)	
		- *Carex hostiana* (VU)	- *Veronica triphyllos* (VU)	
		- *Carex viridula* (VU)	- *Vicia tenuifolia* (VU)	
		- *Carex vulpina* (VU)	- *Zanichella palustris* (VU)	

Source : http://cbnbl.org

À noter que 155 des 700 espèces signalées par le CBNBl (22%) sont indicatrices de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

2.5.3. Espèces végétales protégées

Les 30 espèces protégées recensées sur le territoire communal de Laon le sont au titre de 2 arrêtés : l'un visant l'intégralité du territoire national, l'autre étant spécifique à la Picardie. La protection induite par ces deux arrêtés est similaires : « *Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps* […], *la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté* »[8].

[8] « Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées ».

L'habitat des espèces concernées est détaillé ci-après, afin d'estimer la probabilité de leur présence dans le secteur d'études.

→ Cinq espèces sont protégées selon l'*arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire*, avec :

- la Ache rampante (*Apium repens*) : sables humides exondés, prairies pâturées humides et non amendées ;
- l'Aster amelle (*Aster amellus*) : espèce thermophile des pelouses calcaires ;
- la Gagée des champs (*Gagea villosa*) : moissons, friches, pelouses, cimetières, vergers, surtout sur des sols limoneux ou sablonneux ;
- la Pulicaire annuelle (*Pulicaria vulgaris*) : chemins humides, bord des étangs et des mares, vases humides, dépressions graveleuses s'asséchant en été ;
- la Grande Douve (*Ranunculus lingua*) : bord des eaux, roselières.

→ Vingt-cinq espèces sont protégées selon l'*arrêté du 17 août 1989 fixant la liste des espèces végétales protégées en Picardie* <u>complétant la liste nationale</u>

- l'Aconit napel (*Aconitum napellum*) : prairies et friches humides, abords des habitations, lisières forestières, anciens parcs ;
- le Mouron délicat (*Anagallis tenella*) : marais, sables humides, landes tourbeuses étrépées ;
- la Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*) : pelouses sèches, lisières de forêt thermophiles, sur calcaire ou sur craie ;
- le Barbon (*Bothriochloa ischaemum*) : bord des chemins, coteaux secs ;
- le Botryche lunaire (*Botrychium lunaria*) : pelouses sèches, landes ;
- la Laîche blanchâtre (*Carex canescens*) : bois humides, bas-marais, prairies humides, surtout sur des sols acides ;
- la Laîche de Maire (*Carex mairei*) : bas-marais tourbeux, prairies humides, cariçaies, généralement sur des sols alcalins ;
- la Prêle d'hiver (*Equisetum hyemale*) : forêts, sur des sols frais à marécageux ;
- la Bruyère quaternée (*Erica tetralix*) : landes humides, tourbières en voie d'assèchement ;
- le Genêt des Anglais (*Genista anglica*) : espèce silicicole des landes sèches ou tourbeuses, prairies humides, tourbières ;
- la Gentiane croisette (*Gentiana cruciata*) : espèce calcicole héliophile-xérophile des pelouses et lisières forestières sèches, sur calcaire ;
- le Géranium sanguin (*Geranium sanguineum*) : lisières forestières, clairières sèches ;
- la Nivéole printanière (*Leucojum vernum*) : frênaies des plaines alluviales, bois frais, haies, anciens parcs ;
- le Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*) : prairies flottantes dans les tourbières, bas-marais, bords d'étangs tourbeux et de rivières ;
- le Nard raide (*Nardus stricta*) : landes, prairies maigres, sur des sols siliceux ou plus ou moins tourbeux ;
- la Bugrane naine (*Ononis pulsilla*) : pelouses xérophiles sur calcaire, craie ou calcaire sableux ;
- l'Ophioglosse vulgaire (*Ophioglossum vulgatum*) : prairies fraîches, dépressions humides dans les dunes, marais à sol basique, parfois forêts fraîches et chemins forestiers humides sur des sols riches ;
- l'Ophrys araignée (*Ophrys sphegodes*) : pelouses sèches, sur sols calcaires ;
- l'Orobanche élevée (*Orobanche elatior*) : parasite de la Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*), généralement dans des pelouses sèches, sur des sols calcarifères ;
- la Parnassie (*Parnassia palustris*) : prairies humides, pelouses sur marne, dépressions humides dans les dunes ;

- le Potamot coloré (*Potamogeton coloratus*) : fosses dans les tourbières alcalines, dépressions inondées dans les dunes, mares des terrils charbonniers ;
- le Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*) : eaux stagnantes ou courantes très acides, souvent peu profondes, mares, rigoles et fossés de drainage des tourbières ;
- le Séneçon des marais (*Senecio paludosus*) : roselières, bords des eaux ;
- la Séneçon à feuilles spatulées (*Tephroseris helenitis*) : bois frais, prairies humides ou fraîches, non amendées, rarement bois secs ou pelouses ;
- l'Orme lisse (*Ulmus la*evis) : frênaies-aulnaies des plaines alluviales, forêts sur marne, exceptionnellement forêts de ravins.

Dans le strict périmètre du projet et dans ses abords directs, en raison de leurs exigences, seuls le Barbon (*Bothriochloa ischaemum*), l'Orobanche élevée (*Orobanche elatior*) et la Gagée des champs (*Gagea villosa*), voire l'Aconit napel (*Aconitum napellum*) sont susceptibles d'être présents.

À noter que seules Aconitum napellum, Carex canescens, Carex mairei, Leucojum vernum, Potamogeton coloratus, Senecio paludosus, Tephroseris helenitis *et* Ranunculus lingua *ont fait l'objet d'observations récentes (entre 1996 et 2015). Toutes les autres espèces protégées citées ont été signalées pour la dernière fois avant 1960 (et même au XIXe siècle pour 12 d'entre elles).*

→ La liste complète des 700 espèces référencées à Laon par le CBNBl figure en annexe 1.

2.6. Faune - Base de données Clicnat

L'association **Picardie Nature** met à la disposition de tous la base de données "Clicnat", qui précise les informations naturalistes recueillies au niveau communal (http://obs.picardie-nature.org.)
Sont ainsi accessibles les listes d'espèces observées à l'échelle d'un territoire communal, sans plus de précision sur la localisation exacte des espèces inventoriées. Le nombre de données est tributaire de la pression d'observation, certaines communes étant mieux prospectées que d'autres. Les listes obtenues ne peuvent pas prétendre à l'exhaustivité des données.

À Laon, elle fait état de 31 espèces de mammifères, 136 espèces d'oiseaux, 8 espèces de reptiles, 15 espèces d'amphibiens et 60 espèces d'insectes et d'arachnides, observées entre 1915 et 2015[9].

→ La liste complète de ces données naturalistes est reportée en annexe 2, à titre informatif.

[9] Les espèces dont la dernière observation remonte à 1915 ne sont qu'au nombre de 2 : le Pélobate brun (*Pelobates fuscus*) et la Grenouille des champs (*Rana arvalis*). Toutes les autres « dernières observations » ne remontent au plus qu'à la fin des années 1990.

III. CALENDRIER, PÉRIMÈTRES ET MÉTHODOLOGIE DES INVENTAIRES

3.1. Calendrier des inventaires

Les relevés de terrain réalisés en 2016 ont débuté en février et se sont poursuivis jusque fin juillet, selon les dates indiquées dans le tableau ci-dessous.

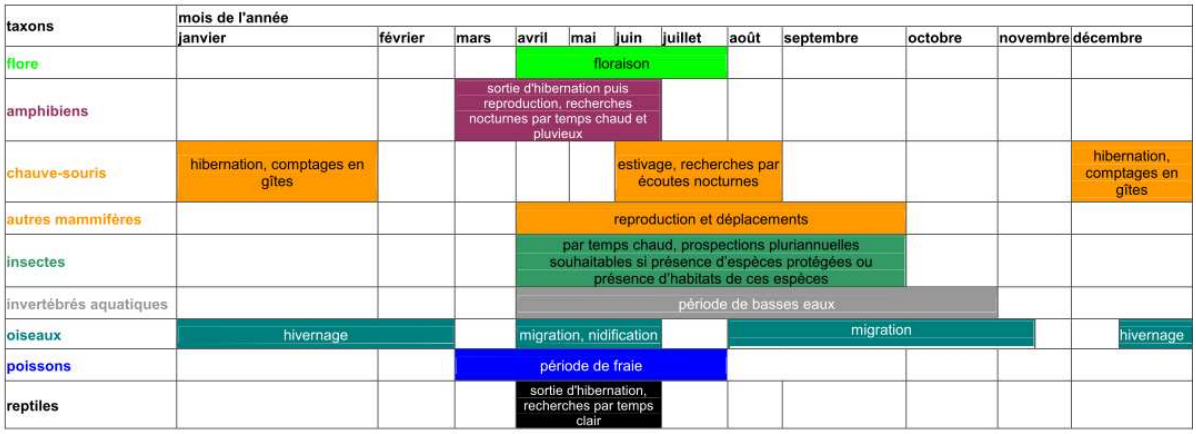
Dates des inventaires 20156	Objectifs des inventaires Taxons principalement recherchés
16 février	Repérage de terrain / Oiseaux hivernants / Mammifères
19 avril	Oiseaux / Premiers insectes / Reptiles / Flore vernale
19 mai	Tous les taxons + Recherche spécifique reptiles / Flore
16 juin	Tous les taxons / Flore
27 juillet	Tous les taxons

Étant donné :

- **l'étalement des inventaires réalisés sur ce site en 2016 ;**
- **les caractéristiques des terrains concernés par le projet (milieux agricoles) ;**
- **l'évaluation consécutive des potentialités floristique et faunistique du secteur d'études:**

Nous considérons :

- **que l'absence de données entre septembre et janvier n'est pas préjudiciable à la bonne représentation du cortège floristique et faunistique du secteur d'études;**
- **que les inventaires naturalistes réalisés reflètent bien la réalité naturaliste du secteur d'études et qu'ils respectent les exigences requises en termes de calendrier qu'il convient de suivre dans le cadre d'une telle étude (tableau DREAL ci-après) ;**
- **que les données du mois de février 2016 sont ici suffisantes pour établir le cortège des espèces hivernantes (oiseaux).**



Périodes d'inventaires les plus propices selon les taxons - Tableau DREAL

3.2. Périmètre d'étude

On définit classiquement le périmètre d'études selon les caractéristiques paysagères et écologiques locales. Il doit prendre en compte les milieux pour lesquels des impacts potentiels peuvent être générés par le projet.

Pour la faune comme pour la flore, le périmètre d'étude intègre les milieux agricoles directement concernés par le projet (périmètre de la demande).
S'y ajoutent les milieux alentours, pris en compte selon les incidences potentielles du projet, selon notre appréciation du terrain et des potentialités floristiques et faunistiques.
À noter qu'un tel périmètre ne saurait être figé, il reste variable et évolutif sur le terrain.
Dans le cas présent, les inventaires se sont notamment étendus :

- aux milieux arbustifs et herbacés jouxtant le cours d'eau qui marque les limites sud du projet ;
- aux milieux arbustifs jouxtant la voie ferrée (talus) ;
- et dans une moindre mesure au boisement situé à l'Est.



Figure 7 : Délimitation du secteur d'étude

3.3. Méthodologie

La méthodologie utilisée pour la réalisation des inventaires est proposée dans les volets IV et V respectivement pour la flore et pour la faune.

EXPERTISE FLORISTIQUE

IV. IDENTIFICATION DE LA FLORE ET DES HABITATS

4.1 Les différents habitats identifiés

4.1.1. Préambule

Le périmètre du projet d'aménagement porté par *Chambry Distribution* ainsi que ses abords ont fait l'objet d'inventaires botaniques. Ceux-ci sont réalisés « à la volée » sur l'ensemble du périmètre d'études présenté plus haut, sauf impossibilité technique (propriétés privées, dangerosité…).

Le parcours retenu repose sur la délimitation globale et *a priori* des milieux, d'une part, et au grès desdites observations, d'autre part. Ainsi, les linéaires (bords de chemins, fruticées, rives d'étang ou du cours d'eau…) sont strictement prospectés, tandis que les milieux étendus (prairies, boisements…) sont arpentées de façon plus aléatoire. Pour aléatoires que soient ces derniers inventaires, toutes les variations de la végétation sont relevées et les changements de dominances d'espèces sont pris en compte pour déterminer la présence de nouveaux ensembles ou sous-ensembles. Enfin, ce mode d'inventaire est complété par la prospection systématique des secteurs supposés propices à la présence d'espèces patrimoniales (espèces déterminées notamment sur la base de l'étude bibliographique préalable).

C'est sur la base de ces observations, globales et de détails, que sont identifiés et délimités les habitats en présence (désignés selon la nomenclature CORINE biotopes – CB), ainsi que, le cas échéant, les zones humides au sens de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Les inventaires ont été réalisés le 18 mai et le 16 juin 2016.

La flore de référence utilisée pour la détermination sur le terrain est la « *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines* » (6e édition, 2012), ouvrage des Éditions du Patrimoine du Jardin Botanique National de Belgique. Les degrés de rareté mentionnés dans les différents tableaux proviennent de ce même ouvrage et correspondent au district phytogéographique dit "Champenois" dans lequel se situe le secteur d'études.

Figure également le niveau de menace en région Picardie (Liste Rouge régionale) s'appuyant sur la base de 8 statuts de préoccupation de conservation des espèces :

- **RE** = éteint à l'échelle régionale ;
- **CR*** = présumé éteint à l'échelle régionale ;
- **EN** = en danger ;
- **NT** = quasi menacé ;
- **DD** = taxon insuffisamment documenté
- **RE*** = éteint à l'état sauvage à l'échelle régionale ;
- **CR** = en danger critique d'extinction ;
- **VU** = vulnérable ;
- **LC** = préoccupation mineure.
- **NA** = évaluation non applicable (cas des espèces cultivées et/ou introduites)

De même, les espèces d'intérêt patrimonial sont inscrites **en gras**.

- Selon l' « Inventaire de la flore vasculaire (Ptéridophytes et Spermatophytes) de la Picardie », il s'agit des espèces protégées au niveau national, régional ou départemental, des espèces déterminantes ZNIEFF, des espèces menacées d'après la liste rouge régionale (NT à CR*), ainsi que celles dont l'indice de rareté est compris entre R et E quand l'indice de rareté est LC ou DD.

- Cette définition a été complétée par les espèces dont l'indice de rareté est compris entre et R et RR du point de vue phytogéographique ET est *a minima* PC selon l' « Inventaire de la flore vasculaire (Ptéridophytes et Spermatophytes) de la Picardie ».

Enfin, les espèces indicatrices de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 figurent surlignées en bleu.

Ce chapitre est finalisé par une cartographie des milieux naturels en présence, sur laquelle sont également localisées les espèces protégées et/ou patrimoniales inventoriées.
Une cartographie des zones humides s'appuyant notamment sur ces habitats figure aussi dans un chapitre spécifique.

Situé en périphérie de Laon, dans le prolongement de la Zone commerciale, le secteur d'étude s'inscrit dans un contexte particulièrement anthropique. Les différents habitats qui y ont été observés sont décrits ci-après.

4.1.2. Les champs cultivés

Au sein du périmètre du projet, les ***Grandes cultures*** **(CB n°82.11) représentent la quasi-intégralité (96%) des habitats compris dans l'emprise du projet.**



Champ de blé compris dans l'emprise du projet, vue depuis la RD 541 – Laon, juin 2016 (GÉOGRAM)

Les cultures monospécifiques (ici, le blé) ne sont pas favorables au développement d'une flore spontanée riche et variée. *Stricto sensu*, on y observe selon la saison :

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Indice de rareté « Champenois »**	**Liste Rouge Picardie**	
ESPÈCES HERBACÉES : GRAMINÉES				
Alopecurus myosuroides	Vulpin des champs	C	C	LC
ESPÈCES HERBACÉES : "PLANTES À FLEURS"				
Ammi majus	**Grand Ammi**	**RR**	**AR**	NA
Anagallis arvensis (subsp. *arvensis*)	Mouron rouge	C-AC	C	LC
Cirsium arvense	Cirse des champs	C-AC	CC	LC
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	C	CC	LC
Lamium purpureum	Lamier pourpre	CC-C	CC	LC
Matricaria maritima (subsp. *inodora*)	Matricaire inodore	C-AC	C	LC
Matricaria recutita	Matricaire camomille	C-AR	CC	LC
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	C-AC	CC	LC
Papaver rhoeas	Grand Coquelicot	C-AC	CC	LC
Sherardia arvensis	Shérardie	C	PC	LC
Silene latifolia (subsp. *alba*)	Compagnon blanc	AC-AR	CC	LC
Sinapis arvensis	Moutarde des champs	C	CC	LC
Stellaria media (subsp. *media*)	Stellaire intermédiaire	CC	CC	LC
Valerianella locusta	Mâche	C-AC	AC	LC
Veronica persica	Véronique de Perse	C-AC	CC	NA
Viola arvensis	Pensée des champs	C-AC	C	LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare / E = Exceptionnel

4.1.3. Les bords de cultures

En bord de labours et le long des chemins enherbés qui les jouxtent, les espèces sont plus nombreuses. Le plus souvent, la végétation s'y apparente à la fois aux ***Terrains en friche*** **(CB n°87.1)** , un peu plus le long de la RD 541, et aux ***Prairies des plaines médio-européennes à fourrage*** **(CB n°38.22)** , notamment en bord de voie ferrée. Dans un souci de simplification, c'est ce dernier choix qui figure sur la carte des habitats (Chapitre 4.2.2.)

Partout, on y observe en abondance le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), le Dactyle commun (*Dactylis glomerata*) et la Berce commune (*Heracleum sphondylium*). Concernant plus particulièrement les bords de la RD 541, on constate également l'importante présence de la Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), du Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) et du Compagnon blanc (*Silene latifolia*). Enfin, sur le talus jouxtant la voie ferrée à l'Ouest, signalons l'omniprésence de la Grande Marguerite (*Leucanthemum vulgare*), de la Coronille bigarrée (*Securigera varia*), ainsi que, dans une moindre mesure, du Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*).



Pente herbeuse entre les cultures et la voie ferrée – Laon, juin 2016 (GÉOGRAM)

Dans l'ensemble, les espèces suivantes y ont été observées :

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Indice de rareté « Champenois »**	**Liste Rouge Picardie**	
ESPÈCES CRYPTOGAMIQUES				
Equisetum arvense	Prêle des champs	C-AC	CC	LC
ESPÈCES HERBACÉES : GRAMINÉES				
Arrhenatherum elatius	Fromental	CC	CC	LC
Bromus hordeaceus (subsp. *hordeaceus*)	Brome mou	C-AC	CC	LC
Bromus sterilis	Brome stérile	C-AC	CC	LC
Dactylis glomerata	Dactyle commun	CC-C	CC	LC
Lolium perenne	Ivraie vivace	CC	CC	LC
ESPÈCES HERBACÉES : "PLANTES À FLEURS"				
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	C	CC	LC
Agrimonia eupatoria	Aigremoine eupatoire	C-AC	C	LC
Arctium lappa	Grande Bardane	C-AC	AC	LC
Artemisia vulgaris	Armoise commune	C-AC	CC	LC
Bellis perennis	Pâquerette	C-AC	CC	LC
Calystegia sepium	Liseron des haies	C-AC	CC	LC
Centaurea gr. *jacea*	Centaurée jacée	-	C	LC
Cirsium arvense	Cirse des champs	C-AC	CC	LC
Cirsium vulgare	Cirse commun	C-AC	CC	LC
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	C	CC	LC
Crepis biennis	Crépis des prés	C-AC	AR	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté « Champenois »	Liste Rouge Picardie	
ESPÈCES HERBACÉES : "PLANTES À FLEURS" (SUITE)				
Daucus carota	Carotte sauvage	C-AC	CC	LC
Dipsacus fullonum	Cardère sauvage	AC-AR	C	LC
Echium vulgare	Vipérine	C-AC	AC	LC
Eryngium campestre	Panicaut champêtre	C	C	LC
Galium aparine	Gaillet gratteron	CC-C	CC	LC
Galium mollugo (subsp. *erectum*)	Gaillet blanc	C-AC	CC	LC
Geranium dissectum	Géranium découpé	AC-AR	C	LC
Geranium molle	Géranium mollet	C	C	LC
Geranium pyrenaicum	Géranium des Pyrénées	AC	C	NA
Heracleum sphondylium	Berce commune	CC-C	CC	LC
Himantoglossum hircinum	**Orchis bouc**	**R**	**PC**	LC
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	C	CC	LC
Lactuca serriola	Laitue scariole	C-AC	C	LC
Lamium purpureum	Lamier pourpre	CC-C	CC	LC
Lathyrus latifolius	Gesse à larges feuilles	AR-R	AR	NA
Leucanthemum vulgare (subsp. *ircutianum*)	Grande Marguerite	C-AC	CC	LC
Linaria vulgaris	Linaire commune	C-AC	C	LC
Malva sylvestris	Mauve sauvage	C-AC	C	LC
Medicago lupulina	Luzerne lupuline	C	CC	LC
Medicago sativa	Luzerne commune	AC-AR	AC	NA
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	C-AC	CC	LC
Ophrys apifera	**Ophrys abeille**	**AR-R**	**PC**	LC
Pastinaca sativa (subsp.*sativa*)	Panais commun	AC	AC	LC
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	CC	CC	LC
Plantago major (subsp. *major*)	Plantain à larges feuilles	CC	CC	LC
Potentilla anserina	Potentille des oies	C-AC	CC	LC
Potentilla reptans	Potentille rampante	C-AC	CC	LC
Ranunculus repens	Renoncule rampante	C	CC	LC
Reseda lutea	Réséda jaune	AC	C	LC
Reseda luteola	Gaude	C-AC	AC	LC
Rumex acetosa	Oseille sauvage	C-AC	C	LC
Sanguisorba minor (subsp. *minor*)	Petite Pimprenelle	C-AC	AC	LC
Securigera varia	Coronille bigarrée	AC	PC	LC
Senecio jacobaea	Séneçon jacobée	C-AC	C	LC
Senecio vulgaris	Séneçon vulgaire	C	CC	LC
Silene latifolia (subsp. *alba*)	Compagnon blanc	AC-AR	CC	LC
Sinapis arvensis	Moutarde des champs	C	CC	LC
Solanum dulcamara	Morelle douce-amère	C-AC	C	LC
Solidago canadensis	Solidage du Canada	AR-R	AR	NA
Sonchus asper	Laiteron épineux	C	CC	LC
Sonchus oleraceus	Laiteron maraîcher	C	CC	LC
Taraxacum species (section *Ruderalia*)	Pissenlit	CC-C	CC	NA
Trifolium pratense	Trèfle des prés	C	CC	LC
Trifolium repens	Trèfle rampant	CC	CC	LC
Urtica dioica	Ortie	C	CC	LC
Valerianella locusta	Mâche	C-AC	AC	LC
Verbascum thapsus	Bouillon blanc à petites fleurs	AC	C	LC
Vicia cracca	Vesce à épis	C	C	LC
Vicia sepium	Vesce des haies	R	C	LC
ESPÈCES ARBUSTIVES ET ARBORESCENTES				
Rubus species	Ronces	-	C-AC	LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare / E = Exceptionnel

Le long du chemin d'accès au parc public de Chambry depuis la RD 541, en plus d'une fréquence de fauche et d'un « piétinement » plus important, la végétation trahit également le caractère plus humide des terrains. C'est le cas en particulier de la Potentille des oies (*Potentilla anserina*), de la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) et de la Patience crépue (*Rumex crispus*) qui y abondent. Dans l'ensemble, on y retrouve :

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Indice de rareté « Champenois »**	**Liste Rouge Picardie**	
ESPÈCES HERBACÉES : GRAMINÉES				
Bromus sterilis	Brome stérile	C-AC	CC	LC
Poa pratensis	Pâturin des prés	CC-C	C	LC
ESPÈCES HERBACÉES : "PLANTES À FLEURS"				
Bellis perennis	Pâquerette	C-AC	CC	LC
Calystegia sepium	Liseron des haies	C-AC	CC	LC
Cirsium vulgare	Cirse commun	C-AC	CC	LC
Geranium dissectum	Géranium découpé	AC-AR	C	LC
Geranium pyrenaicum	Géranium des Pyrénées	AC	C	NA
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	C	CC	LC
Heracleum sphondylium	Berce commune	CC-C	CC	LC
Pastinaca sativa (subsp.*sativa*)	Panais commun	AC	AC	LC
Potentilla anserina	Potentille des oies	C-AC	CC	LC
Potentilla reptans	Potentille rampante	C-AC	CC	LC
Ranunculus repens	Renoncule rampante	C	CC	LC
Rumex crispus	Patience crépue	C	C	LC
Senecio vulgaris	Séneçon vulgaire	C	CC	LC
Taraxacum species (section *Ruderalia*)	Pissenlit	CC-C	CC	NA
Trifolium repens	Trèfle rampant	CC	CC	LC
Urtica dioica	Ortie	C	CC	LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare / E = Exceptionnel

4.1.4. Le fossé sud et ses abords

Au Sud, l'emprise du projet (parcelle n°19 section CR, lieu-dit *le Pré Robert*) est bordée par un petit cours d'eau (aspect de fossé en situation de fossé[10]). ***Stricto sensu*, la végétation y est très peu développée** – que ce soit au droit du projet ou dans son prolongement à l'Est. Ponctuellement, le fossé peut être couvert d'un tapis de Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) ou de Ficaire fausse-renoncule (*Ranunculus ficaria*), ou encore présenter quelques belles stations d'Épilobe hérissé (*Epilobium hirtsutum*) ou de Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*). Toutefois, le fond du fossé est le plus souvent nu.

Les versants et abords directs de ce fossé sont en revanche bien plus couverts. On y observe tout particulièrement, séparément ou associées, l'Ortie (*Urtica dioica*), l'Alliaire officinale (*Alliaria petiolata*), le Cerfeuil sauvage (*Anthriscus sylvestris*), la Grande Bardane (*Arctium lappa*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*) et le Chardon crépu (*Carduus crispus*). Ces espèces caractérisent la richesse en nitrates du sol, ainsi qu'un relatif ombrage : on peut parler d'*ourlets nitrophiles* ou d'*ourlets vivaces des sols eutrophes*. Du point de vue de la classification CORINE biotopes, cela correspond aux ***Franges des bords boisés ombragés* (CB n°37.72)** .

[10] Faisant l'objet d'un parcellaire spécifique (parcelles n°1 puis 24, section CR).



À gauche et à droite : Ourlets nitrophiles (g.- Ortie et Alliaire officinale ; d.- Ortie, Chardon crépu et Berce commune)
Au centre : abords directs du fossé avec Consoude officinale et Houblon

Laon,mai-juin 2016 (GÉOGRAM)

Au sein de l'aire d'études, les espèces suivantes y ont été observées :

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Indice de rareté « Champenois »**	**Liste Rouge Picardie**	
ESPÈCES HERBACÉES : GRAMINÉES				
Arrhenatherum elatius	Fromental	CC	CC	LC
Dactylis glomerata	Dactyle commun	CC-C	CC	LC
Poa trivialis	Pâturin commun	C	CC	LC
ESPÈCES HERBACÉES : "PLANTES À FLEURS"				
Alliaria petiolata	Alliaire officinale	C	C	LC
Anthriscus sylvestris	Cerfeuil sauvage	CC	CC	LC
Arctium lappa	Grande Bardane	C-AC	AC	LC
Artemisia vulgaris	Armoise commune	C-AC	CC	LC
Calystegia sepium	Liseron des haies	C-AC	CC	LC
Cardamine hirsuta	Cardamine hérissée	R-RR	CC	LC
Carduus crispus (subsp. *multiflorus*)	Chardon crépu	C-AC	AC	LC
Chelidonium majus	Chélidoine	C-AC	C	LC
Cirsium arvense	Cirse des champs	C-AC	CC	LC
Cirsium vulgare	Cirse commun	C-AC	CC	LC
Dipsacus fullonum	Cardère sauvage	AC-AR	C	LC
Epilobium hirsutum	Épilobe hérissé	C-AC	CC	LC
Galium aparine	Gaillet gratteron	CC-C	CC	LC
Geranium pyrenaicum	Géranium des Pyrénées	AC	C	NA
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	C	CC	LC
Heracleum sphondylium	Berce commune	CC-C	CC	LC
Humulus lupulus	Houblon	AC-AR	C	LC
Lamium album	Lamier blanc	CC-C	CC	LC
Lamium purpureum	Lamier pourpre	CC-C	CC	LC
Ranunculus ficaria (subsp. *ficaria*)	Ficaire fausse-renoncule	C-AC	C	LC
Rumex crispus	Patience crépue	C	C	LC
Solanum dulcamara	Morelle douce-amère	C-AC	C	LC
Stachys sylvatica	Épiaire des bois	C	CC	LC
Symphytum officinale	Consoude officinale	AR	C	LC
Urtica dioica	Ortie	C	CC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté « Champenois »	Liste Rouge Picardie	
ESPÈCES HERBACÉES : "PLANTES À FLEURS" (SUITE)				
Vicia species	Vesce	-		
Vicia tenuifolia	**Vesce à folioles étroites**	**RR**	**RR**	**VU**
ESPÈCES ARBUSTIVES ET ARBORESCENTES				
Rubus species	Ronces	-	C-AC	LC
Sambucus nigra	Sureau noir	C	CC	LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare / E = Exceptionnel

Il faut relever la présence dans ce milieu d'**une espèce inscrite sur la Liste Rouge** de Picardie : la Vesce à folioles étroites (*Vici tenuifolia*), dont le statut est vulnérable (VU).

4.1.5. Milieux arbustifs périphériques

Aux abords de la parcelle cultivée où est implanté le projet, certains secteurs tendent à s'embroussailler en l'absence "d'entretien". La strate arbustive qui s'y développe se compose en premier lieu de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), et, dans une moindre mesure ici, de Prunellier (*Prunus spinosa*), de Saule marsault (*Salix caprea*) et de Ronces (*Rubus species*). En termes de classification CORINE biotopes, on parle de ***Fruticées subatlantiques à* Prunus spinosa *et* Rubus fruticosus (CORINE biotopes n°31.81111)** .



*Fruticée le long de la voie ferrée (à gauche) et au Sud du projet (à droite) – Laon, mai-juin 2016 (GÉOGRAM) en médaillon : Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*)*

Cet habitat se retrouve le long du talus qui borde la voie ferrée, à l'Ouest, et au niveau des délaissés qui bordent le magasin BUT (parcelles n°35 section CM, à Laon, et n°157 secti on ZA, à Chambry), au Sud[11]. De par leur localisation, ces deux secteurs présentent des spécificités propres.

[11] Dont la végétation des espaces plus ouverts est détaillée par ailleurs.

Ainsi, le talus de la voie ferrée, exposé plein Ouest, montre de nombreux cerisiers de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*) –espèce thermophile ; tandis que le Sureau noir (*Sambucus nigra*) qui apprécie les terrains riches et rudéralisés est plus présent au Sud de l'aire d'études.
À noter que la strate herbacée se compose d'espèces *Franges des bords boisés ombragés* (CB n°37.72) et ou des *Terrains en friche* (CB n°87.1).

Au sein de l'aire d'études, les espèces suivantes ont été observées au niveau des fruticées :

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Indice de rareté « Champenois »**	**Liste Rouge Picardie**	
ESPÈCES CRYPTOGAMIQUES				
Equisetum arvense	Prêle des champs	C-AC	CC	LC
ESPÈCES HERBACÉES : GRAMINÉES				
Arrhenatherum elatius	Fromental	CC	CC	LC
Dactylis glomerata	Dactyle commun	CC-C	CC	LC
ESPÈCES HERBACÉES : "PLANTES À FLEURS"				
Alliaria petiolata	Alliaire officinale	C	C	LC
Anthriscus sylvestris	Cerfeuil sauvage	CC	CC	LC
Asparagus officinalis (subsp. *officinalis*)	Asperge	AR-RR	AC	NA
Bryonia dioica	Bryone dioïque	AC	C	LC
Cirsium arvense	Cirse des champs	C-AC	CC	LC
Dipsacus fullonum	Cardère sauvage	AC-AR	C	LC
Epipactis helleborine (subsp. *helleborine*)	Épipactis à larges feuilles	AC-AR	AC	LC
Eryngium campestre	Panicaut champêtre	C	C	LC
Galium aparine	Gaillet gratteron	CC-C	CC	LC
Geranium dissectum	Géranium découpé	AC-AR	C	LC
Geranium robertianum	Géranium herbe-à-Robert	C-AC	CC	LC
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	C	CC	LC
Linaria vulgaris	Linaire commune	C-AC	C	LC
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	C-AC	CC	LC
Orchis purpurea	Orchis pourpré	AR	AC	LC
Pastinaca sativa (subsp. *sativa*)	Panais cultivé	AC	AC	LC
Platanthera chlorantha	Platanthère des montagnes	AR	AC	LC
Potentilla reptans	Potentille rampante	C-AC	CC	LC
Silene latifolia (subsp. *alba*)	Compagnon blanc	AC-AR	CC	LC
Silene vulgaris (subsp. *vulgaris*)	Silène enflé	C-AC	AC	LC
Tanacetum vulgare	Tanaisie vulgaire	C-AC	C	LC
Urtica dioica	Ortie	C	CC	LC
Vicia sepium	Vesce des haies	R	C	LC
ESPÈCES ARBUSTIVES				
Clematis vitalba	Clématite des haies	C-AC	CC	LC
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	C-AC	CC	LC
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	C-AC	CC	LC
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe	AC	C	LC
Juglans regia	Noyer royal	~P	AC	NA
Ligustrum vulgare	Troène commun	AC	CC	LC
Prunus cerasus	Griottier	~P	RR	NA
Prunus mahaleb	Prunier de Sainte-Lucie	C	PC	LC
Prunus spinosa	Prunellier	C-AC	CC	LC
Rosa canina (groupe)	Rosier des chiens	C-AC	C	LC
Rubus caesius	Ronce bleue	C-AC	C	LC
Rubus fruticosus	Ronce commune	-	AC	LC
Salix caprea	Saule marsault	C-AC	CC	LC
Sambucus nigra	Sureau noir	C	CC	LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare / E = Exceptionnel

4.1.6. Délaissés Sud

Perturbés au début des années 2000, lors de l'aménagement de la zone commerciale et de ses bassins de rétention, et délaissés depuis, les terrains situés au Sud-Ouest du périmètre du projet présentent une végétation spécifique.



Terrains en friche autour des bassins de rétention – Laon, février 2016 (GÉOGRAM)

On y observe notamment la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Panais cultivé (*Pastinaca sativa*), la Cardère sauvage (*Dipsacus fullonum*) et le Compagnon blanc (*Silene latifolia*), qui caractérisent les ***Terrains en friche*** **(CB n°87.1)**. Plus précisément, la relative dominance de la Tanaisie vulgaire (*Tanacetum vulgare*), de l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), du Cirse des champs (*Cirsium arvense*) et de l'Ortie (*Urtica dioica*), auxquels s'associe également l'Origan commun (*Origanum vulgare*), rattache cet habitat aux groupements xérophiles des sols sablonneux à caillouteux[12].

L'ensemble des espèces qui ont été observées dans ces terrains en friche figure ci-après.

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Indice de rareté « Champenois »**	**Liste Rouge Picardie**	
ESPÈCES HERBACÉES : GRAMINÉES ET CYPÉRACÉES				
Arrhenatherum elatius	Fromental	CC	CC	LC
Carex divulsa	**Laîche écartée**	**RR**	**PC**	LC
Dactylis glomerata	Dactyle commun	CC-C	CC	LC
ESPÈCES HERBACÉES : "PLANTES À FLEURS"				
Alliaria petiolata	Alliaire officinale	C	C	LC
Arctium lappa	Grande Bardane	C-AC	AC	LC
Artemisia vulgaris	Armoise commune	C-AC	CC	LC
Cirsium arvense	Cirse des champs	C-AC	CC	LC
Cirsium vulgare	Cirse commun	C-AC	CC	LC
Cruciata laevipes	Gaillet croisette	C-AC	C	LC
Daucus carota	Carotte sauvage	C-AC	CC	LC
Dipsacus fullonum	Cardère sauvage	AC-AR	C	LC
Galium aparine	Gaillet gratteron	CC-C	CC	LC
Geranium dissectum	Géranium découpé	AC-AR	C	LC
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	C	CC	LC
Heracleum sphondylium	Berce commune	CC-C	CC	LC

[12] Malgré la présence de quelques pieds de Consoude officinale (*Symphytum officinale*) et de Houblon (*Humulus lupulus*).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté « Champenois »	Liste Rouge Picardie	
ESPÈCES HERBACÉES : "PLANTES À FLEURS" (SUITE)				
Humulus lupulus	Houblon	AC-AR	C	LC
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	C	CC	LC
Lamium album	Lamier blanc	CC-C	CC	LC
Lamium purpureum	Lamier pourpre	CC-C	CC	LC
Linaria vulgaris	Linaire commune	C-AC	C	LC
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	C-AC	CC	LC
Origanum vulgare	Origan commun	AC	C	LC
Pastinaca sativa	Panais commun	AC	AC	LC
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	CC	CC	LC
Potentilla anserina	Potentille des oies	C-AC	CC	LC
Ranunculus repens	Renoncule rampante	C	CC	LC
Scrophularia nodosa	Scrofulaire noueuse	C-AC	C	LC
Silene latifolia (subsp. *alba*)	Compagnon blanc	AC-AR	CC	LC
Sinapis arvensis	Moutarde des champs	C	CC	LC
Sonchus asper	Laiteron épineux	C	CC	LC
Symphytum officinale	Consoude officinale	AR	C	LC
Tanacetum vulgare	Tanaisie vulgaire	C-AC	C	LC
Urtica dioica	Ortie	C	CC	LC
Valerianella locusta	Mâche	C-AC	AC	LC
Vicia sativa	Vesce cultivée	C-AC	R ?	NA
Vicia species	Vesce	-	-	
ESPÈCES ARBUSTIVES ET ARBORESCENTES				
Clematis vitalba	Clématite des haies	C-AC	CC	LC
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	C-AC	CC	LC
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	C-AC	CC	LC
Rubus species	Ronce	-	C-AC	LC
Sambucus nigra	Sureau noir	C	CC	LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare / E = Exceptionnel

Cet ensemble laissé à l'abandon tend fortement à s'embroussailler comme en atteste la présence de ronces (*Rubus species*) ou de jeunes pieds d'Aubépine (*Crataegus monogyna*) ou de Sureau noir (*Sambucus nigra*). Ces terrains sont d'ailleurs au contact de la fruticée (voir auparavant), ce qui explique l'abondance de certaines espèces des franges boisées (voir auparavant), telles que le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) ou l'Alliaire officinale (*Alliaria petiolata*).

Lors de notre passage du 18 mai 2016, les terrains compris entre l'enseigne Mc DONALD'S et le giratoire de la RD 541 constituaient également des Terrains en friche *(CB n°87.1). Ils ont depuis fait l'objet d'un terrassement et ne présentent plus aucune végétation.*

4.1.7. Bassins de rétention



Bassin de rétention
En médaillon à droite, la Renoncule à feuilles capillaires (en haut)
et « herbier » à Renoncule à feuilles capillaires, Lycope et Jonc épars (en bas)
Laon, juin 2016 (GÉOGRAM)

Dans le même secteur sud, entourés de terrains en friche plus ou moins embroussaillés (fruticée), 3 bassins de rétention ont été aménagés[13]. Compte tenu de leur nature pleinement anthropique et de la faible végétation qui les caractérisent, ils ont été rattachés aux ***Lagunes industrielles et bassins ornementaux*** **(CB n°89.23)** .

La présence en particulier de la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), de la Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*) et de la Consoude officinale (*Symphytum officinale*) laisse à penser que, temporairement, ces bassins sont au moins partiellement émergés.

Dans les bassins *stricto sensu*, les espèces suivantes ont été recensées :

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Indice de rareté « Champenois »**	**Liste Rouge Picardie**	
ESPÈCES HERBACÉES : GRAMINÉES ET JUNCACÉES				
Glyceria fluitans	Glycérie flottante	R	AC	LC
Juncus effusus	Jonc épars	R	C	LC
ESPÈCES HERBACÉES : "PLANTES À FLEURS"				
Epilobium hirsutum	Épilobe hérissé	C-AC	CC	LC
Lycopus europaeus	Lycope	AR	AC	LC
Ranunculus trichophyllus	**Renoncule à feuilles capillaires**	**AR-R**	**R**	DD
Ranunculus repens	Renoncule rampante	C	CC	LC
Solanum dulcamara	Morelle douce-amère	C-AC	C	LC
Symphytum officinale	Consoude officinale	AR	C	LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare / E = Exceptionnel

*Quand elles ne sont pas nues, les pentes qui bordent ces bassins sont colonisées par une végétation de Terrains en friche (CB n°87.1) ou embroussaillés , en particulier de Clématite des haies (*Clematis vitalba*) ou de Saules marsault (*Salix caprea*)[14], et sont rattachables aux Fruticées (CB n°31.8111) .*

[13] Un quatrième est présent au Sud-Est, mais il est clôturé et la végétation n'a donc pas pu y être observée.
[14] À signaler également quelques jeunes bouleaux verruqueux (*Betula pendula*) – espèce pionnière.

4.1.8. Boisements humides

Ils sont ici de deux types :

1- ***Forêts galeries de Saules blancs*** **(CB n°44.13),** développées en particulier le long du bassin de rétention le plus à l'Est ;

2- ***Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens*** **(CB n°44.3),** boisement d'origine naturelle, lié au fonctionnement hydrogéologique du ru des Barentons.

En raison de son inaccessibilité, la composition du premier type de boisement ne peut être détaillée. Sous forme d'un cordon rivulaire, on y retrouve en particulier :

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Indice de rareté « Champenois »**	**Liste Rouge Picardie**	
ESPÈCES HERBACÉES : GRAMINÉES				
Phragmites australis	Roseau	AC	C	LC
ESPÈCES ARBUSTIVES ET ARBORESCENTES				
Betula pendula	Bouleau verruqueux	CC-C	C	LC
Corylus avellana	Noisetier	C-AC	CC	LC
Fraxinus excelsior	Frêne commun	C-AC	CC	LC
Salix alba	Saule blanc	AC-AR	C	LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare / E = Exceptionnel



Boisement humide à l'Est de l'aire d'études – Laon, avril-mai 2016 (GÉOGRAM)

De l'autre côté de la RD 541, à l'Est, un boisement d'environ 1 ha est implanté dans le prolongement du parc public de Chambry. Avec sa strate arborescente dominée par le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et, dans une moindre mesure, par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et le Cerisier à grappes (*Prunus padus*), et sa strate arbustive dominée par la Ronce bleue (*Rubus caesius*) et le Groseillier rouge (*Ribes rubrum*), cet ensemble est rattachable aux Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européenes (CB n°44.3). Le contexte très anthropisé ne permet toutefois pas un plus grand degré de précision, bien que le contexte global semble rattacher cet ensemble aux ***Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources*** **(CB n°44.31)** .

Localement, le sous-bois est immergé au moins temporairement. Là se développe des grandes laïches (*Carex species*) et l'Iris jaune (*Iris pseudacorus*).

L'ensemble des espèces qui ont été observé dans ce bois sont listées ci-après :

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Indice de rareté « Champenois »**	**Liste Rouge Picardie**	
ESPÈCES HERBACÉES : GRAMINÉES ET CYPÉRACÉES				
Bromus sterilis	Brome stérile	C-AC	CC	LC
Carex species	Grande Laîche	-	-	-
ESPÈCES HERBACÉES : "PLANTES À FLEURS"				
Alliaria petiolata	Alliaire officinale	C	C	LC
Arum italicum	Gouet d'Italie	RR	AR	NA
Calystegia sepium	Liseron des haies	C-AC	CC	LC
Galium aparine	Gaillet gratteron	CC-C	CC	LC
Geranium robertianum	Géranium herbe-à-Robert	C-AC	CC	LC
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	C	CC	LC
Humulus lupulus	Houblon	AC-AR	C	LC
Iris pseudacorus	Iris jaune	AC-AR	C	LC
Lapsana communis	Lampsane commune	C-AC	CC	LC
Potentilla reptans	Potentille rampante	C-AC	CC	LC
Sonchus asper	Laiteron épineux	C	CC	LC
Sonchus oleraceus	Laiteron maraîcher	C	CC	LC
Symphytum officinale	Consoude officinale	AR	C	LC
Urtica dioica	Ortie	C	CC	LC
Veronica persica	Véronique de Perse	C-AC	CC	NA
Viscum album	Gui	C-AC	C	LC
ESPÈCES ARBUSTIVES ET ARBORESCENTES				
Acer pseudoplatanus	Érable sycomore	C-AR	CC	LC
Alnus glutinosa	Aulne glutineux	C-AC	C	LC
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	C-AC	CC	LC
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	C-AC	CC	LC
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe	AC	C	LC
Fraxinus excelsior	Frêne commun	C-AC	CC	LC
Hedera helix	Lierre	C-AC	CC	LC
Populus species	Peuplier	P	-	NA
Prunus avium	Merisier	AC-AR	CC	LC
Prunus padus	Cerisier à grappes	RR / ~P	PC	LC
Quercus robur	Chêne pédonculé	CC-C	CC	LC
Ribes rubrum	Groseillier rouge	AC-AR	C	LC
Rubus caesius	Ronce bleue	C-AC	C	LC
Salix alba	Saule blanc	AC-AR	C	LC
Salix viminalis	Saule des vanniers	AR-R	PC	LC
Sambucus nigra	Sureau noir	C	CC	LC
Symphoricarpos albus	Symphorine blanche	AC-R / ~P	PC	NA

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare / E = Exceptionnel

4.1.9. Espaces verts de la zone commerciale

Délimitant les différents emplacements commerciaux, des banquettes de « gazon », soumis à une fauche mécanique fréquente, agrémentent la zone commerciale. Ce type d'habitat d'origine anthropique est rattachable aux ***Pâturages (mésophiles) continus*** **(CB n°38.11)** .



« Gazon » fauché régulièrement : à g., Léontodon hispide (entre autres) ; à dr., Pâquerette et Shérardie
Laon, mai-juin 2016 (GÉOGRAM)

On y observe en particulier la Pâquerette (*Bellis perennis*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) et la Shérardie (*Sherardia arvensis*), mais également la Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*) et l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*) qui soulignent le piétinement relatif de cette pelouse. Les espèces qui y ont été observées sont les suivantes :

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Indice de rareté « Champenois »**	**Liste Rouge Picardie**	
ESPÈCES HERBACÉES : GRAMINÉES				
Arrhenatherum elatius	Fromental	CC	CC	LC
Bromus hordeaceus	Brome mou	C-AC	CC	LC
Dactylis glomerata	Dactyle commun	CC-C	CC	LC
Lolium perenne	Ivraie vivace	CC	CC	LC
ESPÈCES HERBACÉES : "PLANTES À FLEURS"				
Artemisia vulgaris	Armoise commune	C-AC	CC	LC
Bellis perennis	Pâquerette	C-AC	CC	LC
Crepis capillaris	Crépis à tige capillaire	C-AC	CC	LC
Erodium cicutarium	Bec-de-cigogne commun	AC-AR	AC	LC
Geranium dissectum	Géranium découpé	AC-AR	C	LC
Geranium pyrenaicum	Géranium des Pyrénées	AC	C	NA
Leontodon hispidus	Léontodon hispide	AC-AR	AC	LC
Medicago lupulina	Luzerne lupuline	C	CC	LC
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	C-AC	CC	LC
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	CC	CC	LC
Potentilla anserina	Potentille des oies	C-AC	CC	LC
Potentilla reptans	Potentille rampante	C-AC	CC	LC
Prunella vulgaris	Brunelle commune	C-AC	CC	LC
Ranunculus repens	Renoncule rampante	C	CC	LC
Senecio vulgaris	Séneçon vulgaire	C	CC	LC
Sherardia arvensis	Shérardie	C	PC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté « Champenois »	Liste Rouge Picardie	
ESPÈCES HERBACÉES : "PLANTES À FLEURS" (SUITE)				
Taraxacum species (section *Ruderalia*)	Pissenlit	CC-C	CC	NA
Trifolium pratense	Trèfle des prés	C	CC	LC
Trifolium repens	Trèfle rampant	CC	CC	LC
Valerianella locusta	Mâche	C-AC	AC	LC
Vicia species	Vesce	-	-	-

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare / E = Exceptionnel

Par ailleurs, la voirie de la zone commerciale est le plus souvent bordée par des ***Alignements d'arbres*** **(CB n°84.1)** . Il s'agit principalement d'espèces ornementales, notamment du genre *Prunus*. Au droit du giratoire de la RD 541, à l'Est, ces plantations forment une haie encadrant l'accès à une plate-forme technique. Composée principalement de « charmille »[15], le Prunellier (*Prunus spinosa*) et l'Aubépine (*Crataegus monogyna*) s'y sont également développés.

[15] La haie de « charmille » est une formation arbustive dense de Charme (*Carpinus betulus*) résultant d'un travail de taille spécifique.

4.2. Évaluation floristique et phytoécologique

4.2.1. Valeur floristique globale du site

Aucune espèce protégée n'a été observée lors de nos inventaires de 2016. En revanche, une est inscrite sur la Liste Rouge des espèces menacées en Picardie et 5 autres espèces d'intérêt patrimonial ont été recensées.

A contrario, ce sont 2 espèces invasives[16] qui sont présentes dans les environs du site.

FLORE

Nombre d'espèces observées : 150

Espèces protégées	Espèces inscrite sur la Liste Rouge régionale 1 (+ 5 patrimoniales)			Espèces invasives : 2		
	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Invasive
0	*Vicia tenuifolia*	Vesce à folioles étroites	VU	*Solidago canadensis*	Solidage du Canada	avérée
	Ammi majus	Grand Ammi	NA	*Symphoricarpos albus*	Symphorine blanche	potentielle
	Carex divulsa	Laîche écartée	LC	-	-	-
	Himantoglossum hircinum	Orchis bouc	LC	-	-	-
	Ophrys apifera	Ophrys abeille	LC	-	-	-
	Ranunculus trichophyllus	Renoncule à f. capillaires	DD	-	-	-

Toutes les espèces patrimoniales identifiées lors de nos inventaires de terrain se trouvent en périphérie du périmètre du projet, le plus souvent, même, en dehors (observations reportées sur la figure 8). Compte tenu des caractéristiques du projet, seule le Grand Ammi (*Ammi majus*) et la Vesce à folioles étroites (*Vicia tenuifolia*) apparaissent directement menacées.

À noter que sur les 150 espèces inventoriées, 19 sont indicatrices de zone humide au titre de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 – soit 12,7%. La délimitation des zones humides comprises dans le périmètre d'études est présentée au chapitre suivant (4.3.).

4.2.2. Valeur phytoécologique de chaque unité de végétation du site étudié

Les habitats naturels d'intérêt communautaire sont des habitats référencés à l'annexe I de la Directive européenne 93/43/CEE. Plus généralement appelée « Directive Habitats », cette directive concerne la conservation des habitats naturels ainsi que celle des espèces de faune et de la flore sauvages en Europe. L'annexe I de cette directive liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, c'est-à-dire des sites remarquables qui sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, qui présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques et/ou qui présentent des caractéristiques remarquables.
Parmi ces habitats, la directive en distingue certains dits « prioritaires » du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection de la part des états membres doit être particulièrement intense en faveur de ces derniers.

[16] Selon la « Liste régionale des plantes exotiques envahissantes présentes et susceptibles d'apparaître en Picardie », publiée par le CBNBl en avril 2012.

Nom	CORINE biotopes	EUNIS	Localisation	Remarques	Directive Habitat[17]
3. Landes, fruticées et prairies					
Fruticées subatlantiques à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*	**31.8111**	**F3.1111**	Boisements linéaires disposés le long de la voie ferrée (à l'Ouest), et faciès d'embroussaillement (au Sud).	-	
Franges des bords boisés ombragés	**37.72**	**E5.43**	Principalement en lisière sud du périmètre du projet, le long du fossé.		
« Pâturages continus »	**38.11**	**E2.11**	Zone Commerciale.	Il ne s'agit pas de pâtures au sens propre du terme, mais d'un « gazon » soumis à une fauche mécanique fréquente.	
« Prairies des plaines médio-européennes à fourrages »	**38.22**	**E2.22**	Pour partie, en bord de cultures.	Il s'agit en fait du milieu « prairial » développé le long des cultures et qui alterne avec des secteurs plus proches de la friche (CB n°87.1). Le long de la voie ferrée, en contrebas du site du projet, 2 espèces d'orchidées d'intérêt patrimonial ont été observées : l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) et l'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*). Le caractère incomplet et imparfait des espèces qui composent cet habitat en limite l'intérêt écologique.	**X**
4. Forêts					
Forêts galeries de Saules blancs	**44.13**	**G1.111**	Forment un cordon rivulaire autour de certains bassins de rétention.	Cet habitat est ici très limité et anthropisé. Bien qu'inaccessible (pour l'étude), sont intérêt l'est vraisemblablement tout autant : il ne s'agit pas de l'habitat type.	**X***
Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	**44.3**	**G1.21**	Îlot forestier situé à l'Est du périmètre du projet, à Chambry.	Boisement humide lié au régime hydrogéologique du ru des Barentons. Ici, le caractère particulièrement anthropisé de cet habitat en limite l'intérêt.	**X***

[17] Quand la Directive Européenne du 21/05/1992 « *concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages* » (Directive Habitat) désigne un habitat comme étant d'**intérêt communautaire**, cette colonne est cochée d'un « **X** ». La présence d'une astérique (*****) signifie qu'il s'agit même d'un **habitat prioritaire**.

Nom	CORINE biotopes	EUNIS	Localisation	Remarques	Directive Habitat[17]
8. Terres agricoles et paysages artificiels					
Grandes cultures	**82.11**	**I1.11 (<25 ha)**	Elles concernent la quasi-totalité du projet d'exploitation.	Lors de notre passage, il s'agissait de blé. En bordure directe de labours, au Sud, un pied de Grand Ammi (*Ammi majus*) –espèce messicole d'intérêt patrimonial– y a été observé.	
Alignements d'arbres	**84.1**	**G5.1**	Principalement, le long de la voirie de la Zone Commerciale.	Il s'agit notamment d'arbres ornementaux du genre *Prunus*, mais également, au droit du giratoire de la RD 541, de haies de charmille.	
Villes	**86.1**	**J1.1**	Agglomération de Laon et de Chambry (+ espaces en cours d'aménagement).	-	
Terrains en friche	**87.1**	**I1.52**	Principalement les espaces encore ouverts au Sud du périmètre du projet, mais également pour partie les bords de cultures.	Au Sud, il s'approche d'un *Tanaceto vulgaris - Artemisietum vulgaris*, groupement xérophile (sec) des sols sableux et caillouteux. À noter la présence d'une touffe de Laîche écartée (*Carex divulsa*), espèce patrimoniale.	
Lagunes industrielles et bassins ornementaux	**89.23**	**J5.31**	Bassins de rétention, au Sud du périmètre du projet.	La végétation y est très peu développée. Notons cependant la présence de la Renoncule à feuilles capillaires (*Ranunculus trichophyllus*) qui peut être considérée comme patrimoniale.	

Les habitats strictement indicateurs de zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008 ont été surlignés en bleu.

Du point de vue de la classification, trois habitats d'intérêts communautaires, dont deux sont prioritaires, ont été identifiés au sein de l'aire d'études. Ils se situent en marge, voire complètement à l'écart, du projet et n'apparaissent donc pas directement menacés. **Il est par ailleurs à noter que le caractère incomplet ou détérioré de ces milieux relativise cet intérêt.**

La figure 8 page suivante permet de localiser les milieux inventoriés, ainsi que les espèces patrimoniales identifiées.

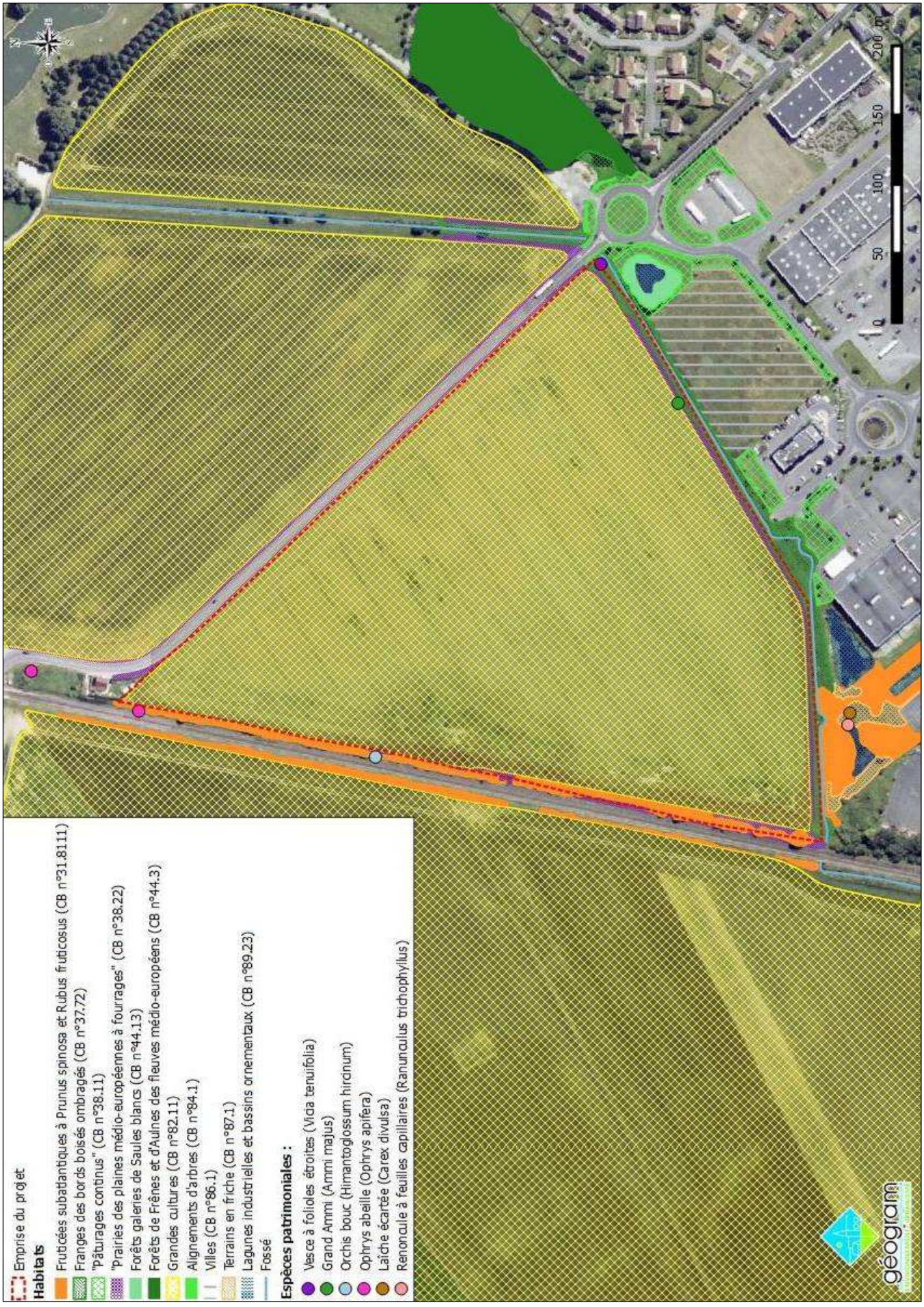


Figure 8 : Identification des milieux et localisation des espèces patrimoniales

4.3. Zones Humides

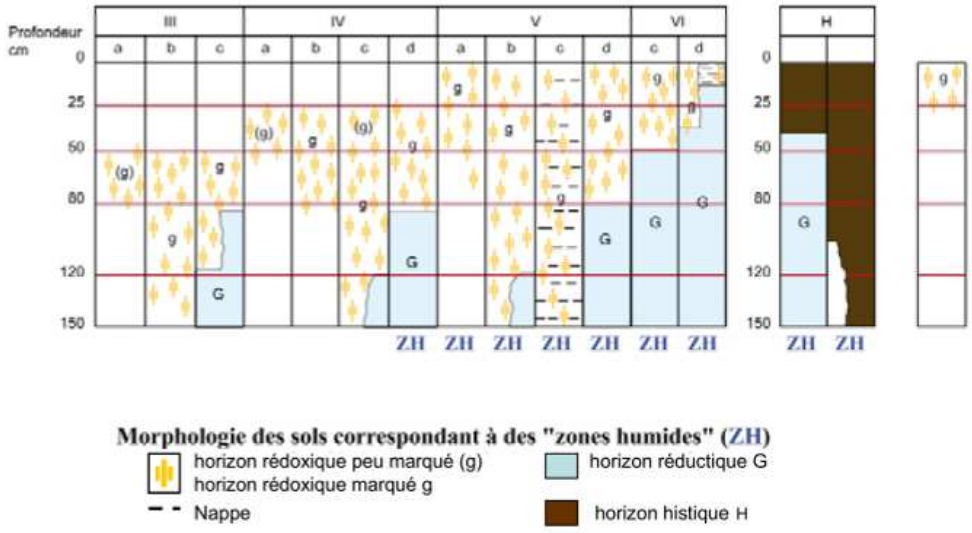
4.3.1. Préambule

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 25 novembre 2009, définit la façon d'identifier et de délimiter les zones humides. Cela peut se faire selon une approche pédologique et/ou selon une approche floristique.

Dans ce dernier cas, deux angles d'approche sont possibles :

- La table B de l'annexe 1 de l'arrêté liste l'ensemble des **habitats caractéristiques** de zones humides. Ceux-ci ont été surlignés en bleu dans le tableau du 4.2.2.
- La table A de l'annexe 1, quant à elle, liste l'ensemble des **espèces végétales indicatrices** de zones humides. Celles-ci ont également été surlignées en bleu dans les relevés floristiques développés plus haut.

Le site du *Pré Robert* étant occupé en premier lieu par une culture monospécifique, les données floristiques s'en trouvent limitées. C'est pourquoi nous avons recouru à l'approche pédologique. Pour ce faire, l'annexe 1 de cet arrêté précise les catégories de sols indicatrices de Zones Humides. En complément, le « *Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides* », publié par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, préconise l'usage des classes d'hydromorphie définie par le GEPPA en 1981, telles que présentées ci-après :



D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Pour réaliser ces observations, des fosses d'une trentaine de centimètres de profondeur et d'environ 40x40 cm ont été creusées à la bêche dans un premier temps, puis les prélèvements se sont poursuivis à la tarière jusqu'à une profondeur d'1,20 m au maximum - le tout en veillant à conserver l'ordonnancement du sol.

Les carottes ainsi obtenues (échantillon frais) ont été analysées, et chaque horizon du sol a été décrit selon une approche basée sur sa couleur[18], sa texture et sa structure. Une fois les horizons décrits et identifiés, il nous a été permis de définir le type de sol en présence.

[18] La couleur est définie selon le système colorimétrique de MUNSELL.

SONDAGE ET ANALYSE : MÉTHODOLOGIE

Photographies : GÉOGRAM - Novembre 2013



1. Prélèvement à la bêche



2. Prélèvement à la tarière



3. Fosse de 30 à 50 cm de profondeur réalisée à la bêche



4. Carotte obtenue au fur et à mesure du sondage



5. Examen du sol sur l'ensemble de la carotte prélevée : couleur, texture, structure.

à droite, test de plasticité : pouvant former un boudin refermable en un cercle, le substrat présente 20 à 30% d'argile

4.3.2. Approche géologique préalable

Le périmètre du projet s'inscrit sur la carte géologique au 1/50 000e de Laon (n°84), dont un extrait est présenté ci-dessous.



c_{4-6} : Craie blanche sans silex du Sénonien

L/c_{4-6} : Limons lœssique sur Sénonien

CV : Colluvions de dépression, de fond de vallée et de piedmont

Figure 10 : Contexte géologique du site d'étude

Situé aux pieds des collines du Laonnois, composée de sables, argiles, marnes et calcaire datant de l'Éocène, le site d'étude s'inscrit intégralement dans la **plaine de la craie**. Ici, elle peut être affleurante ou bien recouverte par des formations plus récentes que sont les limons et colluvions, fréquemment sableux.

La craie du Sénonien est souvent très fractionnée (allant jusqu'à former une grève crayeuse en surface). Ce réseau de fissures qui caractérise la craie en fait la plus importante réserve d'eau de la région.

4.3.3. Analyse pédologique : sondages

4.3.3.1. Choix et localisation des sondages

Les points de sondage ont été déterminés dans les secteurs cultivés, où l'absence quasi-totale de flore spontanée interdit de se prononcer sur la base des critères floristiques. Lors de notre passage, la parcelle était en effet occupée par une culture de céréales (blé).

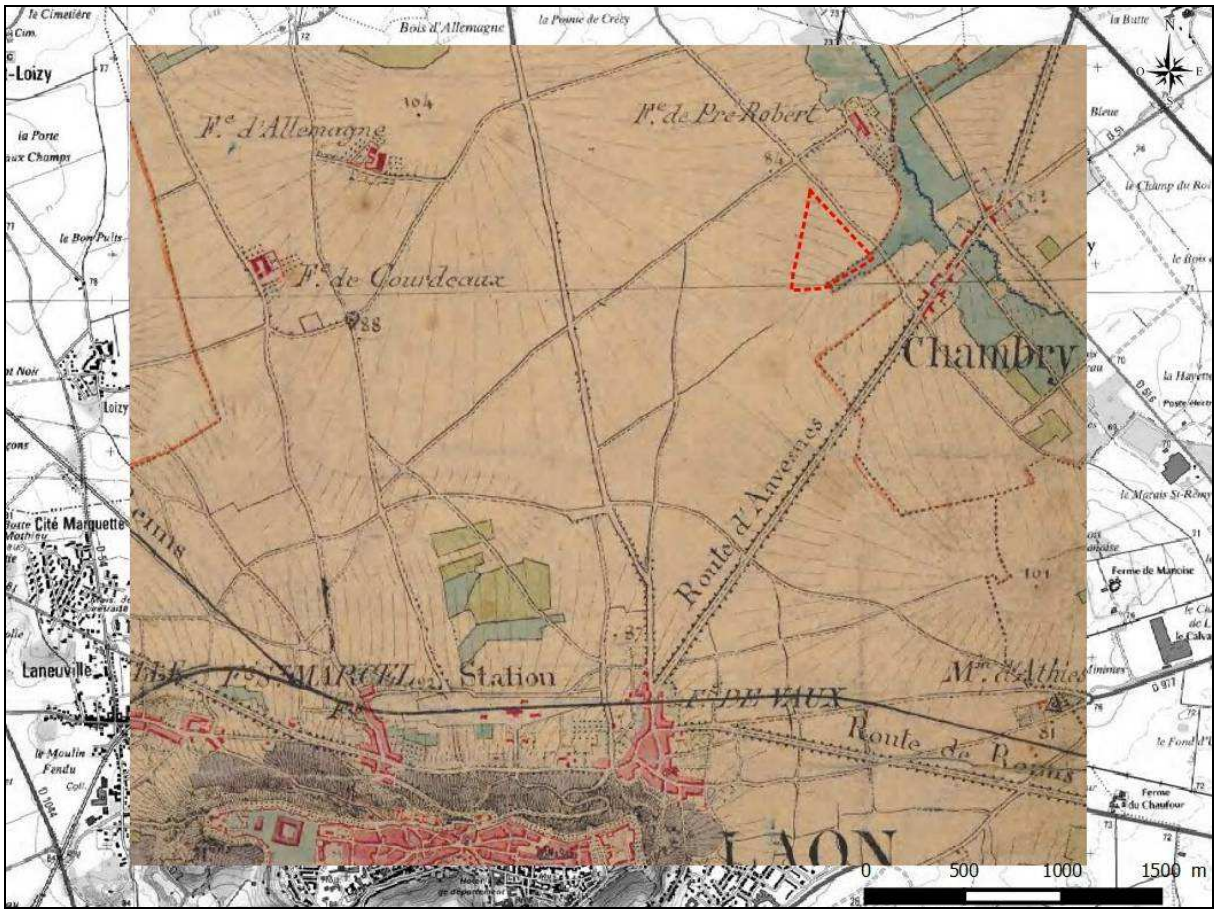


Figure 11 : Localisation du projet dans le contexte de 1866 (carte d'état-major – feuille de Laon)
(les secteurs marécageux figurent en bleu)

De façon logique, mais également sur la base de données anciennes (voir carte d'état-major ci-dessus), les abords directs du fossé, au Sud, ont été privilégiés[19]. De même, les secteurs "apparaissant" suspects au regard des photographies aériennes, à l'Ouest du périmètre d'études, ont également été sondés.

Leur localisation précise, leur nombre et la profondeur de chacun repose sur les observations de terrains.

[19] Cela, bien que la végétation y soit bien développée. En effet, les éventuels ensemencements, fertilisations et traitements phytosanitaires sont de nature à fausser les observations floristiques.



Figure 12 : Localisation des sondages
(Sondages réalisés environ entre 70 et 75 mètres d'altitude)

Ainsi, le 18 mai 2016, 9 sondages ont été réalisés. Chacun d'entre eux a été repéré par GPS et leurs coordonnées géographiques (RGF 93) sont les suivantes :

- sondage n°1 : x= 746536,21°N, y = 6943633,48°E
- sondage n°2 : x= 746580,73°N, y = 6943630,61°E
- sondage n°3 : x= 746620,92°N, y = 6943634,38°E
- sondage n°4 : x= 746654,81°N, y = 6943635,77°E
- sondage n°5 : x= 746717,90°N, y = 6943642,35°E
- sondage n°6 : x= 746777,05°N, y = 6943687,95°E
- sondage n°7 : x= 746910,43°N, y = 6943768,83°E
- sondage n°8 : x= 746550,85°N, y = 6943674,76°E
- sondage n°9 : x= 746580,59°N, y = 6943851,28°E

En raison du contexte général (topographie, hydrographie, végétation…) et des observations réalisées, tout sondage supplémentaire apparaît superflu.

4.3.3.2. Résultats des sondages

L'ensemble des échantillons est intégralement réactif à l'acide chlorhydrique (HCl) à froid : il s'agit donc d'un sol carbonaté. On y retrouve d'ailleurs, en proportion variable, des cailloutis calcaires plus ou moins importants. En revanche, aucune coquille de mollusques, fossile ou contemporaine, n'a été observée.

Par ailleurs, des vers de la famille des Lombricidés (peu nombreux toutefois) ont été observés jusqu'à 20-25 centimètres de profondeur, ainsi que des racines.

À noter qu'aucun des sondages réalisés le 18 mai 2016 n'a atteint l'aquifère.

Parmi les 9 sondages effectués, 2 types de profil se dégagent :*

- les sondages 1, 8 et 9 concernent des sols développés sur la craie blanche sénonienne ;
- tandis que les sondages 2 à 7 présentent des sols développés sur des lœss.

Tous sont présentés en annexe 3.

Sondage n°1

- Aux environs de 20 cm de profondeur, une « semelle de labour », peu prononcée mais plus compacte, trahit une activité agricole passée : on parle d'**horizon L**. Des caractères propres à l'horizon A, tel qu'il se présente plus en profondeur, sont encore identifiables, tels que le mélange de matières organiques et minérales. C'est pourquoi on parle d'**horizon LAca** (« ca » soulignant la présence de calcaire[20]).

- Entre 20 et 40 cm de profondeur, l'horizon A n'a pas été bouleversé. Il s'agit ici d'un horizon A biomacrostructuré, caractérisé par une structure grumeleuse d'origine biologique (vers surtout, et racines). Sa couleur brune, la présence d'éléments grossiers calcaires et son effervescence généralisée à HCl à froid l'identifient comme un **horizon Aca**.

- Au-delà de 38 cm de profondeur, la matrice de l'horizon s'éclaircit et prend une couleur brun-jaune. La structure change également devenant polyédrique. Il s'agit d'un **horizon Sca** (« ca » soulignant la présence de calcaire **(« Structural calcaire »)**.

- À partir de 87 cm de profondeur, le carottage à la tarière devient difficile en raison de la dureté du substrat. Il s'agit d'éléments limono-crayeux qui marquent une discontinuité physique à la base du solum : on parle de **couche D**.

La séquence pédologique observée (LAca/Aca/Sca/D, avec LAca-Sca > 35 cm, est caractéristique d'un CALCOSOL, que l'absence de trace d'oxydo-réduction rattache à une classe d'hydromorphie comprise entre Ia et IIc (GEPPA).

Ce sol ne caractérise donc aucune zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008.

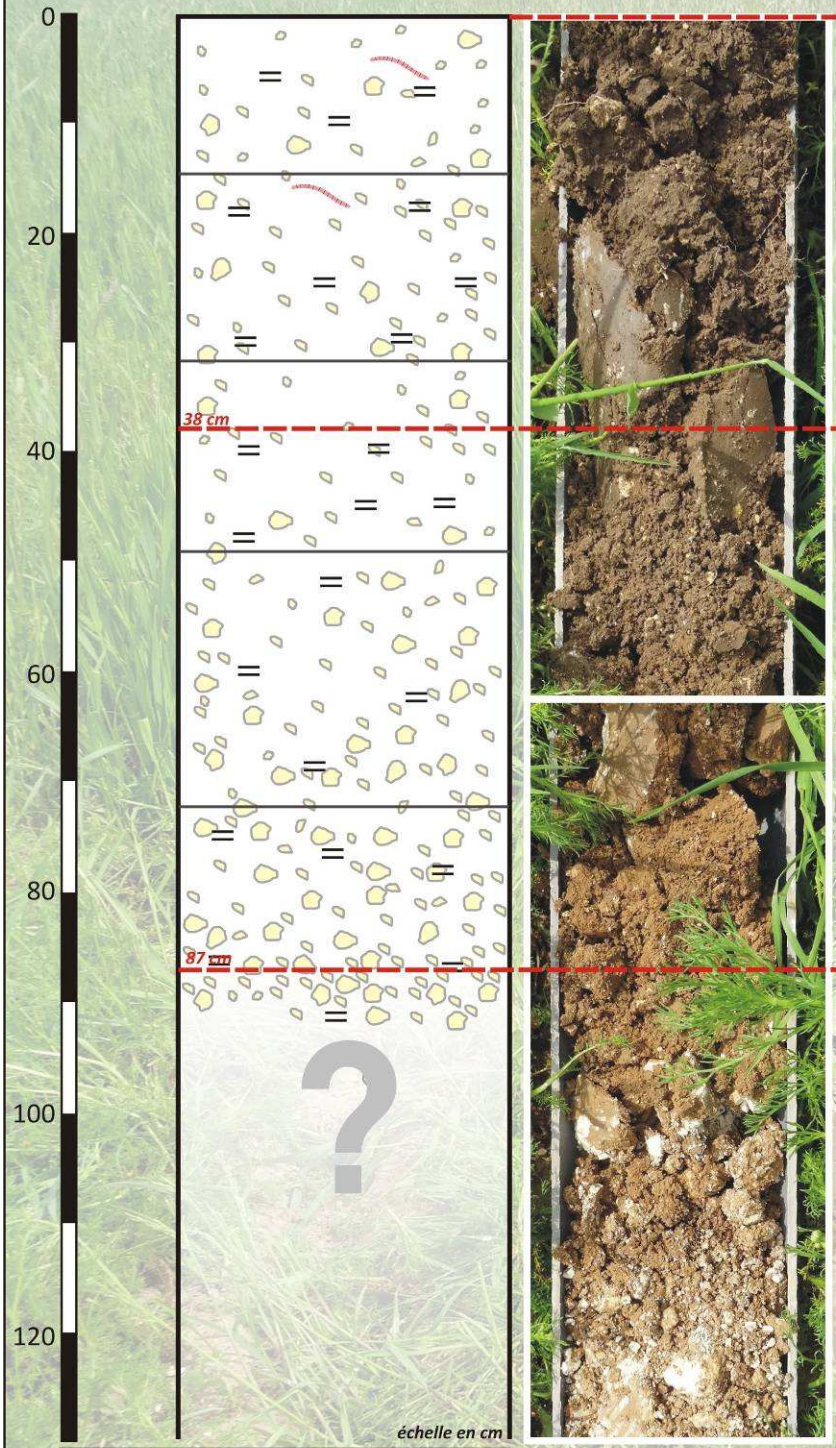
Les caractéristiques des différents horizons figurent dans le profil pédologique ci-après.

[20] Effervescence à froid au contact de l'acide chlorhydrique (HCl).

PROFIL PÉDOLOGIQUE OBSERVÉ : CALCOSOL

SONDAGE N°1
profondeur : 91 cm

Photographies : GÉOGRAM - Mai 2016



Horizons LAca et Aca :
*couleur : 10YR 5/3 (brun)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, enrichi en matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : grumeleuse à grenue

Horizon Sca :
*couleur : 10YR 5/4 (brun jaunâtre)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, enrichi en matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : polyédrique

Couche D :
*couleur : 10YR 8/2 (blanc) à 8/3 (brun très pâle)
*texture : limon léger, carbonaté, à cailloutis calcaire
* structure : -

- Matière organique (racines principalement)
- Carbonate de calcium (réaction à froid à HCl)
- Argile (plasticité quasi-nulle de l'échantillon)
- Granules et cailloutis calcaires
- Oxyde de fer (Fe3+ - couleur rouille)

Il s'agit d'un CALCOSOL
de séquence LAca-Aca/Sca/D

Le matériau parental de ce sol est la craie blanche sénonienne, altérée à sa surface.

Sondage n°8 et 9

Les sondages 8 et 9 présentent la même séquence que le sondage n°1. Toutefois, l'ensemble LA/A y est d'une épaisseur moindre (30 cm environ, contre près de 40 pour le sondage n°1) et l'activité faunique y est également plus faible (structure polyédrique et couleur plus claire).

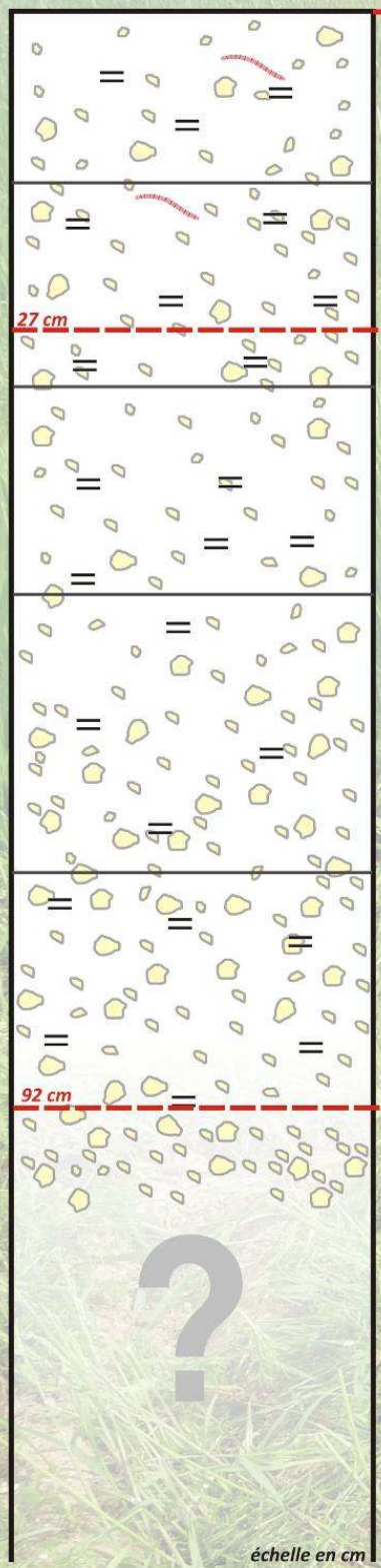
Ils n'en constituent pas moins un **CALCOSOL**, dans lequel n'apparaît aucune trace d'oxydoréduction et qui peut donc être rattaché à une **clase d'hydromorphie comprise entre Ia et IIc (GEPPA), non caractéristique de zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008**.

Les caractéristiques des différents horizons figurent dans le profil pédologique ci-après.

PROFIL PÉDOLOGIQUE OBSERVÉ : CALCOSOL

SONDAGE N°9
profondeur : 100 cm

Photographies : GÉOGRAM - Mai 2016





Horizons LAca et Aca :
*couleur : 10YR 4/4 (brun jaunâtre foncé)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : polyédrique

Horizon Sca :
*couleur : 10YR 5/6 (brun jaunâtre)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : polyédrique

Couche D :
*couleur : 10YR 8/2 (blanc) à 2.5Y 5/4 (brun olive clair)
*texture : limon léger, carbonaté, à cailloutis calcaire
* structure : -

Matière organique (racines principalement)
Carbonate de calcium (réaction à froid à HCl)
Argile (plasticité quasi-nulle de l'échantillon)
Granules et cailloutis calcaires
Oxyde de fer (Fe3+ - couleur rouille)

Il s'agit d'un CALCOSOL
de séquence LAca-Aca/Sca/D
Le matériau parental de ce sol est la craie blanche sénonienne, altérée à sa surface.

Sondages n°2 à 7

Outre la nature du matériau parental, les sondages n°2 à 7 se distinguent des sondages précédemment décrit par :

- la présence d'horizons organiques en surface : les **horizons O**, composés de fragments et de débris de végétaux. Il s'agit ici d'un horizon OL, où les débris végétaux sont non ou peu évolués, et d'un horizon OF, où ces débris sontfragmentés et mélangés à de la matière organique fine. Leur épaisseur avoisine au mieux 1 cm.

- L'**horizon Aca** n'a été affecté par aucun labour (absence d'horizon L) et présente une épaisseur plus importante (50 à 60 cm).

- Tout comme l'**horizon Sca**.

Aucune trace d'oxydo-réduction n'apparaît dans les 50 premiers centimètres du sol, y compris lors du sondage n°5 situé dans un méandre du fossé et où la végétation laisse soupçonner un caractère plus humide (présence non négligeable de Grande Consoude – *Symphytum officinale*).

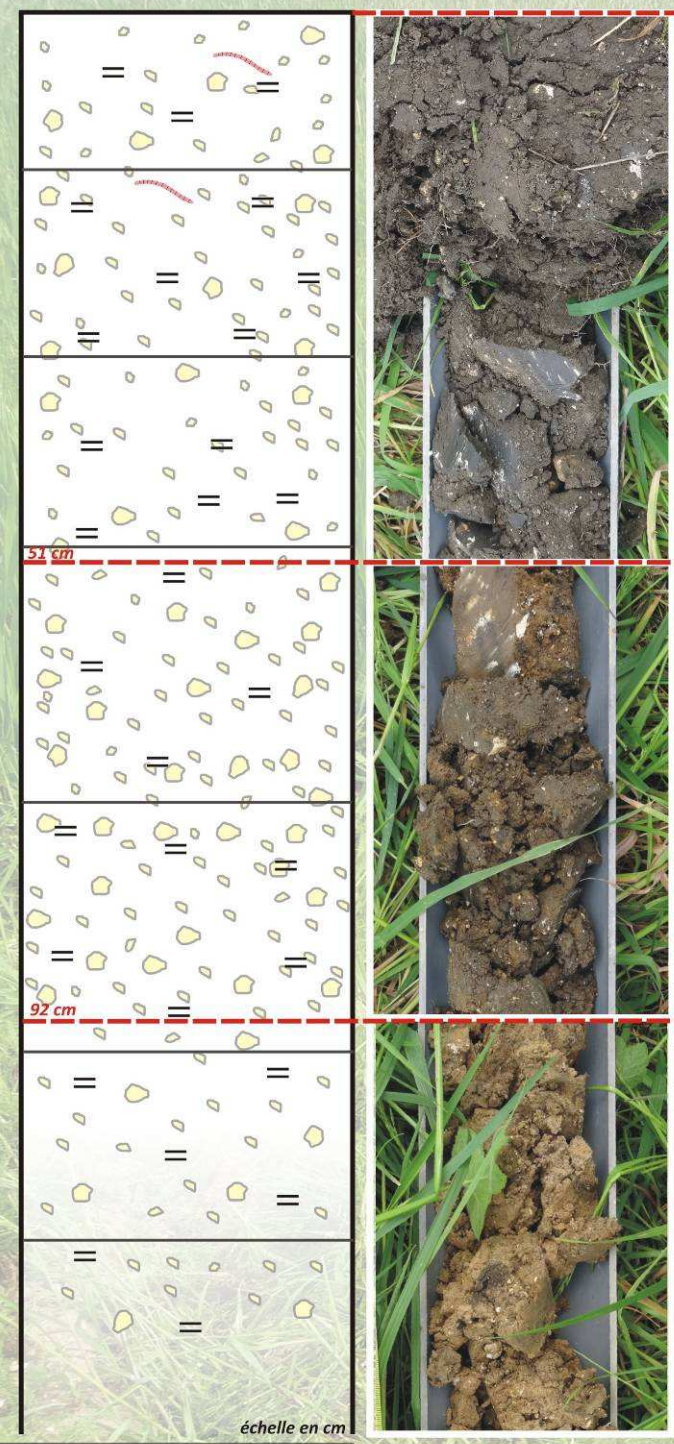
Ainsi, la séquence pédologique observée (O/Aca/Sca/D, avec LAca-Sca > 35 cm, est caractéristique d'un CALCOSOL,
que l'absence de trace d'oxydo-réduction dans les premiers décimètres rattache à une classe d'hydromorphie comprise entre Ia et IIIc (GEPPA),
non caractéristique de zone humide au sens de l'arrêté du 24/06/2008.

Les caractéristiques des différents horizons figurent dans le profil pédologique ci-après.

PROFIL PÉDOLOGIQUE OBSERVÉ : CALCOSOL

SONDAGE N°2
profondeur : 120 cm

Photographies : GÉOGRAM - Mai 2016



Horizon Aca :
*couleur : 10YR 3/2 (brun grisâtre très foncé)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, enrichi en matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : grumeleuse à grenue

Horizon Sca :
*couleur : 2.5Y 4/3 (brun olive) à 10YR 6/6 (jaune brunâtre)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, enrichi en matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : polyédrique

Couche D :
*couleur : 10YR 6/6 (jaune brunâtre)
*texture : limon léger, carbonaté, à cailloutis calcaire, peut-être un peu plus argileux
* structure : polyédrique

Matière organique (racines principalement)
Carbonate de calcium (réaction à froid à HCl)
Argile (plasticité quasi-nulle de l'échantillon)
Granules et cailloutis calcaires
Oxyde de fer (Fe3+ - couleur rouille)

Il s'agit d'un CALCOSOL de séquence Aca/Sca/D

Le matériau parental de ce sol sont les limons loessiques déposés sur la craie sénonienne.

4.3.4. Conclusion

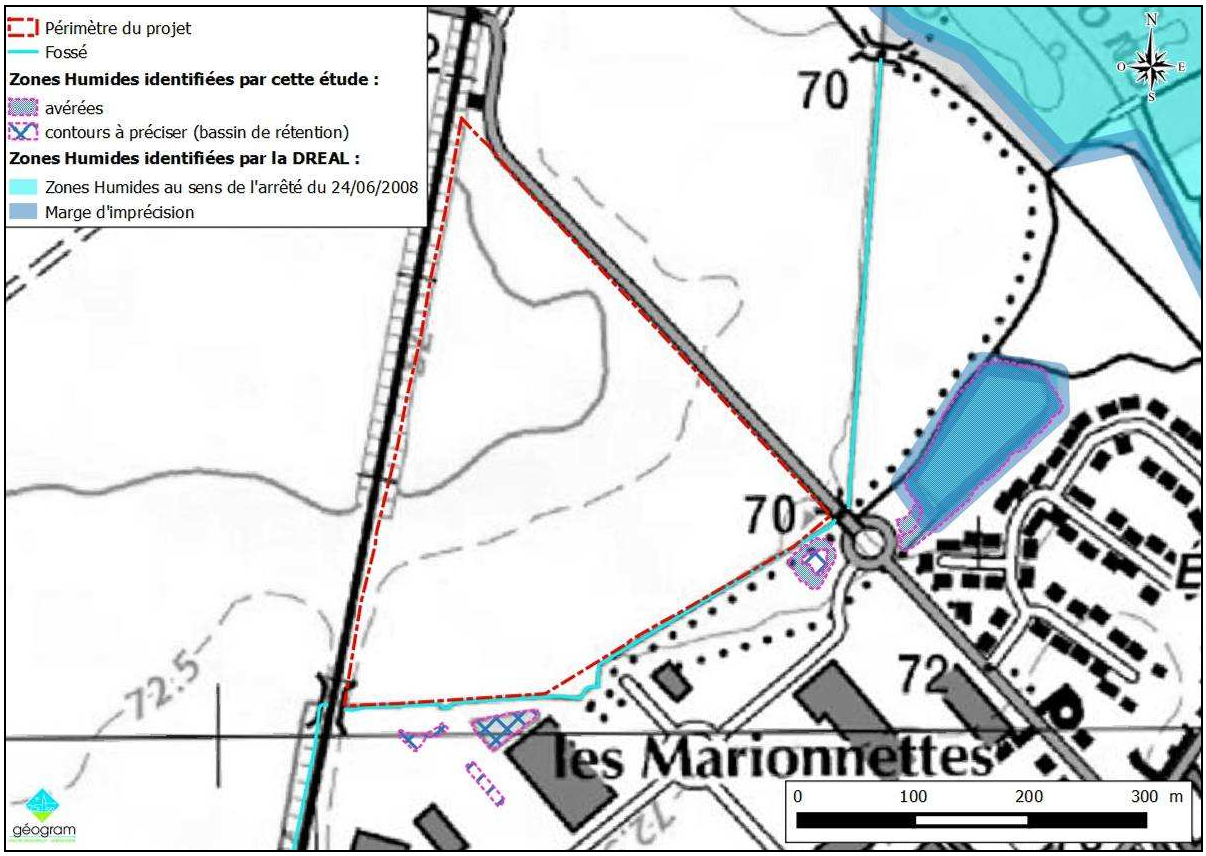


Figure 15 : Identification des Zones Humides au sens de l'arrêté du 24/06/2008 (GÉOGRAM, juil. 2016 ; DREAL, fév. 2015)

L'analyse pédologique et les observations floristiques ont démontré l'absence de zone humide, telle que définie par l'arrêté du 24 juin 2008, dans le périmètre du projet. Les plus proches sont inféodées à des aménagements hydrauliques : fossé bordant le projet, au Sud, et bassins de rétention de la Zone Commerciale. Concernant ces bassins, cela ne vise que les portions qui ne sont pas immergées en permanence[21].

À une cinquantaine de mètres à l'Est du projet, de l'autre côté du giratoire de la RD 541, signalons le boisement (« Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens » - CB n°44.3), ainsi que ses abords nord et ouest[22].

4.3.5. Conséquences pour le projet

Considérant que l'intégralité du périmètre du projet s'inscrit en dehors de toute zone humide, aucune mesure de compensation n'est à envisager au regard de la disposition D6.83 (orientation 22) du SDAGE 2016-2021[23].

[21] Les plans d'eau permanents ne correspondent pas à des zones humides : ce sont des milieux aquatiques.
[22] Située en dehors du périmètre du projet, la délimitation de cette zone humide n'a pas été précisée outre mesure.
[23] Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands : « Orientation 22 – *Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones*

EXPERTISE FAUNISTIQUE

humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité » / « Disposition D6.83 – *Éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur les zones humides* ».

V. INVENTAIRES FAUNISTIQUES

5.1. Avifaune

5.1.1. Méthodologie des inventaires et interprétation

Le suivi avifaunistique a été réalisé avec comme objectif d'obtenir une vision la plus exhaustive possible des espèces présentes dans les milieux directement concernés par le projet d'aménagement et dans les milieux limitrophes.

Le tableau ci-dessous identifie l'objectif des inventaires avifaunistiques selon les dates auxquelles ils ont été réalisés.

Dates des inventaires 2016	Objectifs des inventaires
16 février	Oiseaux hivernants
19 avril	Nicheurs
19 mai	Nicheurs – Prospection spécifique guêpier d'Europe
16 juin	Nicheurs – Prospection spécifique guêpier d'Europe
27 juillet	Nicheurs (fin de période de reproduction)

Les différents passages réalisés en 2016 dans le secteur d'études ont permi de couvrir les périodes d'hivernage et de reproduction. Aucun passage n'a eu lieu en période de migration postnuptiale, cependant sans préjudice pour l'expertise étant donné le contexte agricole et périurbain dans lequel s'inscrit le projet, sans intérêt particulier pour les migrateurs.

On retrouve ainsi dans le cadre de ces inventaires :

- des espèces dites "spécialistes" du milieu agricole ;
- des espèces plus généralistes, inféodées aux milieux ouverts avec bosquets et linéaires arbustifs ;
- des espèces dites "spécialistes" du milieu forestier.

Le suivi spécifique des oiseaux nicheurs s'est déroulé selon la réalisation d'écoutes ponctuelles permettant de connaitre la plus grande partie des espèces présentes dans le périmètre d'études. Ces écoutes printanières sont étroitement complétées par les observations directes qui nous on notamment permi d'affiner les indices de nidification relevés pour chaque espèce au fur et à mesure de nos passages printaniers et estivaux.

Pour le détail des observations, il convient de se référer aux tableaux des espèces inventoriées :

- chapitre 5.1.2. pour les espèces hivernantes.
- chapitre 5.1.3. pour les espèces observées en période de reproduction.

5.1.2. Suivi hivernal

Les oiseaux hivernants ont été recensés au cœur de l'hiver le 16 février 2016, selon le détail du tableau ci-dessous. Les quelques chants entendus marquent les premiers cantonnements à l'approche de la période de reproduction, pour les espèces considérées (pics vert et épeiche, alouette des champs).

→ *Tableau des espèces observées en février*

Nom latin	Nom commun	Remarque	Statut		
			Liste Rouge France (hivernants)	Protection en France	Annexe 1 Directive Oiseaux
Parcelle agricole cultivée : 2 espèces					
Perdix perdix	Perdrix grise	Couple	LC	-	-
Alauda arvensis	Alouette des champs	1 chanteur	LC	-	-
Milieux arbustifs et friche en bordure de fossé au sud du site (en arrière du magasin "*But*") : 8 espèces					
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	-	NAd	P	-
Prunella modularis	Accenteur mouchet	-	NAc	P	-
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	-	NAd	P	-
Turdus merula	Merle noir	-	NAd	-	-
Turdus philomelos	Grive musicienne	-	NAd	-	-
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	-	LC	-	-
Passer domesticus	Moineau domestique	-	-	P	-
Fringila coelebs	Pinson des arbres	-	NAd	P	-
Haie le long de la voie ferrée : 3 espèces					
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	-	NAd	P	-
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	-	NAd	P	-
Turdus merula	Merle noir	-	NAd	-	-
Petit boisement localisé à l'Est (hors projet mais inclus dans le périmètre d'études) : 17 espèces					
Dendrocopos major	Pic épeiche	1 chanteur	NAd	P	-
Picus viridis	Pic vert	1 chanteur	-	P	-
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	-	NAd	P	-
Prunella modularis	Accenteur mouchet	-	NAc	P	-
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	-	NAd	P	-
Turdus merula	Merle noir	-	NAd	-	-
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	-	-	P	-
Parus major	Mésange charbonnière		NAb	P	-
Sitta europaea	Sittelle torchepot	-	-	P	-
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	-	-	P	-
Corvus corone	Corneille noire	-	NAd	P	-
Pica pica	Pie bavarde	-	-	-	-
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	-	LC	-	-
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	-	NAd	P	-
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	-	NAd	P	-
Carduelis spinus	Tarin des aulnes	Groupe d'une dizaine d'individus	DD	P	-
Fringila coelebs	Pinson des arbres		NAd	P	-

LC = Préoccupation mineure / NA = Non applicable : indice(a) = espèce introduite / indice(b) = espèce présente de manière occasionnelle en métropole / indice(c) = régulièrement présente mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative / indice(d) = présence hivernale mais manque de donnée pour définir une tendance / **DD = Données insuffisantes**
P = Espèce protégée selon l'arrêté du 29 octobre 2009

→ Commentaire

La parcelle agricole directement concernée par le projet d'aménagement a été prospectée en suivant les linéaires ouest (voie de chemin de fer) et sud + sud-est (zone d'activité commerciale).

En février, seules deux espèces "spécialistes" des milieux cultivés ont été observées : la perdrix grise et l'alouette des champs.

Les abords de la parcelle agricole ont également été pris en compte (secteur d'études élargi) :

- Au sud et sud-est, les milieux arbustifs et herbacés attirent quelques passereaux communs tels le merle noir, le rouge-gorge familier, l'accenteur mouchet, l'étourneau sansonnet ou encore le pinson des arbres ;
- A l'ouest, le linéaire boisé qui longe la voie ferrée en situation de talus semble assez peu attractif (trois espèces seulement).

C'est à l'Est que le plus grand nombre d'espèces a été observé – essentiellement des passereaux forestiers sédentaires - dans le petit boisement proche du giratoire : on citera par exemple les pics vert et épeiche, les mésanges bleue et charbonnière, la sittelle torchepot, le grimpereau des jardins, le pinson des arbres, le verdier d'Europe, le chardonneret élégant, etc...

Le projet d'aménagement ne remet pas en cause la conservation de ce boisement et des espèces associées.

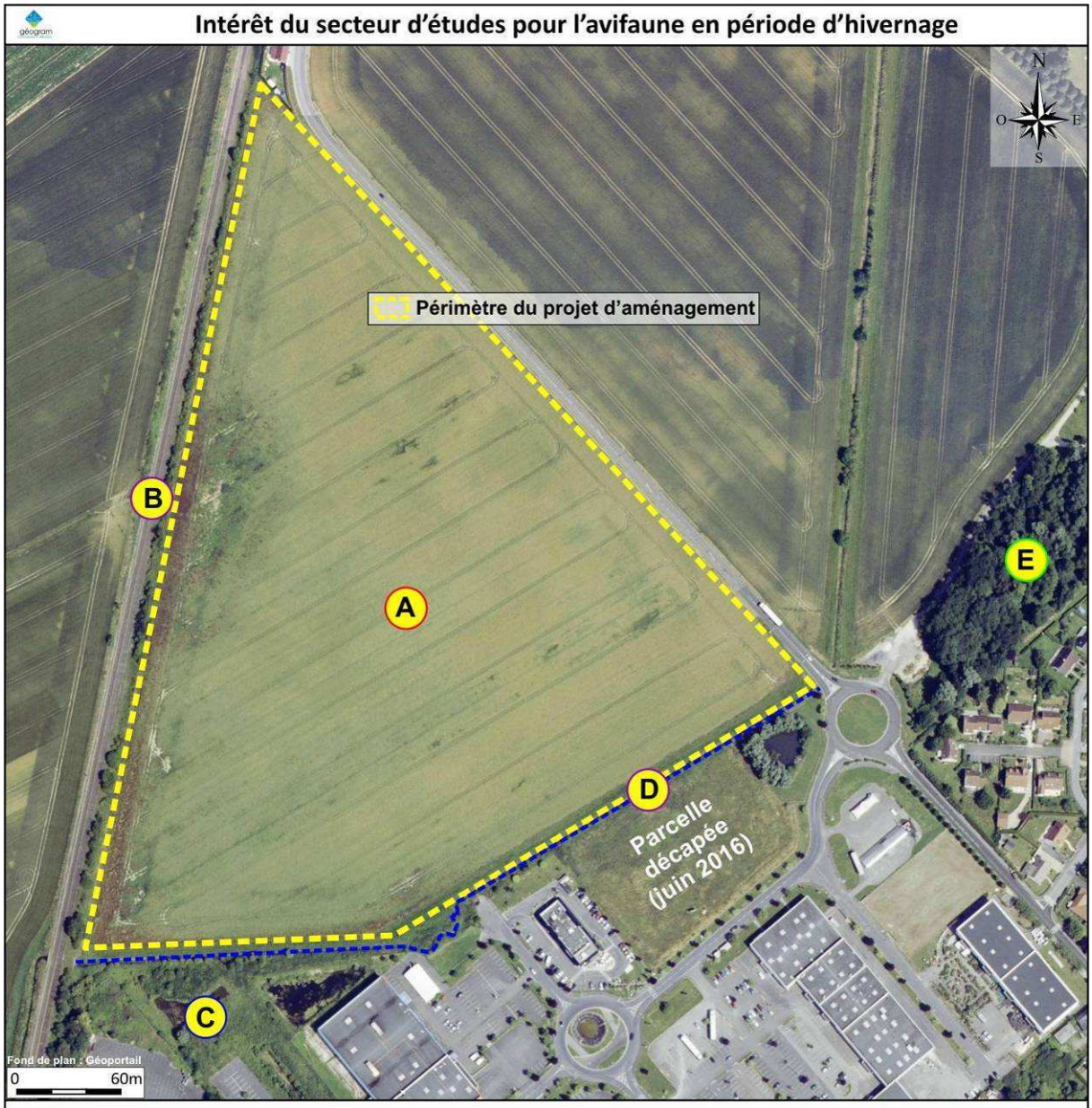


Site du projet - Prise de vue depuis l'arrière de l'enseigne "Mc Donald's" – Laon, 16 février 2016



Arrière de l'enseigne "But" (sud du site) - Milieux arbustifs et bassin - Laon, 16 février 2016

→ La figure 16 page suivante identifie l'intérêt du secteur d'études pour les oiseaux hivernants.



Passage hivernal pour inventaire avifaunistique des oiseaux sédentaires et hivernants : 16 février 2016.

A Parcelle agricole cultivée directement concernée par le projet d'aménagement (terre labourée en hiver)

Intérêt limité à quelques espèces "spécialistes" du milieu agricole (perdrix grise, alouette des champs) et zone de chasse potentielle pour les rapaces (épervier d'Europe, faucon crécerelle, buse variable).

B Linéaire (nord-sud) arbustif le long de la voie ferrée

ET

C Secteur des bassins au sud-ouest (friche herbacée et arbustive + fossé)

Milieux favorables aux espèces sédentaires qui comptent ici parmi les plus communes (merle noir, rougegorge familier, moineau domestique, pinson des arbres, etc)
Zone de chasse potentielle pour les rapaces (épervier, faucon crécerelle, buse variable)

D Fossé et milieux herbacés attenants → Pas d'observation particulière lors de notre passage hivernal

E Boisement de feuillus → Observation de la plupart des espèces sédentaires inféodées aux milieux forestiers (pics, mésanges, turdidés, fringillidés, corvidés, etc)

Figure 16 : Intérêt avifaunistique hivernal

5.1.3. Espèces inventoriées en période de reproduction 2016

Quatre "ensembles" caractérisent le secteur d'études.

→ *La parcelle agricole, directement concernée par le projet d'aménagement*

Cultivée en céréale en 2016 (blé), la parcelle considérée présente un intérêt limité à quelques espèces spécialistes du milieu agricole et recensées en période de reproduction :

- la perdrix grise, avec un couple qui semble évoluer de part et d'autre de la voie ferrée ;
- l'alouette des champs, avec trois à quatre mâles chanteurs distincts comptabilisés le 19 avril ;
- la bergeronnette printanière, avec un mâle chanteur et un couple notés en bord de culture et dans les milieux arbustifs du talus de la voie ferrée le 19 avril et retrouvé en juin.

La reproduction de ces espèces est probable dans le secteur d'études, plutôt dans les milieux herbacés qui jouxtent la parcelle cultivée.

→ *Le secteur des bassins au sud-ouest*

Les deux bassins contribuent à la collecte des eaux pluviales de ce secteur de la zone d'activité commerciale, en "rive droite" du ruisseau. Quatre espèces strictement inféodées aux milieux aquatiques les fréquentent :

- le canard colvert : un à deux couples nicheurs probables ont été notés ;
- la reproduction de la poule d'eau, plus discrète et observée en avril, est probable ;
- le grèbe castagneux a été entendu en avril et mai (reproduction probable).
- la foulque noire (*ci-dessous*) : l'observation de poussins en mai atteste d'une reproduction certaine de l'espèce (un couple) ;



Foulque noire (*Fulica atra*) – Laon – Avril 2016

La végétation arbustive et herbacée qui s'est développée spontanément tout autour des bassins attire des espèces assez communes à très communes, fréquemment visible dans ces milieux où la végétation se développe spontannément, ceci sans entretien particulier (végétation des friches).

On y trouve ainsi :

- des espèces généralistes comme le merle noir et l'accenteur mouchet ;
- des espèces plutôt inféodées au milieu forestier tels le rougegorge familier, le pinson des arbres ou encore le pouillot véloce ;
- des espèces plus typiques des milieux bocagers tels le tarier pâtre, le rossignol philomèle, la fauvette grisette ou l'hypolaïs polyglotte…

→ *Le talus de la voie ferrée et son linéaire arbustif*

Le projet d'aménagement est délimité à l'ouest par la voie ferrée. De part et d'autre de celle-ci, un talus marque l'interface avec les terres agricoles limitrophes. Au niveau du talus "Est" (côté projet) s'est développé un linéaire arbustif assez dense par endroit formant donc une haie vive. La richesse spécifique y est moindre que pour le secteur des bassins. Les espèces considérées nicheuses sont ici l'hypolaïs polyglotte, la fauvette grisette (2/3 mâles chanteurs en avril), le merle noir (nicheur certain) et la linotte mélodieuse (nicheur probable).

A noter par ailleurs que certains arbres ou arbustes peuvent servir de perchoirs notamment pour des rapaces (buse variable et faucon crécerelle) ou pour des corvidés (corneille noire, pie bavarde).



Buse variable (*Buteo buteo*) – Laon – Avril 2016

→ *Le boisement de feuillus identifié à l'est du projet*

D'une superficie voisine de 1 hectare, ce boisement s'inscrit dans la continuité d'un parc communal de loisir intégrant des pelouses/prairies, plans d'eau et milieux boisés et arbustifs (bosquet, haie).

On retrouve pour le boisement en majorité des espèces spécialistes du milieu forestier comme par exemple : le pic épeiche, le rougegorge familier, les mésanges bleue et charbonnière, le grimpereau des jardins et la sittelle torchepot, le geai des chênes ou encore le pinson des arbres. A noter également que le corbeau freux se reproduit ici avec une vingtaine de nids comptabilisés. Des espèces dites généralistes s'y reproduisent aussi : merle noir, pigeon ramier, accenteur mouchet, etc.

En lisières du boisement, des fourrés arbustifs conviennent à des espèces de milieux plus ouverts comme le rossignol philomèle et le bruant jaune.



Nid de corbeau freux (*Corvus frugilegus*) – Laon – Avril 2016

→ *Le détail des espèces inventoriées en période de reproduction est proposé dans les tableaux ci-après.*

Tableau des espèces nicheuses

Les tableaux "avifaune" proposés pages suivantes prennent en compte le statut des espèces en France et en Picardie (selon le référentiel faune de Picardie), la réglementation en vigueur les concernant (statut réglementaire) et enfin la catégorie de nidification qui leur a été attribuée lors de nos passages sur le terrain.

Colonne 1 et 2 → Noms scientifique et vernaculaire

Colonne 3 → Liste Rouge des espèces menacées en France – Oiseaux nicheurs

Catégories utilisées pour les espèces menacées de disparition en métropole

- CR : espèce en danger critique / EN : espèce en danger / VU : espèce vulnérable, menacée de disparition en métropole

Autres catégories

- **NT** : quasi menacé (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises).
- **LC** : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition en France est faible)

Les colonnes 4, 5 et 6 correspondent au statut des espèces en Picardie, sur la base du référentiel régional (référentiel faune de Picardie)

Ce référentiel issu d'une réflexion collective des naturalistes Picards est basé sur une approche scientifique et s'appuie sur une méthodologie rigoureuse d'évaluation à l'échelon régional. Il vise à faire un état des lieux du niveau de connaissances, du statut de rareté, du statut de menace, etc. pour chaque espèce au niveau régional.

Colonne 4 → Indice de rareté en Picardie

Selon les abréviations du Référentiel de la faune de Picardie :

TC = Très commun / C = Commun / AC = Assez Commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / TR = Très rare / EX = Exceptionnel

Colonne 5 → Degré de menace en Picardie

Catégories identiques à celle de la colonne 3.

Sont considérées sur liste rouge des espèces menacées de disparition au niveau régional celle étant concernées par l'une des trois catégories suivantes :

- CR : espèce en danger critique / EN : espèce en danger / VU : espèce vulnérable.

Autres catégories

- **NT** : quasi menacé (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises).
- **LC** : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition en Picardie est faible)

Colonne 6 → Etat et priorité de conservation en Picardie

Le référentiel faune de Picardie indique ceci : "l'état de conservation d'une part, et la priorité de la conservation d'autre part sont une traduction directe du degré de menace régional. Des ajustements de ces statuts ont souvent été apportés de manière à tenir compte du niveau de protection et/ou de gestion des habitats, ainsi que des potentialités de recolonisation par certaines populations d'espèces en provenance des régions voisines."

Les colonnes 7 et 8 correspondent au statut règlementaire des espèces

Colonne 7 → Protection en France métropolitaine

Sont indiquée par la lettre "P" (comme "Protégée) les espèces concernées par l'Article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Elles bénéficient d'une protection stricte :

I — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;

- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés:

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Colonne 8 → Protection au regard de la Directive Oiseaux

Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 portant sur la conservation des oiseaux sauvages. Elle vise à préserver la diversité biologique européenne, principalement au moyen de la constitution d'un réseau de sites (dits « Natura 2000 »).

Sont mentionnées les espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive : "espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale)"

Colonne 9 → Catégorie nidification

Les critères utilisés pour la colonne nidification sont ceux qui ont été retenus dans le cadre de la réalisation de l'Atlas des Oiseaux Nicheurs de France métropolitaine 2009-2013 mis en œuvre par la Ligue pour la Protection des Oiseaux et la Société d'Etudes Ornithologiques de France.

N.Po : Nidification possible : Présence dans son habitat durant sa période de nidification / Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade.

N.Pr : Nidification probable

- Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification ;
- Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux (mâle chanteur défendant son territoire et/ou utilisant plusieurs postes de chants délimitant son territoire ou plusieurs mâles chanteurs qui se répondent) ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un mâle chanteur au même endroit ;
- Comportement nuptial: parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes ;
- Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos ;
- Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours ;
- Preuve physiologique: plaque incubatrice très vascularisée ou oeuf présent dans l'oviducte;
- Transport de matériel ou construction d'un nid; forage d'une cavité (pics).

N.C : Nidification certaine

- Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc ;
- Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'oeufs de la présente saison ;
- Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances ;
- Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité) ;
- Adulte transportant un sac fécal ;
- Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification ;
- Coquilles d'oeufs éclos ;
- Nid vu avec un adulte couvant ;
- Nid contenant des oeufs ou des jeunes (vus ou entendus).

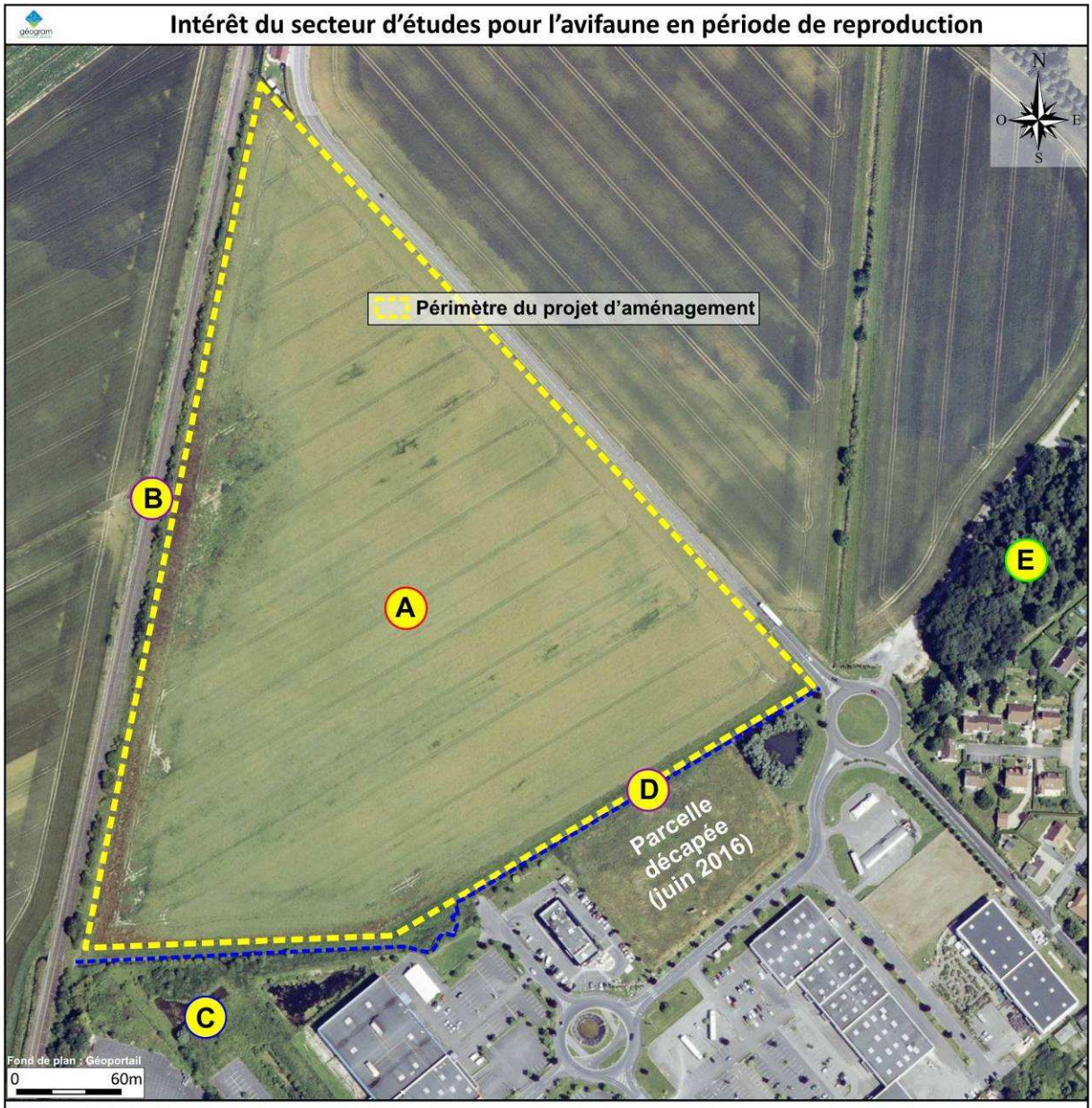
Nom latin	Nom commun	Statut des espèces				Règlementation		Catégorie nidification
		Liste Rouge France	Indice de rareté Picardie	Degré de menace en Picardie	Etat et priorité de conservation en Picardie	Protection France	Annexe I Directive Oiseaux	
Espèces observées dans la parcelle agricole (céréales en 2016) directement concernée par le projet d'aménagement								
Perdix perdix	Perdrix grise	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	N.Pr
Alauda arvensis	Alouette des champs	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	N.Pr
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.C
Bassins								
Anas platyrhynchos	Canard colvert	LC	AC	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	N.Pr
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	LC	AC	NT	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Fulica atra	Foulque	LC	AC	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	N.C
Gallinula chloropus	Poule d'eau	LC	C	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Milieux herbacés et arbustifs autour des bassins + fossé								
Motacilla alba	Bergeronnette grise	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Prunella modularis	Accenteur mouchet	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Luscinia megarynchos	Rossignol philomèle	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Saxicola torquatus	**Tarier pâtre**	LC	C	**NT**	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.C
Turdus merula	Merle noir	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	N.Pr
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	**LC**	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	NC
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.C
Sylvia communis	**Fauvette grisette**	**NT**	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.C
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	N.Po
Passer domesticus	Moineau domestique	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	Nicheur dans la zone commerciale
Carduelis cannabina	**Linotte mélodieuse**	**VU**	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.C

Nom latin	Nom commun	Statut des espèces				Règlementation		Catégorie nidification
		Liste Rouge France	Indice de rareté Picardie	Degré de menace en Picardie	Etat et priorité de conservation en Picardie	Protection France	Annexe I Directive Oiseaux	
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Talus le long de la voie ferrée								
Prunella modularis	Accenteur mouchet	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Turdus merula	Merle noir	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	N.C
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	**LC**	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	NC
Sylvia communis	Fauvette grisette	**NT**	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.C
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	**VU**	TC	LC	Favorable / Non prioritaire	P	-	N.C
Espèces observées dans le boisement à l'est du projet								
Columba palumbus	Pigeon ramier	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	N.C
Dendrocopos major	Pic épeiche	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Po
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	NC
Prunella modularis	Accenteur mouchet	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Luscinia megarynchos	Rossignol philomèle	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Turdus merula	Merle noir	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	N.C
Turdus philomelos	Grive musicienne	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	N.Pr
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Parus major	Mésange charbonnière	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Sitta europaea	Sittelle torchepot	LC	C	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	NC

Nom latin	Nom commun	Statut des espèces				Règlementation		Catégorie nidification
		Liste Rouge France	Indice de rareté Picardie	Degré de menace en Picardie	Etat et priorité de conservation en Picardie	Protection France	Annexe I Directive Oiseaux	
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	LC	C	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Pr
Corvus corone	Corneille noire	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	N.Po
Corvus frugilegus	Corbeau freux	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	N.C
Garrulus glandarius	Geai des chênes	LC	C	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	N.Pr
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	N.C
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.Po
Fringila coelebs	Pinson des arbres	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	N.C
Autres espèces observées, notamment en vol au dessus du site								
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	-
Columba palumbus	Pigeon ramier	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	-
Apus apus	Martinet noir	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	-
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	-
Delichon urbica	Hirondelle de fenêtre	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	P	-	-
Corvus corone corone	Corneille noire	LC	TC	LC	Favorable/Non prioritaire	-	-	-

→ La figure 17 page suivante identifie l'intérêt du secteur d'études pour les oiseaux en période de reproduction

→ La figure 18 localise ponctuellement les espèces nicheuses inscrites sur Liste Rouge



A **Parcelle agricole cultivée directement concernée par le projet d'aménagement**

Intérêt limité à quelques espèces "spécialistes" du milieu agricole : perdrix grise (1 à 2 couples), bergeronnette printanière (2/3 couples) et alouette des champs (4/5 couples)

B **Linéaire (nord-sud) arbustif le long de la voie ferrée**

Milieux favorables à la nidification des passereaux (poste de chant, construction du nid, alimentation), notamment :
- parmi les sylviidés : **fauvette grisette** (3/4 couples), hypolaïs polyglotte (2/3c), fauvette à tête noire (2/3c)...
- parmi les fringillidés : **linotte mélodieuse** (1 à 2 couples), chardonneret élégant, verdier d'Europe

Intérêt pour les rapaces : poste d'affuts (buse variable et faucon crécerelle) et zone de chasse (épervier d'Europe)

C **Secteur des bassins au sud-ouest (friche herbacée et arbustive) + fossé attenant**

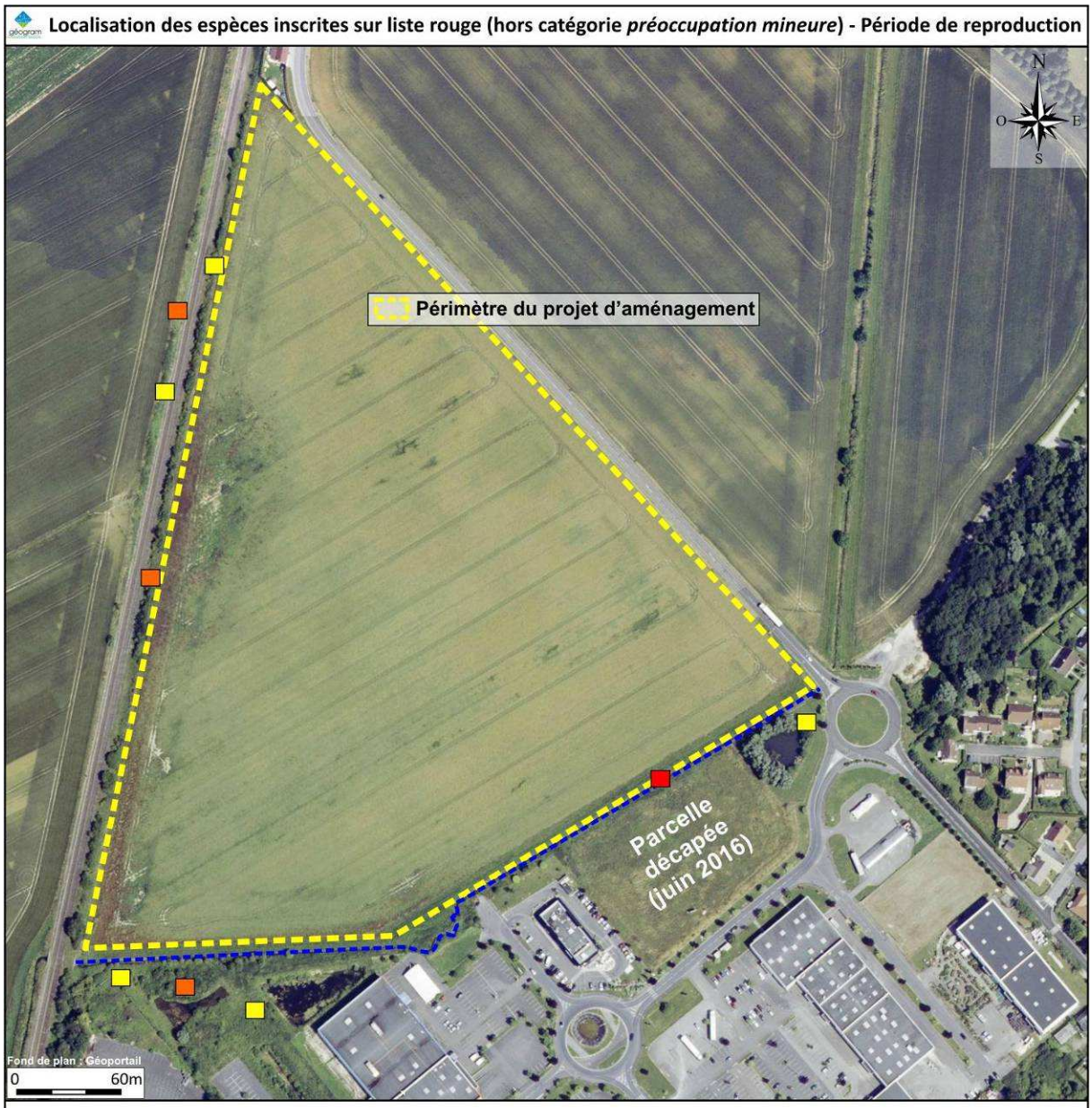
Milieux arbustifs : site intéressant dans le contexte périurbain pour la reproduction des passereaux

Bassins : espèces nicheuses inféodées aux milieux aquatiques : Foulque, poule d'eau, grèbe castagneux, colvert.

D **Fossé et milieux herbacés attenants** → **Reproduction du tarier pâtre**

E **Boisement de feuillus** → **Nidification des espèces communes "spécialistes" du milieu forestier**

Figure 17 : Intérêt du secteur d'étude pour l'avifaune



LISTE ROUGE RÉGIONALE : Tarier pâtre (*Saxicola torquata*) - Espèce quasi menacée (NT) en Picardie - 1 couple

LISTE ROUGE DE FRANCE MÉTROPOLITAINE : DEUX ESPÈCES CONCERNÉES

Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) - Espèce vulnérable (VU) - 2/3 couples cantonnés

→ Espèce des milieux semi-ouverts à ouverts.
Se reproduit dans les buissons (haies, friches, taillis,...).

Fauvette grisette (*Sylva communis*) - Espèce quasi menacée (NT) - 5/6 couples cantonnés

→ Espèce inféodée aux milieux arbustifs denses incluant notamment les friches, les lisières de bois et forêts, mais aussi les grandes cultures.

Chaque localisation proposée correspond à un cantonnement constaté sur le terrain entre avril et juillet (recoupement) :
- mâle chanteur régulier,
- couple observé,
- adulte en alerte,
- adulte avec becquée,
- ou tout autre indice attestant d'une nidification probable à certaine.

Figure 18 : Avifaune – Espèces inscrites sur liste rouge

5.2. Mammifères (hors chiroptères)

5.2.1. Méthodologie

L'observation des mammifères est "aléatoire". Ceux-ci ont fait l'objet d'observations directes et indirectes : lors de chaque passage, les observateurs sont restés discrets et attentifs aux indices de présence que les animaux peuvent laisser.

5.2.2. Résultats

→ **Les observations réalisées n'attestent pas d'un contexte véritablement favorable aux mammifères.** Si le fossé et les abords arbustifs de la voie ferrée peuvent "favoriser" les déplacements d'animaux sur les linéaires considérés, ils ne constituent pas pour autant, **dans le contexte périurbain du projet**, un corridor écologique majeur.
Dans le cas présent, l'espèce la plus facilement observable est le lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*), systématiquement noté le long de la voie ferrée et dans le secteur des bassins.
Le lièvre (*Lepus europaeus*) a quant à lui été noté à deux reprises en avril et mai, à l'ouest de la voie ferrée sur des parcelles cultivées.
Enfin, des indices de présence du renard roux (*Vulpes vulpes*) ont été trouvés, également en bordure de la voie ferrée mais aussi le long du fossé.

→ **Concernant les chiroptères, le contexte dans lequel s'inscrit le projet n'a pas justifié la réalisation d'une expertise spécifique sur le terrain.** L'attractivité des milieux pour les chauves-souris concerne les linéaires arbustifs et herbacés (talus de la voie ferrée, fossé) ainsi que la friche située au sud-ouest du projet et incluant un intérêt supplémentaire avec l'existence des bassins de collecte des eaux pluviales. Ces milieux peuvent constituer des zones de chasse favorables, en premier lieu et dans ce contexte péri-urbain, à la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).
La parcelle agricole directement impactée par le projet reste quant à elle sans intérêt particulier pour les chauves-souris.

→ **Le tableau ci-dessous** liste les espèces observées (indice de présence, observation directe).

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Liste rouge France**	**Degré de menace en Picardie**	**Indice de rareté en Picardie**	**Priorité de conservation**
Espèces observées					
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	LC	LC	C	Non prioritaire
Oryctolagus cuniculus	Lapin de Garenne	NT	LC	TC	Non prioritaire
Vulpes vulpes	Renard roux	LC	LC	C	Non prioritaire
LC : préoccupation mineure / NT = Quasi menacé TR = Très rare / R = Rare / AR = Assez rare / PC = Peu commun / AC = Assez commun / C = Commun / TC = Très commun					



Figure 19 : Intérêt du secteur d'études pour les mammifères

5.3. Reptiles

5.3.1. Méthodologie

La note méthodologique pour la prise en compte des reptiles dans les études d'impact en Champagne-Ardenne (CPIE Pays de Soulaines – Sept. 2011) constitue un document de référence pour la conduite de l'étude "reptiles" et qui reste valable pour les départements voisins.



Périodes d'inventaire pour l'observation des reptiles – Extrait de la note méthodologique pour la prise en compte des reptiles dans les études d'impact en Champagne-Ardenne - CPIE Pays de Soulaines – Sept. 2011

Comme indiqué dans la note, "même si les reptiles peuvent être contactés du mois d'avril au mois de septembre, (c'est-à-dire en dehors de leur période d'hibernation), deux périodes clés sont à privilégier pour la prospection :

- milieu du printemps (15 avril – 15 juin) : période d'appariement, les mâles sont plus mobiles ;
- fin de l'été (environ du 1er au 15 septembre) : fin de la période de gestation et mise bas, les femelles doivent s'exposer davantage pour mener à bien le développement des embryons".

Par ailleurs, "plus que la période d'inventaire, les conditions météorologiques ont une influence prépondérante sur la détection de ces espèces compte tenu qu'il s'agit d'animaux à sang froid dont la température corporelle dépend des conditions extérieurs. […] **D'une manière générale, les temps où succèdent nuages et éclaircies sont propices, de même que les premiers jours ensoleillés après une période de mauvais temps."**

Nos passages printaniers sur le site du projet se situent dans la période clé pour la détection des reptiles. Bien que les mois de mai et juin aient été particulièrement maussades, **les prospections printanières réalisées s'accordent globalement avec les exigences météorologiques requises,** à l'exception de celle du 16 juin : voir le tableau récapitulatif ci-après.

Nous avons procédé en parcourant lentement les milieux favorables, le matin de préférence, pour une recherche visuelle des reptiles.

Remarque : considérant l'existence d'un abri artificiel (grande taule ondulée) idéalement placé et au regard du contexte agricole des terrains directement concernés par le projet, nous n'avons pas jugé nécessaire de disposer des abris artificiels supplémentaires dans le cadre de ce dossier. Cela ne porte pas préjudice à l'étude et à ses conclusions.

Dates	Caractéristique de la prospection	Conditions
16 février	Repérage des milieux favorables aux reptiles	-
19 avril	Prospection des milieux herbacés et des isières arbustives + Contrôle plaque ondulée	Favorables Eclaircies / Douceur
19 mai	Prospection des milieux herbacés et des lisières arbustives. + Contrôle plaque ondulée	Assez favorables Temps clair et frais
16 juin	Contrôle plaque ondulée	Peu favorables Temps frais et couvert
27 juillet	Contrôle plaque ondulée	Assez favorables Temps couvert et éclaircies

5.3.2. Orvet fragile

→ *Obervations réalisées*

L'orvet fragile (*Anguis fragilis*) a été observé à chaque passage en limite sud du secteur d'études, sous la taule ondulée posée dans une zone herbacée en "rive gauche" du ruisseau.



Pas moins de sept individus étaient réfugiés dessous le 19 avril selon hotographie ci-contre. Le 16 juin, c'est une femelle gestante qui a été notée.

Si la parcelle agricole cultivée directement concernée par le projet n'est pas favorable à l'orvet, les milieux herbacés et arbustifs situés de part et d'autres du fossé et de la voie ferrée répondent parfaitement aux exigences de l'espèce.

→ *Habitat privilégié*

De mœurs discrètes, l'orvet apprécie les terrains semi-ombragés à ombragés, à forte couverture végétale et tendance humide. Il évite les biotopes chauds et sans couverture végétale.

Les micro-habitats avec un couvert végétal assez dense lui permettent de se dissimuler facilement : ourlets herbacés, fougères, ronces, etc. Il se réfugie également fréquemment sous des pierres, décombres, tas de bois ou encore amas de feuilles mortes.

Les orvets passent la mauvaise saison dans un gîte hivernal, le plus souvent dans des galeries de micromammifères.

→ *Statut*

L'orvet est une espèce protégée en France (article 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007).

Présent partout en France, il est commun dans les trois départements de l'ancienne région Picardie. Ce n'est pas une espèce patrimoniale.

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Liste rouge France**	**Degré de menace en Picardie**	**Indice de rareté Picardie**	**Etat et priorité de conservation**	**Protection France**	**Directive Habitats**
Anguis fragilis	Orvet fragile	LC	LC	C	Non prioritaire / Favorable	Article 3	-

→ *Menaces potentielles*

L'orvet reste dans son biotope, ce qui le rend particulièrement vulnérable à la fragmentation et à la destruction de son habitat.

Il est aussi également sensible à l'intensification de l'agriculture et donc l'utilisation de pesticides, l'isolement de certaines de ses populations, la gestion actuelle des bords de routes, la tonte fréquente des pelouses, l'utilisation abondante de produits anti-limaces, la densité élevée de prédateurs domestiques (chat, chien), la destruction volontaire, le trafic routier, l'urbanisation.

5.3.3. Lézard des murailles

→ *Obervations réalisées*

Le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) a été observé à deux reprises : le 19 mai, avec un individu adulte noté au même endroit que les orvets (sur la taule ondulée) et le 27 juillet, avec deux individus observés le long de la voie ferrée.



Lézard des murailles (Podarcis muralis) – Laon - 19 mai 2016

→ *Habitat privilégié*

Le lézard des murailles apprécie une multitude de milieux naturels sous réserve qu'ils soient bien exposés au soleil et avec une préférence pour les substrats solides et secs : pierriers, ruines, **voie ferrée**, murets, etc.

→ *Statut*

C'est une espèce protégée en France (article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007).
Il est assez commun et non menacé dans les trois départements de l'ancienne région Picardie.
Ce n'est pas une espèce patrimoniale.

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Liste rouge France**	**Degré de menace en Picardie**	**Indice de rareté Picardie**	**Etat et priorité de conservation**	**Protection France**	**Directive Habitats**
Podarcis muralis	Lézard des murailles	LC	LC	AC	Non prioritaire / Favorable	Article 2	Annexe IV

→ *Menaces potentielles*

On retrouve ici parmi les menaces déjà indiquées pour l'orvet la prédation élevée par les animaux domestiques (notamment les chats), l'utilisation des pesticides mais aussi la disparition et la dégradation de ses habitats naturels (destruction des vieux murs par expemple).
A ceci s'ajoutent d'autres menaces anthropiques telles l'ouverture de carrières, la création ou l'extension de décharges et terrains de motocross, le boisement de parcelles ouvertes et disposant d'affleurements rocheux, etc.

→ La figure 20 page suivante localise ponctuellement les reptiles observés

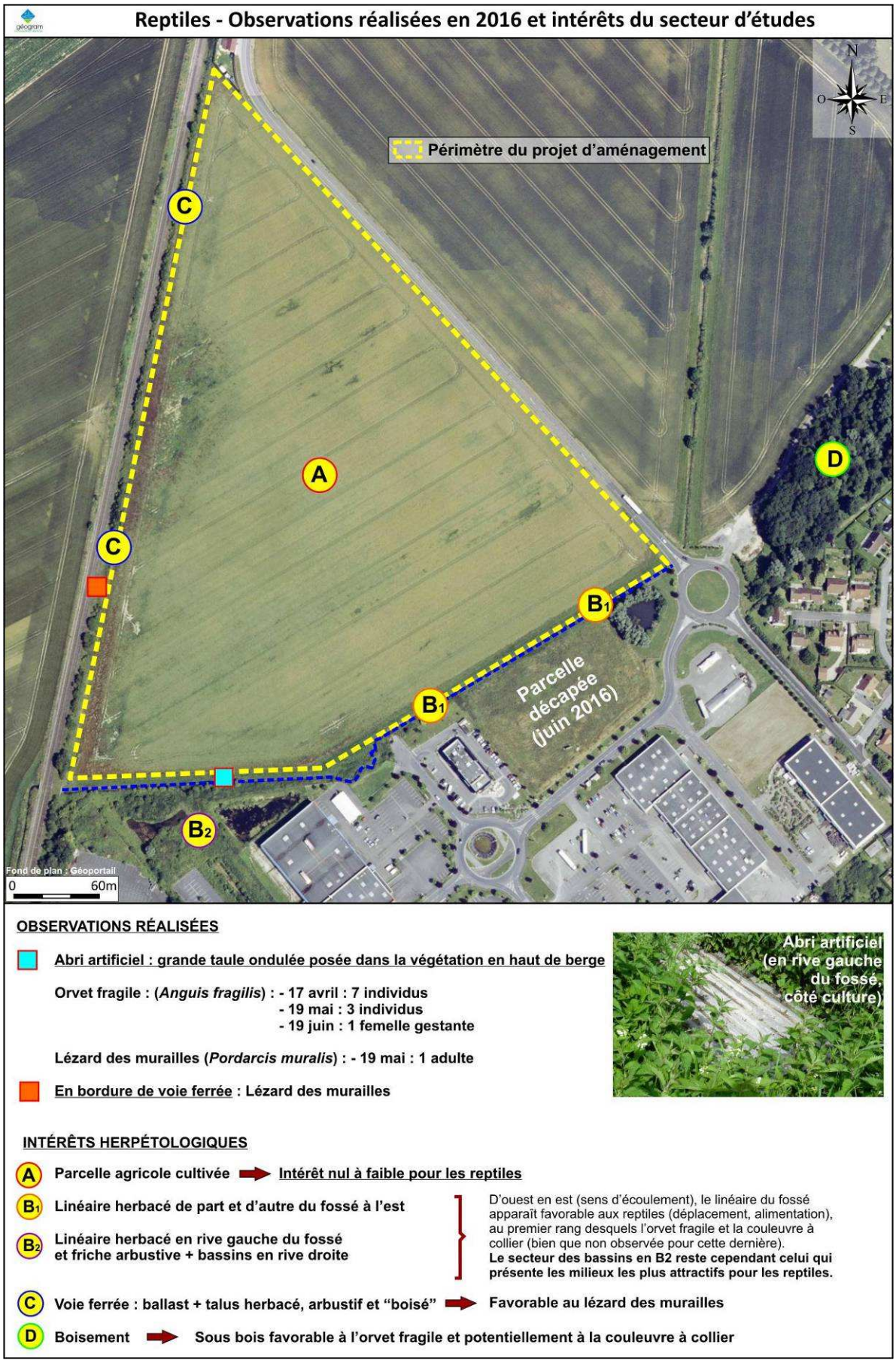


Figure 20 : Intérêt herpétologique du secteur d'études

5.4. Amphibiens

5.4.1. Méthodologie

La note méthodologique pour la prise en compte des amphibiens dans les études d'impact en Champagne-Ardenne (CPIE Pays de Soulaines – Février 2015) constitue un document de référence sur lequel nous prenons appui pour la conduite des études "amphibiens". Elle est applicable à l'Aisne qui est un département limitrophe.

Pour le site du projet d'aménagement, un repérage a été effectué lors de notre premier passage en février 2016. Il s'agissait alors de rechercher des secteurs potentiellement favorables aux amphibiens, et notamment des sites de reproduction potentiels. **Les prospections ont ensuite eu lieu entre entre mars et juillet.**

→ Le projet d'aménagement s'inscrivant sur une parcelle agricole, son intérêt pour les amphibiens reste des plus limités. En revanche, les milieux aquatiques limitrophes – bassins de collectes des eaux pluviales - sont apparus bien plus attractifs, en particulier pour les grenouilles "vertes".

Dates	Caractéristiques de la prospection
16 février 2016	Repérage préalable – Recherche des milieux favorables
19 avril	Prospection des milieux favorables à la reproduction
19 mai	Prospection des milieux favorables à la reproduction

5.4.2 Résultat

→ La parcelle directement concernée par le projet n'a fait l'objet d'aucune observation d'amphibien. Comme indiqué précédemment, le milieu agricole ne leur est pas favorable ici.

→ En revanche, des grenouilles "vertes" du genre *Pelophylax* ont été entendues dans chacun des trois bassins de collecte des eaux pluviales (photographies page suivante et figure 21). Parmi elles, la grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus* a été identifiée à son chant caractéristique. La grenouille commune *Pelophylax kl. esculentus* semble également présente (moindre fiabilité de la reconnaissance du chant par l'observateur). ***Ces bassins sont indépendants du projet d'aménagement.***

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge France	Degré de menace en Picardie	Indice de rareté Picardie	Etat et priorité de conservation	Protection France	Directive Habitats
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	LC	-	Rare	Non prioritaire	Article 3	Annexe V
Pelophylax. kl. esculentus	Grenouille commune	**NT**	LC	Commun	Non prioritaire / Favorable	Article 5	Annexe V

→ A la faveur "d'inondations" printanières, le boisement localisé au sud du projet pourrait convenir à la reproduction des grenouilles "brunes", au premier rang desquelles la grenouille rousse (*Rana temporaria*). Aucune ponte n'a cependant été décelée en mars ni aucun individu observé.

→ Enfin, le fossé et les milieux herbacés attenants peuvent convenir au déplacement des amphibiens d'un site de reproduction à un autre.

***Remarque : au regard du contexte, et sans porter préjudice à l'étude et à ses conclusions, il n'a pas été jugé nécessaire de réaliser des prospections nocturnes en période de reproduction*.**



Bassin "sud-est" – Laon - 19 avril 2016 – (en B sur la carte)



Bassin "Est" : présence de grenouilles "vertes" (Pelophyllax sp.) – Laon - 19 avril 2016 – (en C)



Sous bois inondé potentiellement favorable aux grenouilles brunes - Est du projet

Laon - 19 avril 2016 – (en D)

→ La figure 21 page suivante identifie les potentialités batrachologiques du secteur d'études

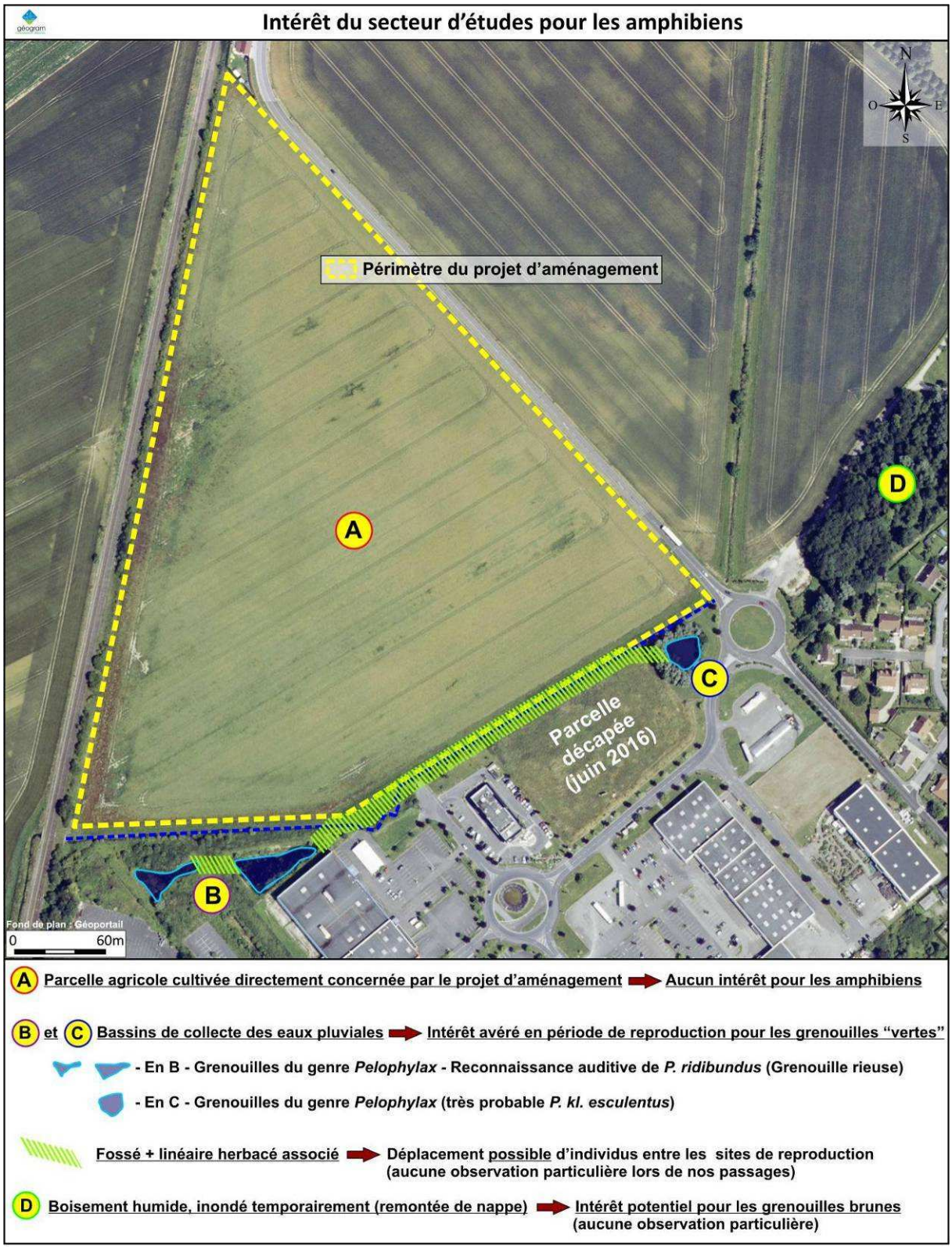


Figure 21 : Intérêt du secteur d'études pour les amphibiens

5.5. Entomofaune

5.5.1. Préambule

La parcelle directement concernée par le projet d'exploitation est peu attractive pour les insectes du fait de son usage agricole, mais le secteur d'étude présente par ailleurs des milieux diversifiés et favorables à l'entomofaune : on retiendra ici les milieux herbacés situés le long du fossé depuis le sud-est jusqu'à l'est du projet ainsi que le talus de la voie ferrée.

Papillons, libellules, criquets et sauterelles ont ainsi été pris en compte dans le cadre des prospections réalisées à partir d'avril 2016 dans les différents milieux parcourus.
Les inventaires ont été réalisés "à vue" et un filet de capture pour identification en main a été utilisé selon les besoins.

Le détail des espèces observées est proposé dans les tableaux ci-après pour les lépidoptères diurnes, les odonates et les orthoptères.
Certaines ont pu passer inaperçues ou poser des problèmes d'identification (cas de quelques orthoptères notamment) mais cela reste non préjudiciable au dossier, considérant :

- la nature agricole des terrains directement concernés par le projet ;
- la recommandation avançant la nécessité de conserver les linéaires favorables aux insectes (voir encadré ci-dessous et chapitre IX).

Ce sont des espèces assez communes à très communes qui ont été observées, non patrimoniales dans le département de l'Aisne.

Indépendamment du caractère non patrimonial des espèces inventoriées, il est apparu dans le cadre de ce dossier que les linéaires représentés d'une part par le fossé (= le milieu aquatique en tant que tel et le milieu "prairial" attenant) et d'autre part par les deux talus de la voie ferrée sont à même de constituer des axes privilégiés pour le déplacement des insectes. On pourrait autrement les qualifier bio-corridor locaux.

5.5.2. Lépidoptères diurnes

Les premiers papillons ont été observés lors de notre passage du 19 avril 2016 mais c'est lors de nos inventaires de fin de printemps et estivaux que la plupart des espèces a été observée. Pour l'ensemble des milieux parcourus, ce sont quinze espèces (rhopalocères diurnes) qui ont été notées.
Il s'agit pour la plupart d'espèces assez communes à très communes.

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Liste rouge France**	**Degré de menace en Picardie**	**Indice de rareté en Picardie**	**Priorité de conservation**
Famille des Hesperiidae					
Ochlodes sylvanus	Sylvaine	LC	LC	TC	Non prioritaire
Famille des Pieridae					
Gonepteryx rhamni	Citron	LC	LC	TC	Non prioritaire
Colias crocea	Souci	LC	LC	AC	Non prioritaire
Pieris brassicae	Piéride du chou	LC	(non évalué)	C	Non prioritaire
Pieris rapae	Piéride de la rave	LC	LC	C	Non prioritaire
Famille des Lycaenidae					
Polyommatus icarus	Azuré commun	LC	LC	TC	Non prioritaire
Famille des Nymphalidae					
Aglais urticaea	Petite tortue	LC	(non évalué)	C	**Moyennement prioritaire**
Inachis io	Paon du jour	LC	LC	TC	Non prioritaire
Araschnia levana	Carte géographique	LC	LC	C	Non prioritaire
Vanessa carduii	Belle dame	LC	LC	C	Non prioritaire
Vanessa atalanta	Vulcain	LC	LC	TC	Non prioritaire
Polygonia c-album	Robert le diable	LC	(non évalué)	AC	Non prioritaire
Maniolia jurtina	Myrtil	LC	LC	C	Non prioritaire
Pyronia tithonus	Amaryllis	LC	LC	C	Non prioritaire
Coenonympha pamphillus	Procris	LC	LC	TC	Non prioritaire

LC : préoccupation mineure
AC = Assez commun / C = Commun / TC = Très commun





Paon du jour (*Inachis io*), fadet commun (*Coenonympha pamphilus*) et vulcain (*Vanessa atalanta*) comptent parmi les lépidoptères les plus fréquemment observés dans le cadre de ce dossier. *GEOGRAM - 2016*

5.5.3. Odonates

Le site du projet d'aménagement, en raison de son usage agricole, reste sans intérêt particulier pour les odonates.

En revanche, les milieux limitrophes, associant le fossé, les milieux herbacés et arbustifs attenants ainsi que les bassins proches sont ici les plus favorables aux libellules

Ce sont neuf espèces qui ont été notées. Aucune ne présente de caractère patrimonial.

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Degré de menace en Picardie**	**Indice de rareté Picardie**	**Etat de conservation**	**Priorité de conservation**
Sous ordre des *Zygoptères*					
Calopteryx splendens	Calopteryx éclatant	LC	C	Favorable	Non prioritaire
Ishnura elegans	Agrion élégant	LC	TC	Favorable	Non prioritaire
Enallagma cyathigerum	Portecoupe holarctique	LC	C	Favorable	Non prioritaire
Cœnagrion puella	Agrion jouvencelle	LC	C	Favorable	Non prioritaire
Pyrrhosoma nymphula	Nymphe au corps de feu	LC	C	Favorable	Non prioritaire
Sous ordre des *Anisoptères*					
Anax imperator	Anax empereur	LC	C	Favorable	Non prioritaire
Libellula depressa	Libellule déprimée	LC	C	Favorable	Non prioritaire
Orthetrum cancellatum	Orthetrum réticulé	LC	C	Favorable	Non prioritaire
Sympetrum sanguineum	Sympetrum sanguin	LC	C	Favorable	Non prioritaire
LC : préoccupation mineure TR = Très rare / R = Rare / AR = Assez rare / PC = Peu commun / AC = Assez commun / C = Commun / TC = Très commun					



Mâle de Crocothémis écarlate (*Crocothemis erythraea*) et (vieux) mâle d'Orthetrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*) – Photographies prises en juillet 2016 dans le périmètre d'études

5.5.4. Orthoptères

Tout comme pour les lépidoptères, le périmètre "agricole" du projet reste peu attractif pour les sauterelles et criquets que l'on retrouve aux marges herbacées, notamment le long du fossé et de la voie ferrée. Nos données ne sont pas exhaustives pour ce taxon**, ce qui n'est cependant pas préjudiciable aux conclusions de notre étude**, considérant le contexte dans lequel s'inscrit le projet.

Aucune espèce inventoriée n'est patrimoniale dans l'Aisne.

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Degré de menace en Picardie**	**Indice de rareté Picardie**	**Etat de conservation**	**Priorité de conservation**
Sous ordre des *Ensifères*					
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	LC	C	Favorable	Non prioritaire
(Meconema meridionale)	Méconème fragile	LC	TR	Favorable	Non prioritaire
Phaneroptera falcata	Phanéroptère commun	LC	AC	Favorable	Non prioritaire
Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée	LC	AC	Favorable	Non prioritaire
Tettigonia viridissima	Grande sauterelle verte	LC	C	Favorable	Non prioritaire
Roeseliana roeselii	Decticelle bariolée	LC	C	Favorable	Non prioritaire
Sous ordre des *Caelifères*					
Gomphocerippus rufus	Gomphocère roux	LC	C	Favorable	Non prioritaire
Chorthippus parallelus	Criquet des pâtures	LC	TC	Favorable	Non prioritaire
Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux	LC	C	Favorable	Non prioritaire
LC : préoccupation mineure TR = Très rare / AC = Assez commun / C = Commun / TC = Très commun					



Decticelle bariolée (*Metrioptera roeselii*) et Meconema sp. (probable *M.meridionale*)

GEOGRAM – Juillet 2016

→ La figure 22 identifie l'intérêt du secteur d'études pour les insectes

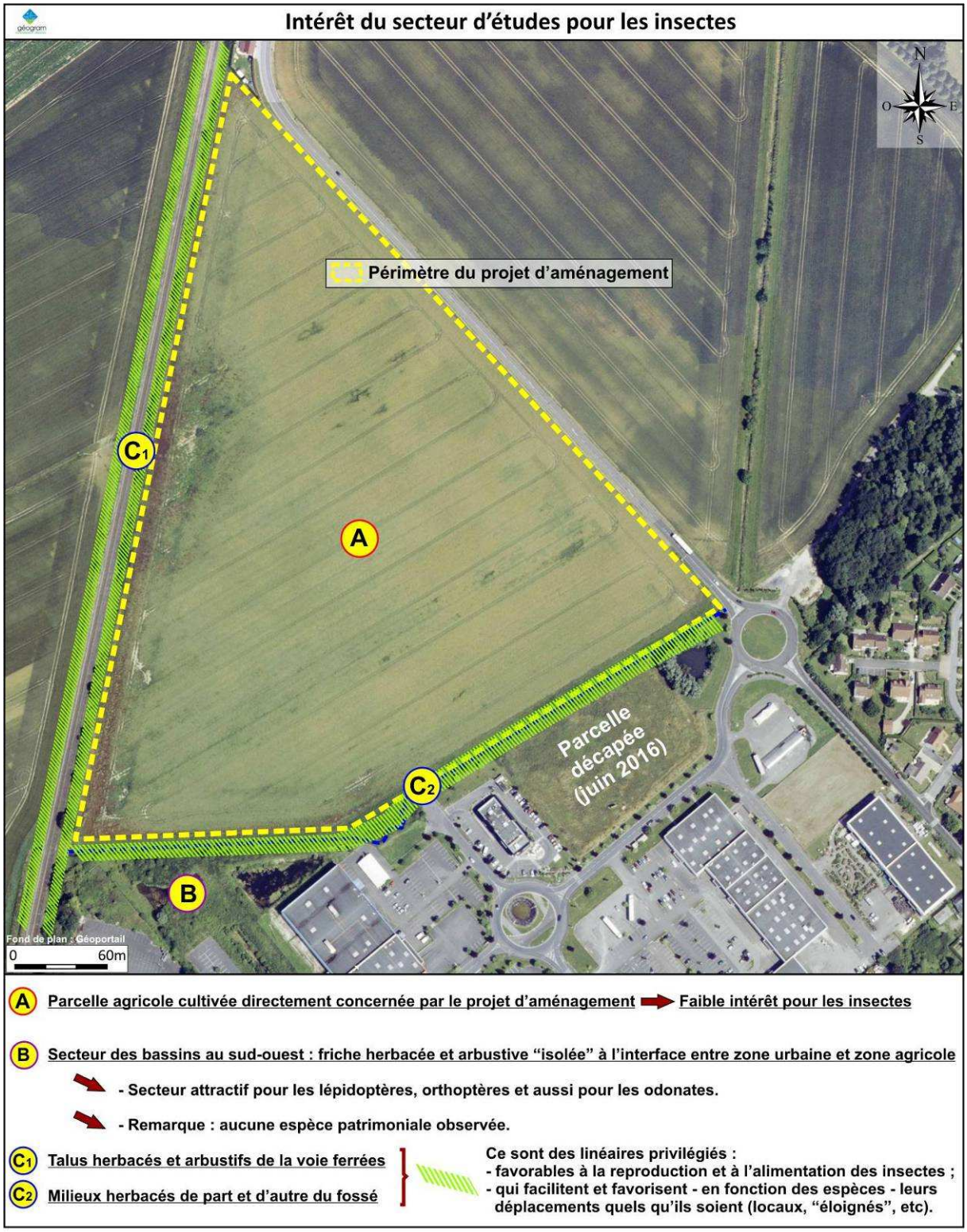


Figure 22 : Intérêt entomologique du secteur d'études

5.6. Bio interprétation faunistique

5.6.1. Statut des espèces et protection

➔ **Statut des espèces et caractère patrimonial**

La bio-interprétation faunistique permet d'évaluer l'intérêt d'un site donné pour la faune, en fonction des espèces qui ont été inventoriées dans le cadre d'une expertise écologique.
Cette évaluation se base essentiellement sur le statut de conservation des espèces au niveau local (liste rouge régionale selon référentiel faune de Picardie) et national (liste rouge France métropolitaine).

➔ **Protection des espèces**

Les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement assurent la protection stricte de la faune et de la flore. Ils s'imposent à tout responsable de projet, activité à buts scientifiques ou aménagement.
Des arrêtés précisent les interdictions ou les restrictions applicables aux différentes espèces pour la détention, la destruction de tout ou partie des spécimens vivants ou morts ou des habitats.
L'article L.411-2 du Code de l'Environnement instaure la possibilité de déroger à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées.
Les articles R.411-2 du Code de l'Environnement et l'arrêté ministériel du 19 février 2007 précisent les conditions de demande de dérogation et l'instruction du dossier.
Dans une expertise, la protection d'une espèce est notamment étudiée dans la mesure où une dérogation serait à envisager.

À noter qu'une espèce protégée par la réglementation n'est pas systématiquement une espèce dont le statut de conservation est défavorable. Inversement, une espèce menacée n'est pas systématiquement protégée.

Il existe deux conditions pour lesquelles la demande de dérogation aux interdictions se justifie :

- il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour réaliser le projet ;
- la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

5.6.2. Avifaune (prise en compte en période de reproduction)

MILIEUX AGRICOLES	
Espèces nicheuses en 2016 (indices probable et certain) dans la parcelle agricole (et abords immédiats) directement concernée par le projet	3
Parmi les 3 espèces, nombre d'espèces protégées	1 : bergeronnette printanière
Nombre d'espèces à statut de conservation défavorable en Picardie	0
Nombre d'espèces menacée en France (catégorie VU, EN ou CR de la liste rouge France)	0
Nombre d'espèces quasi menacée en France (catégorie NT de la liste rouge France)	0

MILIEUX ARBUSTIFS ET HERBACES (friche, fossé, talus voie ferrée)	
Espèces nicheuses en 2016 (indices probable et certain) au niveau de la friche sud-ouest et du fossé	15
Parmi les 3 espèces, nombre d'espèces protégées	13
Nombre d'espèces à statut de conservation défavorable en Picardie	1 espèce quasi menacée : le tarier pâtre
Nombre d'espèces menacées en France (catégorie VU, EN ou CR de la liste rouge France)	1 : linotte mélodieuse (vulnérable)
Nombre d'espèces quasi menacée en France (catégorie NT de la liste rouge France)	1 : Fauvette grisette

MILIEUX AQUATIQUES	
Espèces inféodées aux milieux aquatiques et nicheuses au niveau des bassins de collecte des eaux pluviales	4
Parmi les 4 espèces, nombre d'espèces protégées	1
Nombre d'espèces à statut de conservation défavorable en Picardie	0
Nombre d'espèces menacée en France (catégorie VU, EN ou CR de la liste rouge France)	0
Nombre d'espèces quasi menacée en France (catégorie NT de la liste rouge France)	0

MILIEUX FORESTIERS	
Espèces nicheuses en 2016 (indices probable et certain) dans la parcelle agricole (et abords immédiats) directement concernée par le projet	21
Parmi les 3 espèces, nombre d'espèces protégées	14
Nombre d'espèces à statut de conservation défavorable en Picardie	0
Nombre d'espèces menacée en France (catégorie VU, EN ou CR de la liste rouge France)	0
Nombre d'espèces quasi menacée en France (catégorie NT de la liste rouge France)	0

5.6.3. Mammifères

Parmi les mammifères observés, aucun n'est patrimonial dans les départements picards ni protégé. Le lapin de Garenne est cependant considéré quasi-menacé en France.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge France	Degré de Menace en "Picardie"	Indice de rareté "Picardie"	Etat et priorité de conservation	Protection France	Directive Habitats
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	LC	LC	C	Non prioritaire	**Espèce gibier**	-
Oryctolagus cuniculus	Lapin de Garenne	**NT**	LC	TC	Non prioritaire	**Espèce gibier**	-
Vulpes vulpes	Renard roux	LC	LC	C	Non prioritaire	**Espèce gibier**	-

5.6.4. Reptiles

Sur les deux espèces observées :

- **le lézard des murailles** est une espèce protégée en France (individus + habitat). Son statut de conservation n'est pas défavorable en Picardie
- **l'orvet** est protégé (individus). Il n'est pas menacé en "Picardie".

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge France	Degré de Menace en "Picardie"	Indice de rareté "Picardie"	Etat et priorité de conservation	Protection France	Directive Habitats
Podarcis muralis	Lézard des murailles	LC	LC	AC	Non prioritaire / Favorable	**Article 2**	Annexe IV
Anguis fragilis	Orvet fragile	LC	LC	C	Non prioritaire / Favorable	**Article 3**	-

5.6.5. Amphibiens

Parmi les deux espèces inventoriées :

- **la grenouille rieuse** est considérée rare dans les trois départements picard, elle bénéficie d'une protection stricte portant sur les individus ;
- **la grenouille commune**, quasi menacée en France, reste commune et ne bénéficie d'aucune protection particulière en "Picardie".

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge France	Degré de menace en "Picardie"	Indice de rareté "Picardie"	Etat et priorité de conservation	Protection France	Directive Habitats
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	LC	-	Rare	Non prioritaire	**Article 3**	Annexe V
Pelophylax. kl. esculentus	Grenouille commune	**NT**	LC	Commun	Non prioritaire / Favorable	Article 5	Annexe V

VI. IDENTIFICATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

6.1. Identification des enjeux écologiques et hiérarchisation

Il s'agit dans cette partie **d'évaluer les enjeux écologiques qui s'appliquent au sein du périmètre du projet d'aménagement et à ses abords.**

La définition de ces enjeux dépend du caractère patrimonial des habitats rencontrés et de la rareté et du degré de protection des espèces animales et végétales inventoriées : c'est donc la bio-interprétation qui sert de base à cette évaluation.

La hiérarchisation des enjeux écologiques d'un site dépend ainsi :

- du caractère patrimonial ou non des habitats rencontrés ;
- du caractère patrimonial ou non de la flore inventoriée ;
- du caractère patrimonial ou non de la faune inventoriée ;
- de l'existence de "conditions écologiques particulières" qui favorisent l'attractivité du site pour la faune (corridor écologique, micro-habitats, etc) ;
- du contexte dans lequel s'inscrit le site (milieu urbain, périurbain, vallée, zone agricole, etc) ;
- du fonctionnement global et de la complémentarité des écosystèmes locaux ;
- des "périmètres naturalistes" existants et potentiellement concernés (Natura 2000, ZNIEFF, Espace Naturel Sensible, etc) ;
- **du caractère cumulatif de ces données**.

Remarque : plus les intérêts naturalistes d'un site se "superposent"(caractère cumulatif), plus le degré d'enjeu écologique est élevé.

Au sein du périmètre d'études, la parcelle agricole directement concernée par le projet d'aménagement ne présente pas d'intérêt naturaliste majeur.
En revanche, les milieux limitrophes disposent d'intérêts plus marqués pour l'avifaune, les amphibiens, reptiles et insectes. Si le boisement situé à l'est peut être considéré comme un réservoir local de biodiversité, la friche située à l'ouest ainsi que les talus de la voie ferrée sont plus à considérer comme de "petits" espaces relais qui contribuent à la "connexion paysagère" locale. Dans le cas présent, le déplacement des espèces "terrestres" reste fortement contraint et l'existence de tels espaces relais garantit localement les possibilités de déplacement et de stationnement des espèces.

6.2. Enjeux écologiques élevés

6.2.1. Boisement Est

Bien qu'il n'ait pas représenté une priorité dans la réalisation de nos inventaires, le boisement situé à l'est du secteur d'études –hors périmètre du projet– présente des intérêts naturalistes liés notamment à la présence d'espèces forestières.

→ C'est un site de reproduction, d'alimentation et de repos :

- **pour les oiseaux forestiers** (constat avéré) ;
- **potentiel pour les amphibiens, notamment les grenouilles "brunes" (dont la présence est possible mais non prouvée),** en cycle de vie "terrestre" comme aquatique ;
- **potentiel pour les reptiles et notamment l'orvet fragile et la couleuvre à collier dont la présence est très probable ;**
- **supposé pour des petits mammifères forestiers tels que l'écureuil roux, le hérisson, différents mustélidés, etc ;**
- **pour les insectes.**

→ C'est par ailleurs un boisement humide qui se voit régulièrement "inondé" par remontée de nappe au niveau des depressions topographiques existantes.

→ Ce boisement peut enfin être qualifié de "réservoir local de biodiversité", malgré sa superficie réduite. Il convient par ailleurs de retenir son positionnement en contexte périurbain mais cependant proche de la vallé du Barenton avec laquelle des "échanges" spécifiques peuvent avoir lieu via les prairies du "parc communal" de Chambry.

Même si le statut de conservation des espèces inventoriées dans ce boisement en 2016 n'est pas défavorable dans l'Aisne, les différents éléments présentés ci-dessus nous amènent à définir un degré d'enjeu élevé pour ce boisement dont la conservation n'est pas menacée par le projet d'aménagement.

6.2.2. Corridors locaux

Pour ce degré élevé des enjeux, nous retenons également les axes locaux de déplacement favorables à la faune. Ceux-ci sont constitués des linéaires arbustif, herbacé et aquatique : talus de la voie ferrée, fossé et "bandes enherbées" attenantes. Ces linéaires sont attractifs pour la petite faune (notamment oiseaux, insectes, reptiles) et revêtent un intérêt certain pour le déplacement local des animaux, d'autant plus dans un contexte péri-urbain soumis à l'urbanisation.

6.3. Enjeux écologiques moyens

Considérant les observations réalisées pour l'ensemble du secteur d'études, les milieux situés aux marges du projet d'aménagement présentent un intérêt certain, que les éléments développés ci-après nous amènent à définir comme "moyen".

Si la plupart des observations réalisées concerne des espèces encore communes et non menacées au niveau local, les milieux considérés ici restent tout à fait attractifs et d'autant plus importants dans un contexte périurbain ou l'urbanisation s'étend progressivement.
Qu'il s'agisse de la friche (+ bassins), des talus de la voie ferrée ou du fossé et des milieux herbacés attenants, ces milieux constituent selon nos observations :

- **des sites de reproduction (potentiel à certain) pour les oiseaux :**
  - o friche et talus de la voie ferrée : *a minima* pour 15 espèces d'oiseaux, dont 13 protégées ;
  - o bassins : 4 espèces, dont une protégée ;
  - o fossé et linéaire herbacé : une espèce protégée quasi menacée (tarier pâtre) ;
- **des sites d'alimentation, de repos, de refuge**, pas seulement en période de reproduction mais à toute période de l'année pour les oiseaux, petits mammifères, reptiles, amphibiens, insectes…
- **des milieux favorables aux reptiles** que sont l'orvet fragile et le lézard des murailles, deux espèces protégées ;
- **pour les bassins exclusivement, un habitat de reproduction pour les amphibiens** (grenouilles "vertes" dans le cas présent) ;
- des milieux où la **flore est plus diversifiée** que dans le contexte "strictement agricole" du projet, et où figurent d'ailleurs **quelques espèces patrimoniales**.

6.4. Enjeux écologiques faibles

→ **Pour la faune**, considérant la bio-interprétation et les observations réalisées, même si quelques espèces "spécialistes des milieux cultivés" (perdrix grise, alouette des champs et bergeronnette printanière) sont susceptibles de s'y reproduire, **la parcelle agricole directement concernée par le projet d'aménagement ne présente pas d'intérêt faunistique élevé ni même moyen**.

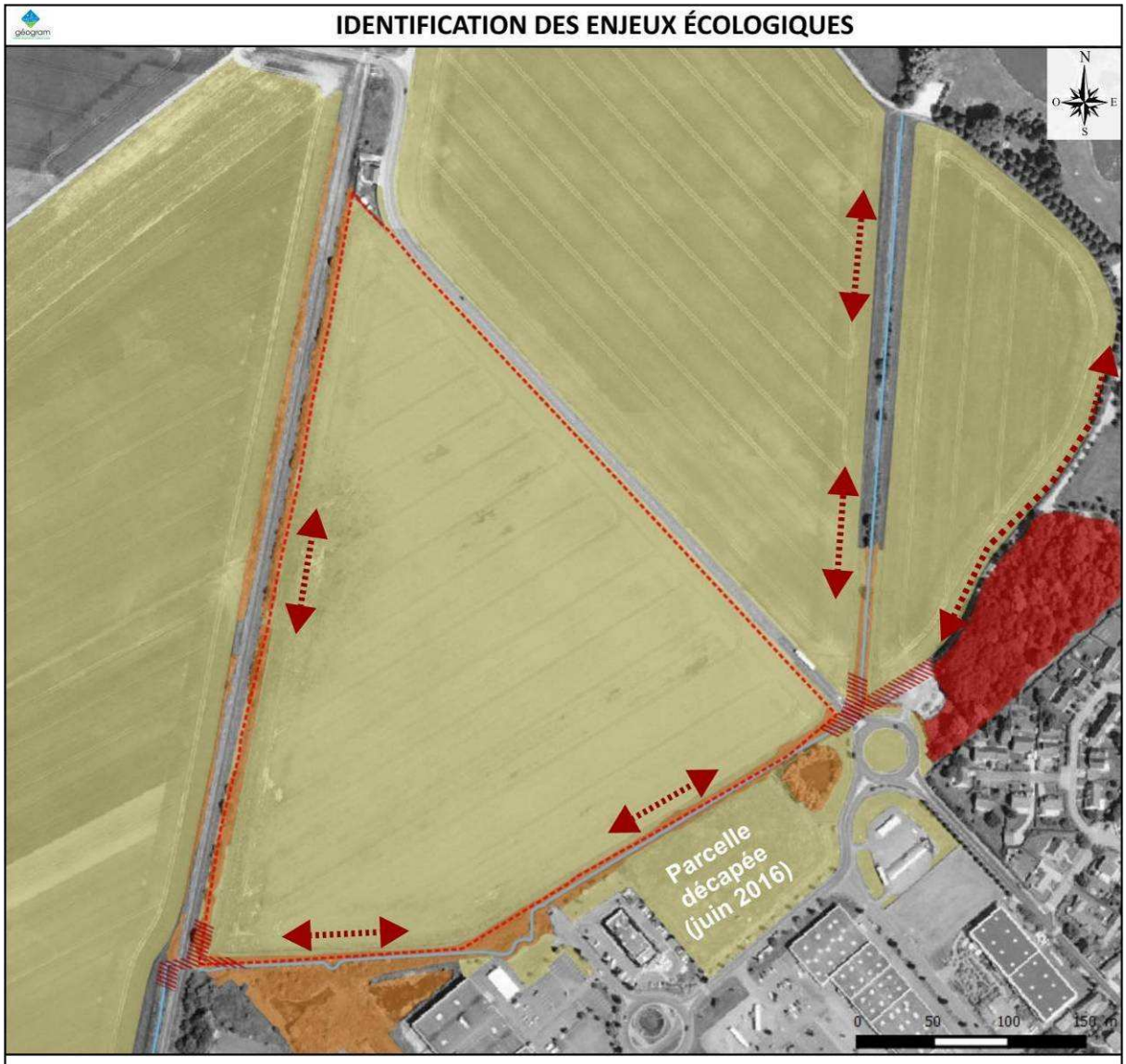
→ **Concernant la flore, les inventaires n'y ont révélé aucune espèce patrimoniale :** le constat est donc similaire. En revanche, et comme écrit au 6.3., les milieux herbacés et arbustifs situés aux marges du champ cultivé sont bien plus attractifs pour la faune locale et disposent d'un intérêt naturaliste plus élevé.

6.5. Enjeux par rapport aux zonages environnementaux existants

Le projet d'aménagement n'est pas intégré à un site Natura 2000 ni à une ZNIEFF de type 1 ou 2.
Il n'existe pas d'enjeu particulier dans ce domaine.

6.6. Cartographie des enjeux écologiques identifiés

La figure 23 page suivante propose une délimitation des enjeux écologiques identifiés dans le cadre des inventaires réalisées en 2016.



Périmètre du projet d'aménagement

HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Elevés → **Boisement à l'est du projet**

Les inventaires n'ont pas révélé la présence d'espèce patrimoniale mais ce boisement peut être ici considéré comme un réservoir local de biodiversité : c'est un site de reproduction et d'alimentation pour des espèces forestières. Il s'agit par ailleurs d'un boisement humide.

Corridors locaux (⟷ + "jonctions associées") représentés par des linéaires (fossé, haie, talus, lisière boisée) susceptibles de favoriser le déplacement des espèces.

Moyens → **Milieux arbustifs et herbacés qui "entourent" le site du projet d'aménagement**

Sont ici concernés le secteur des bassins au sud-ouest du projet, le fossé et son linéaire herbacé associé ainsi que les talus de la voie ferrée.
Les "linéaires végétaux" existants peuvent ici contribuer au déplacement local des insectes, petits mammifères, reptiles ou encore amphibiens.

Faibles → **Parcelle agricole directement concernée par le projet d'exploitation**

Les observations réalisées en 2016 ne justifient pas la désignation d'un degré d'enjeu plus élevé.

Figure 23 : Identification des enjeux écologiques

VII. INCIDENCES DU PROJET ICPE SUR LES MILIEUX, LA FLORE ET LA FAUNE

7.1. Notion d'impact

Les impacts d'un projet d'aménagement sur les milieux, la flore et la faune peuvent être de natures diverses. Ils sont à considérer par rapport aux enjeux écologiques identifiés au sein du secteur d'études: caractère patrimonial des espèces et habitats inventoriés, corridors biologiques éventuels, etc.

Ils doivent être différenciés en fonction de leur durée et de leur type.

On peut distinguer les catégories suivantes :

- **les impacts directs :** ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le décapage des terrains préalable à l'aménagement et aux terrassements). La définition de ces impacts doit tenir compte de l'aménagement et des équipements annexes (voies d'accès, zones de dépôts, etc) ;
- **les impacts indirects :** ce sont les conséquences, parfois éloignées de l'aménagement ;
- **les impacts induits :** ces impacts ne sont pas liés au projet lui-même mais à des aménagements ou phénomènes pouvant découler de ce projet (ex : pression humaine provoquée localement du fait de la création d'une voie d'accès ou d'une infrastructure de transport…) ;
- **les impacts permanents :** ils sont irréversibles (ex : une construction sur un site donné entraînera la destruction totale ou partielle d'un ou plusieurs habitats, ou d'espèces protégées);
- **les impacts temporaires :** ils sont réversibles et liés à la phase de travaux ou à la mise en route du projet (ex : le bruit provoqué par les engins de chantier lors de la phase de construction ou d'exploitation).

7.2. Incidence "globale" du projet d'aménagement

Le projet d'aménagement va engendrer la disparition de près de onze hectares de terre agricole pour aboutir à la création d'une zone urbanisée : aussi, **indépendamment de toute considération naturaliste, le changement de destination des sols sera à lui seul impactant d'un point de vue paysager, économique** (perte d'une terre agricole) **et environnemental** (imperméabilisation des sols, pollution atmosphérique, etc).

7.3. Incidences directes sur les habitats et sur la flore

7.3.1. Parcelle agricole cultivée

Dans le cadre des prospections réalisées, aucune espèce végétale protégée et/ou patrimoniale en région n'a été inventoriée au niveau de la parcelle agricole cultivée : l'habitat directement impacté ne présente aucun intérêt patrimonial.

Considérant qu'il ne menace acune espèce végétale protégée ni habitat patrimonial, l'impact du projet restera faible en ce domaine.

7.3.2. Milieux limitrophes

Le projet d'aménagement pourrait avoir des incidences négatives sur les milieux herbacés et arbustifs limitrophes qui représentent des bio-corridors locaux pour la faune (linéaires fossé + talus de la voie ferrée): tout travaux sur ces milieux aura des conséquences défavorables, car ceux-ci disposent d'un intérêt plus élevé pour la flore (plus grande diversité d'espèces) et d'une attractivité avérée pour la faune (reproduction, alimentation et déplacements facilités).

→ La conservation de ces milieux herbacés limitrophes - le long du fossé et le long de la voie ferrée – est ici requise pour garantir un projet de moindre impact, ce d'autant plus que l'on se situe dans un contexte d'extension périurbaine.

Il convient de se référer au chapitre IX pour plus de détails.

7.4. IMPACTS DIRECTS sur la faune

Sur la base des intérêts faunistiques identifiés au sein du périmètre de l'étude, et considérant les enjeux écologiques qui en découlent, nous avons identifié les incidences potentielles que le projet d'aménagement pourrait avoir sur la faune.

7.4.1. Impact général sur la faune

Le site du projet va subir une modification importante avec le passage d'une vocation agricole des terrains à une vocation urbaine.

Pour la faune, les impacts sont ici la réduction et la disparition d'habitats ainsi que le dérangement.

7.4.2. Impacts sur l'avifaune

Concernant les milieux agricoles

Les inventaires n'ont pas révélé la présence d'espèce patrimoniale nicheuse au niveau des terrains directement concernés par le projet d'aménagement.

Pour autant, sachant qu'il va engendrer la disparition d'un espace agricole cultivé (en marge d'un milieu urbain), bien que sans enjeu majeur pour la faune, celui-ci constitue cependant une zone de reproduction, d'alimentation et de chasse pour des espèces "spécialistes du milieu agricole" telles l'alouette des champs, la perdrix grise et la bergeronnette printanière pour citer les trois espèces dont la reproduction est possible à certaine. D'autres, comme le faucon crécerelle, peuvent y chasser.

→ Si la diversité spécifique reste limitée à des espèces non patrimoniales, nous considérons que l'impact sera moyen, d'autant que l'on se situe dans un contexte périurbain où la dispartition des terres agricoles réduits toujours plus l'habitat des espèces qui leur sont inféodées.

Concernant les milieux limitrophes et tout comme pour la flore, le projet pourrait avoir des impacts négatifs sur les espèces inventoriée le long des linéaires herbacés et arbustifs qui jouxtent le site : la destruction d'habitat d'espèces, le dérangement et la destruction d'individus, la rupture d'un bio-corridor local seraient autant de facteurs défavorables à l'avifaune locale. **On retiendra par exemple ici le cas du tarier pâtre**, espèce quasi menacée en "Picardie" et dont la nidification est avérée dans les milieux herbacés le long du fossé. **Tout aménagement le long du fossé reste incompatible avec la présence de cette espèce protégée qui serait alors amenée à disparaitre de ce site. D'autres passereaux tels la fauvette grisette et la linotte mélodieurse, espèces également quasi menacées en France et nicheuses à proximité du fossé, seraient affectées dans la mesure d'une disparition des milieux herbacés et arbustifs qui jouxtent le fossé et la voie ferrée.**

→ L'impact du projet pourrait donc être élevé sur ces trois espèces dont le statut de conservation devient particulièrement défavorable en France. Comme indiqué précédemment, la conservation de ces milieux est ici requise pour garantir un projet de moindre impact sur l'avifaune. Il convient de se référer au chapitre IX pour plus de détails.

7.4.3. Impacts sur les mammifères (hors chiroptères)

Parmi les mammifères observés et parmi ceux dont la présence est supposée, aucune ne présente de statut de conservation défavorable en "Picardie".

Les incidences du projet resteront "limitées" à des espèces communes – lapin de Garenne, renard roux - qui verront se réduire une zone d'alimentation et de chasse potentielle.

→ Nous insistons une fois de plus sur la nécessité de conserver les milieux herbacés qui jouxtent le fossé, d'est en ouest.

7.4.4. Impacts sur reptiles et sur les amphibiens

Le projet d'aménagement est susceptible d'impacter, en ses marges est à sud-ouest :

- des milieux où évoluent le lézard des murailles et l'orvet fragile, espèce non patrimoniales mais protégées en France ;
- un axe de déplacement potentiel pour ces mêmes reptiles mais également pour les amphibiens (notamment les grenouilles présentes au niveau des différents bassins et du fossé: dispersion juvénile possible).

Le projet reste cependant sans incidence sur les sites de reproduction des amphibiens (bassins).

Reptiles : espèces concernées	Impacts potentiels du projet	Qualification de l'impact
Lézard des murailles **(Espèce protégée en France)**	Destruction / Dégradation / Altération des habitats	**Potentiellement élevé**
	Fragmentation des habitats Rupture de continuités écologiques	**Potentiellement élevé**
	Dérangement / destruction d'individus	**Potentiellement élevé**
	Création de nouveaux habitats favorable	Selon projet d'aménagement
Orvet fragile **(Espèce protégée non patrimoniale)**	Destruction / Dégradation / Altération des habitats	**Potentiellement élevé**
	Fragmentation des habitats Rupture de continuités écologiques	**Potentiellement élevé**
	Dérangement / destruction d'individus	**Potentiellement élevé**
	Création de nouveaux habitats favorable	Selon projet d'aménagement

Amphibiens : espèce concernée	Impacts potentiels du projet	Qualification de l'impact
Pelophyllax sp.	Destruction / Dégradation / Altération d'habitats (sites de reproduction identifiés)	**Nul**
	Fragmentation des habitats Rupture de continuités écologiques	Potentiellement élevé
	Dérangement / destruction d'individus	Risque faible
	Création de nouveaux habitats favorables	Selon projet d'aménagement

7.4.5. Impacts sur les insectes

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été observée dans le périmètre du projet.

Ce dernier est cependant susceptible d'impacter **les linéaires représentés par le fossé (= le milieu aquatique en tant que tel et le milieu "prairial" attenant) et le talus "Est" de la voie ferrée, qui sont à même de constituer des axes privilégiés pour le déplacement des insectes et que nous avons qualifiés de bio-corridor locaux.**

7.4.6. Incidences sur les continuités écologiques

Concernant les continuités écologiques, le projet d'aménagement, selon sa configuration, est susceptible d'engendrer une rupture du bio-corridor local représenté par le fossé et ses abords immédiats. Ce constat est valable pour la petite faune. La question du déplacement des grands mammifères ne se pose pas ici.

7.5. IMPACTS INDIRECTS

Il s'agit ici des effets induits par le futur aménagement sur les espèces présentes dans les milieux limitrophes au projet. La notion de dérangement est à prendre en considération ici et elle interviendra dans un premier temps au moment des travaux préalables à l'aménagement.

7.5.1. Nuisances sonores

Les travaux préalables à l'aménagement vont engendrer des nuisances sonores inévitables, au-delà des limites du site. Ainsi, la circulation des engins de chantier et l'ampleur des travaux pourraient être ponctuellement et temporairement préjudicables essentiellement aux mammifères, oiseaux et amphibiens (nuisances sonores).

Cependant, qu'il s'agisse de la phase de travaux préalables ou de la phase d'aménagement, l'impact lié aux nuisances sonores restera ponctuel (diurne) et localisé.

Il n'apparaît pas de nature à mettre en péril les populations locales des espèces qui ont été observées dans le cadre des inventaires 2016 mais une diminution ponctuelle de la fréquentation des milieux limitrophes reste possible, notamment pour l'avifaune.

7.5.2. Envol de poussières

C'est un facteur à prendre en compte.

Les travaux liés à l'aménagement pourraient générer des émissions de poussières en période sèche, par la circulation des engins de chantier. Un tel phénomène peut générer des dépôts de poussières pouvant engendrer l'altération des capacités physiologiques des végétaux quant à la réalisation de la photosynthèse (croissance des plantes). Cela peut affecter les insectes à tout stade de leur développement (larve, chenilles, adultes) car ils se nourrissent pour la plupart de végétaux et constituent de plus la base de la chaîne alimentaire pour les espèces insectivores.

→ Ce phénomène pourrait affecter le linéaire du fossé, et, en cas d'impact notable, des mesures devront être prises afin d'atténuer le phénomène d'envol de poussières.

7.5.3. Dérangement humain

Actuellement, le site du projet n'est fréquenté que très ponctuellement par l'exploitant agricole et par d'éventuels promeneurs le long du fossé, bien qu'il n'existe pas de véritable chemin ni d'intérêt particulier à la "promenade" au sens "familial" du terme.

Ici, la vocation commerciale des terrains va accroitre la fréquentation humaine et donc potentiellement augmenter les dérangements sur les espèces : si le flux des véhicules et des personnes reste concentré sur les aires de stationnement et dans les enseignes commerciales, il n'est pas impossible que des individus se dirigent le long du fossé avec les "risques" encourus, notamment le dérangement de la faune et la dégradation du fossé (déchets divers).

7.5.4. Incidence indirecte sur le boisement situé à l'est

Le boisement identifié comme réservoir local de biodiversité est situé en dehors du périmètre du projet d'aménagement et ce dernier sera sans incidence directe.

Situé aujourd'hui dans un contexte péri-urbain et présentant une attractivité certaine pour la faune, le boisement restera encore "à l'écart" comme c'est déjà le cas aujourd'hui, bien que la fréquentation humaine, et donc les dérangements, puissent y être plus importants du fait de l'extension urbaine
Son intérêt naturaliste ne devrait cependant pas être réduit et il constituera encore un milieu "refuge" dans un tel contexte urbain, dans la mesure où sa "connectivité" avec la vallée des Barentons est garantie via les prairies et haies du parc communal.

7.6. Incidence sur les ZNIEFF les plus proches

Sur la base de la distance qui le sépare des ZNIEFF les plus proches (environ trois kilomètres), et en considérant le contexte périurbain dans lequel il s'inscrit, **le projet d'aménagement n'aura aucune incidence sur les habitats et espèces qui ont justifié la désignation de ces périmètres remarquables. Ces derniers s'inscrivent par ailleurs dans des contextes totalement différents.**

7.7. Incidence sur les zones humides

Les terrains directement concernés par le projet d'aménagement ne constituent pas des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. De ce point de vue, aucune destruction directe n'est à envisager.

En revanche, en induisant une hausse de la consommation d'eau, il n'est pas exclu que le développement de cette emprise commerciale soit à l'origine d'un rabattement de nappe pouvant affecter des zones humides (plus ou moins éloignées selon la localisation du captage AEP concerné). Cela dépendra de la nature des activités qui s'y implanteront…
Pour rappel, l'orientation n°22 du SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands s'oppose « *à la disparition et à la dégradation des zones humides* ».

VIII. INCIDENCES DU PROJET SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

Les éléments de ce chapitre sont extraits et repris des pages dédiées au régime dérogatoire à la protection de la flore et de la faune sur les sites Internet des DREAL Picardie et Champagne-Ardenne

8.1. Cadre législatif

Le régime de protection de la faune et de la flore protégées est cadré par l'article L411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que "lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1. La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2. La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3. La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4. La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ;

5. Les interdictions de détention édictées en application des paragraphes 1 et 2 ci-dessus ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent. "

Des dérogations à ce régime d'interdiction étaient néanmoins prévues par l'article L411-2 de manière exceptionnelle et uniquement à des fins scientifiques (réalisation d'expertises naturalistes en vue d'une meilleure connaissance des espèces, programme de réintroduction d'une espèce...).

En application de la Loi d'Orientation Agricole n°2006-11 du 5 janvier 2006, ce régime dérogatoire est désormais étendu aux champs suivants, ***à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle*** :

- dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques **ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique**, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

8.2. Procédure

L'arrêté ministériel du 19 février 2007 et la circulaire DNP/CFF n°2008-01 du 21 janvier 2008 définissent les conditions de demandes et d'instruction de ce nouveau régime dérogatoire à l'article L411-1 du code de l'environnement.

Les décisions relevant de ce régime dérogatoire sont de la compétence :

- du ministre chargé de la protection de la nature pour des autorisations individuelles concernant des personnes morales placées sous la tutelle ou le contrôle de l'Etat et dont les attributions ou les activités s'exercent sur un plan national (articles R411-7 et R411-8 du CE), mais également dans le cas où ces demandes porteraient sur l'une des 38 espèces animales concernées par l'arrêté ministériel du 9 juillet 1999.
- du préfet du département concerné par l'opération dans les autres cas.

8.3. Application au projet

8.3.1. Flore

Aucune espèce végétale inventoriée dans le périmètre du projet d'exploitation n'est protégée[24], au niveau national comme au niveau régional.

Aucune dérogation au régime de protection de la flore n'est donc demandée dans le cadre de ce dossier.

8.3.2. Avifaune

Parmi les espèces espèces nicheuses (possible, probable, certain) recensées dans les milieux qui jouxtent le projet d'aménagement, 14 sont protégées.

Désormais considérées quasi-menacées en France, le tarier pâtre, la fauvette grisette et la linotte mélodieuse pourraient faire l'objet d'une demande de dérogation. Cela dépend cependant des caractéristiques du projet, de la période de travaux et de la conservation effective des linéaires arbustifs et herbacés limitrophes.

Cet élément sera à préciser.

8.3.3. Mammifères

Aucune espèce protégée n'a été observée.

Aucune demande de dérogation n'est requise ici pour les mammifères.

8.3.4. Reptiles et amphibiens

Le lézard des murailles et l'orvet fragile pourraient être impactés par le projet. N'étant pas des des espèces patrimoniales, elles ne sont pas concernées par une demande de dérogation portant sur la destruction de leur habitat mais par une demande portant sur le dérangement voire la destruction d'individus.

Cependant, la mesure d'évitement proposée au IX, sous réserve de sa stricte application, rendrait inutile la réalisation d'un dossier de dérogation.

Concernant les amphibiens (Pelophylax) , l'absence d'incidence du projet sur les sites de reproduction identifiés ne rend pas nécessaire la réalisation d'un dossier de dérogation.

8.3.5. Insectes

Aucune espèce observée dans le périmètre d'études n'est concernée.

[24] Selon l'Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et selon l'Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Picardie et complétant la liste nationale

IX. ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES IMPACTS DU PROJET : PREMIÈRE APPROCHE

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts, ainsi que les mesures compensatoires, doivent être proportionnées aux enjeux et aux impacts identifiés dans le cadre du projet d'exploitation.

Ce chapitre constitue une première approche du volet Éviter–Réduire–Compenser (ERC).

9.1. Mesure d'évitement : réduction de la fragmentation des habitats

Considérant le degré des enjeux écologiques et la nature des impacts identifiés pour la faune, la flore et les habitats dans le périmètre du projet d'exploitation :

1. Il est demandé de préserver intégralement les milieux herbacés sur une largeur de 6 mètres depuis le fossé (jusqu'à la limite actuelle du champ cultivé).

Cette mesure a pour objet de limiter la fragmentation des habitats par la conservation du corridor écologique local représenté par le fossé et la bande prairiale attenante. Elle vise par ailleurs à éviter toute dégradation telle que constatée en rive droite du fossé, cas de figure à ne pas reproduire (*voir photographie ci-dessous*) !



Rive gauche du fossé (gauche de l'image) : conservation de la bande prairiale demandée
Rive droite du fossé : à ne pas rerpoduire! Chambry, Juillet 2016

2. Il est également demandé de préserver la végétation du talus de la voie ferrée et de garantir la protection des milieux herbacés existant en contrebas de ce talus.

→ Aucune autre mesure d'évitement n'est demandée dans le cadre de ce dossier.

9.2. Mesures de réduction des impacts

→ Période de travaux

Le décapage des terrains préalables à l'aménagement peut engendrer d'importants dégâts sur la faune locale, selon la période à laquelle il est réalisé, le printemps et l'été étant les saisons les moins

favorables et durant lesquelles les impacts sont les plus élevés (destruction potentielle d'individus, de nichées, dérangements, etc).

Cette période sensible pour la plupart des espèces animales doit être évitée : aussi, il est recommandé de réaliser les travaux entre septembre et mars de l'année suivante.

Une fois cette mesure appliquée, l'impact résiduel concernant le risque de destruction d'individus devrait rester limité.

9.3. Recommandations diverses

9.3.1. Entretien des milieux "prairiaux"

S'agissant de la "bande prairiale" à conserver le long du fossé, toute fauche devra être exclue entre mars et août. L'objectif est ici de garantir aux espèces prairiales (insectes, oiseaux, mammifères, etc) l'accomplissement de leur cycle de vie dans les meilleures conditions.

9.3.2. Création de micro-habitats

Des micro-habitats favorables aux reptiles et plus généralement à la petite faune pourront être recréés au niveau des linéaires "fossé + talus".

Ceux-ci peuvent être de diverses natures :

- de tas de pierres ou de bois, servant d'abris aux petits mammifères, reptiles et amphibiens ;
- de murs de pierres sèches, dont la création peut être intéressante pour les reptiles ;
- de fourrés d'épineux, qui attirent certains passereaux pour la nidification.

Ces quelques exemples peuvent être retenus pour accroitre l'attractivité des corridors locaux.

9.3.3. Plantations

Toute plantation éventuellement réalisée dans le cadre de l'aménagement paysager du site devra respecter la typologie locale de la végétation : le choix des essences sera cohérent et priviligiera des espèces indigènes adaptées aux caractéristiques des sols. Plus la diversité des espèces plantées est grande, plus la diversité faunistique augmente. L'utilisation d'essences persistantes comme les conifères est prohibée, car, comparées aux feuillus, elles sont globalement dépourvues d'intérêt écologique dans des milieux de type haies.

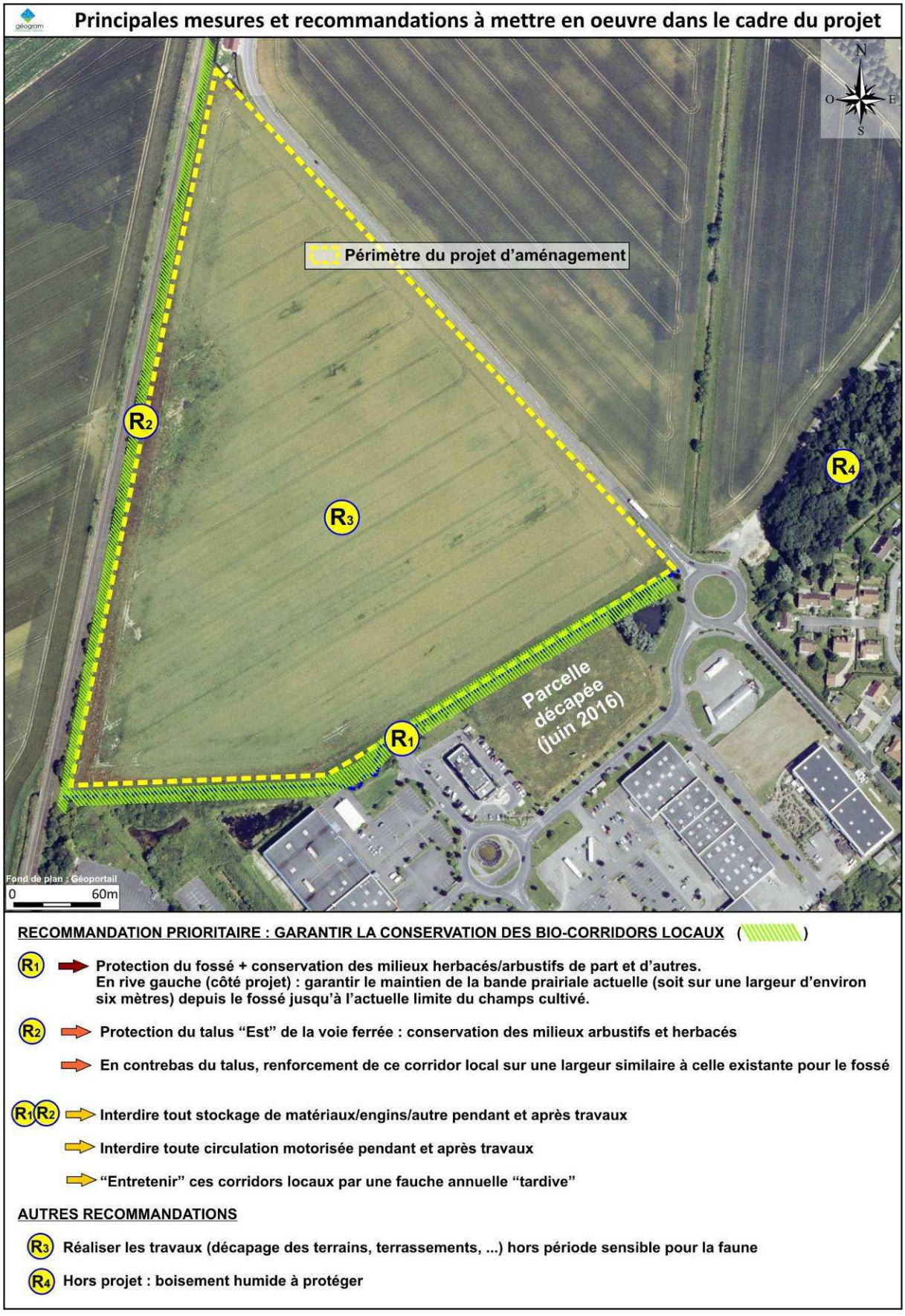


Figure 24 : Principales mesures et recommandations

CONCLUSION

→ Parcelle agricole directement concernée par le projet

L'expertise écologique réalisée cette année 2016 n'a pas mis en avant l'existence d'intérêt et d'enjeu naturalistes majeurs pour la parcelle agricole directement concernée par le projet d'aménagement. Les impacts du projet y resteront cependant notables avec la disparition d'un habitat attractif pour les espèces inféodées aux milieux cultivés (surface conséquente : près de 11ha).

→ Milieux jouxtant la parcelle agricole

Les observations ont par ailleurs démontré que les milieux qui jouxtent le champ cultivé du sud à l'ouest disposent d'un intérêt plus marqué notamment pour la faune. Il s'agit ici :

- du linéaire formé par le fossé et de la bande enherbée attenante en rive gauche, sur toute la largeur qu'ils "occupent" (depuis le cours d'eau jusqu'à la limite du champ) ;
- des talus de la voie ferrée ;
- du secteur des bassins, avec ses milieux aquatiques, arbustifs et herbacés.

Plus que le statut patrimonial des espèces observées, c'est bien la fonctionnalité écologique de ces milieux qu'il convient de prendre en considération ici.

En effet, le secteur des bassins peut-être qualifié "d'espace relais" pour la faune locale et les linéaires formés par le fossé (+abords) et les talus de la voie ferrée facilitent localement le déplacement des espèces. Ces derniers apportent en plus, grâce au couvert végétal dense qui forme une haie, toutes les fonctions qu'un tel habitat remplit : zone refuge, site de reproduction et d'alimentation, etc.

La conservation de ces milieux est plus que vivement recommandée en raison de leur intérêt écologique local. Toute disparition et dégradation de tels espaces relais et corridors serait préjudicable à la faune locale d'autant plus dans un contexte périurbain où les espèces sont soumises et contraintes à des pressions importantes liées à l'urbanisation.

A noter que la destruction ou dégradation des milieux considérés nécessiterait le dépôt, auprès de la DREAL, d'un dossier de dérogation à l'Article 411-1 du Code de l'environnement dont les articles 1 à 3 interdisent notamment le prélèvement, le déplacement ou la destruction d'espèces mais également la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à certaines espèces protégées. Parmi elles pour ce dossier, on peut citer le tarier pâtre, la linotte mélodieuse, le lézard des murailles, etc.

→ Boisement humide à l'est

Bien qu'en dehors du périmètre du projet et hors influence "directe", il convient d'insister sur l'intérêt de ce boisement pour les espèces forestières. Localement et malgré sa superficie restreinte, c'est un réservoir de biodiversité d'autant plus important à préserver qu'il s'inscrit en contexte périurbain et qu'il peut être complémentaire des corridors locaux mis en avant dans le rapport (Cf. figure 23).

ANNEXES

Annexe 1 – Liste des espèces référencées par le CBNBl sur le territoire communal de Laon

Annexe 2 – Liste des espèces animales référencées sur le territoire communal de Laon

Annexe 3 – Sondages pédologiques réalisés sur site, le 18 mai 2016

Annexe 1 – Liste des espèces référencées par le CBNBl sur le territoire communal de Laon

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de Rareté Champenois	Arrêté de protection nationale	Arrêté de protection Picardie	Liste Rouge France métropolitaine	Liste Rouge Picardie	Dernière observation
Acer campestre	Érable champêtre	C				LC	1957
Acer platanoides	Érable plane	AR-R				LC	2008
Acer pseudoplatanus	Érable sycomore	C-AR				LC	1994
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	C				LC	2008
Achillea ptarmica	Achillée sternutatoire	R-RR				NT	1884
Aconitum gr. *napellus*	Aconit napel	-		**article 1er**		VU	1996
Aethusa cynapium	Petite ciguë	C				LC	1957
Agrimonia eupatoria	Aigremoine eupatoire	C-AC				LC	2010
Agrostis capillaris	Agrostis capillaire	AR				LC	2002
Agrostis stolonifera	Agrostis stolonifère	CC-C				LC	2010
Ajuga reptans	Bugle rampante	C				LC	2002
Alcea rosea	Rose trémière	~P				NA	2008
Alisma lanceolatum	Plantain d'eau lancéolé	R-RR				NT	2008
Alisma plantago-aquatica	Plantain-d'eau commun	AC-AR				LC	2008
Alliaria petiolata	Alliaire officinale	C				LC	2010
Allium oleraceum	Ail des champs	AC-AR				LC	1884
Alnus glutinosa	Aulne glutineux	C-AC				LC	2008
Alopecurus geniculatus	Vulpin genouillé	RR				LC	2002
Alopecurus pratensis	Vulpin des prés	AR				LC	2008
Alyssum alyssoides	Alysson calicinal	-				NT	1884
Amaranthus albus	Amarante blanche	AR-R				NA	2008
Amaranthus blitum	Amarante livide	R-RR				NA	1884
Amaranthus deflexus	Amarante couchée	-				NA	1880
Amaranthus retroflexus	Amarante réfléchie	AC-AR				NA	1959
Amblystegium serpens	MOUSSE	-					1997
Anacamptis pyramidalis	Orchis pyramidal	R				LC	2010
Anagallis arvensis (subsp. *arvensis*)	Mouron rouge	C-AC				LC	1959
Anagallis tenella	Mouron délicat	RR		**article 1er**		NT	1957
Anchusa arvensis	Buglosse des champs	-				LC	2008
Anchusa azurea	Buglosse d'Italie	R-RR				NA	1921
Angelica sylvestris	Angélique sauvage	AR				LC	2010
Antennaria dioica	Pierd-de-chat	-				CR	1880
Anthericum ramosum	Phalangère rameuse	AC-AR		**article 1er**		NT	1921
Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante	AR				LC	2010
Anthriscus sylvestris	Cerfeuil sauvage	CC				LC	1959
Apera spica-venti	Jouet du vent	R-RR				LC	1927
Aphanes arvensis	Aphane des champs	AC				LC	2010
Apium inundatum	Ache inondée	-				VU	1880
Apium nodiflorum	Ache faux-cresson	C-AC				LC	2008
Apium repens	Ache rampante	-	**article 1er**	**article 1er**	NT	VU	1880
Arabidopsis thaliana	Arabette de Thalius	R				LC	2008
Arabis glabra	Arabette glabre	RR				VU	1891
Arabis hirsuta (subsp. *hirsuta*)	Arabette hérissée	AC				LC	1891
Arctium lappa	Grande Bardane	C-AC				LC	2008
Arctium minus	Petite Bardane	AC-AR				LC	2008
Arenaria serpyllifolia	Sabline	C-AR				LC	1973
Aristolochia clematitis	Aristoloche clématite	RR				NT	1884
Armeria arenaria	Gazon d'Olympe des sables	RR				LC	2008
Arrhenatherum elatius (subsp. *elatius*)	Fromental	CC				LC	2010
Artemisia campestris	Armoise champêtre	RR				NT	1973
Artemisia vulgaris	Armoise commune	C-AC				LC	2008
Arum italicum (subsp. *italicum*)	Gouet d'Italie	RR				NA	1981
Arum maculatum	Gouet tacheté	R				LC	2008

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de Rareté Champenois	Arrêté de protection nationale	Arrêté de protection Picardie	Liste Rouge France métropolitaine	Liste Rouge Picardie	Dernière observation
Asparagus officinalis (subsp. *officinalis*)	Asperge	AR-RR				NA	2008
Asplenium adantum-nigrum	Doradille noire	RR				NT	1884
Asplenium ruta-muraria	Doradille rue-de-muraille	RR				LC	2008
Asplenium trichomanes	Fausse capillaire	R-RR				LC	1884
Asplenium trichomanes (subsp. *quadrivalens*)	Fausse capillaire	Sous-espèce répandue				LC	2008
Aster amellus	Aster amelle	RR	**article 1er**			EN	1960
Aster lanceolatus	Aster lancéolée	AC-AR				NA	2008
Aster salignus	Aster à feuilles de saule	R				NA	2002
Astragalus cicer	Astragale pois-chiche	RR				DD	1880
Atriplex patula	Arroche étalée	AC				LC	1959
Aulacomium palustre	MOUSSE	-					2002
Avenula pubescens	Avoine pubescente	AC				LC	2010
Baldellia ranunculoides (subsp. *ranunculoides*)	Flûteau fausse-renoncule	RR				NT	1927
Batrachospermum species	ALGUE	-					2015
Bellis perennis	Pâquerette	C-AC				LC	1957
Berula erecta	Petite Berle	R				LC	2002
Betula pendula	Bouleau verruqueux	CC-C				LC	2010
Betula pubescens	Bouleau pubescent	R-RR				LC	1997
Bidens cernua	Bident penché	AR				NT	2002
Blackstonia perfoliata	Chlore perfoliée	AR				LC	1865
Bolboschoenus species	Scirpe	-				-	1884
Bothriochloa ischaemum	Barbon	RR		**article 1er**		VU	1921
Botrychium lunaria	Botryche lunaire	-		**article 1er**		CR	1958
Brachypodium pinnatum	Brachypode penné	AC				LC	1973
Brachypodium sylvaticum	Brachypode des bois	AC				LC	2008
Brachythecium rutabulum	MOUSSE	-					1997
Briza media	Amourette commune	AC				LC	2010
Bromus catharticus	Brome purgatif	R-RR				NA	1921
Bromus erectus	Brome dressé	AC				LC	1839
Bromus hordeaceus (subsp. *hordeaceus*)	Brome mou	C-AC				LC	2008
Bromus sterilis	Brome stérile	C-AC				LC	2008
Bromus tectorum	Brome des toits	AC-AR				LC	1891
Bryonia dioica	Bryone dioïque	AC				LC	2008
Bryum argenteum	MOUSSE	-					1997
Bryum capillare	MOUSSE	-					1997
Bryum pseudotriquetrum	MOUSSE	-					1997
Buddleja davidii	Arbre aux papillons	AC-R				NA	2008
Bunias orientalis	Bunias d'Orient	C				NA	1949
Buxus sempervirens	Buis	RR				DD	2001
Calamagrostis canescens	Calamagrostis des marais	RR				NT	2008
Calamagrostis epigejos	Calamagrostis commune	R				LC	2008
Calamintha species	Calament	RR				VU	1880
Calamintha nepeta (subsp. *spruneri*)	Calament à petites fleurs	-				VU	1839
Calliergon cordifolium	MOUSSE	-					1997
Calliergonella cuspidata	MOUSSE	-					1997
Callitriche gr. *hamulata*	Callitriche à crochets	-				NT	1880
Callitriche obtusangula	Callitriche à angles obtus	RR				LC	2008
Callitriche stagnalis	Callitriche des eaux stagnantes	RR				LC	2002
Calluna vulgaris	Callune	R-RR				LC	1884
Caltha palustris	Populage des marais	C-AC				LC	2008
Calystegia sepium	Liseron des haies	C-AC				LC	2008
Campanula persicifolia	Campanule à feuilles de pêcher	RR				VU	1865
Campanula rapunculus	Campanule raiponce	AC				LC	2008

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de Rareté Champenois	Arrêté de protection nationale	Arrêté de protection Picardie	Liste Rouge France métropolitaine	Liste Rouge Picardie	Dernière observation
Campanula tracheliuù	Campanule gantelée	RR				LC	2008
Capsella bursa-pastoris	Bourse-à-pasteur	CC-C				LC	2008
Cardamine amara	Cardamine amère	-				LC	2008
Cardamine hirsuta	Cardamine hérissée	R-RR				LC	2008
Cardamine pratensis (subsp. *pratensis*)	Cardamine des prés	C-AC				LC	2002
Carduus nutans	Chardon penché	C				LC	1965
Carduus pycnocephalus	Chardon à capitules denses	-				NA	1839
Carduus tenuiflorus	Chardon à petites capitules	RR				EN	1891
Carex acuta	Laîche aiguë	AC-AR				LC	2002
Carex acutiformis	Laîche des marais	AC				LC	2002
Carex arenaria	Laîche des sables	-				LC	1884
Carex canescens	Laîche blanchâtre	-		**article 1er**		VU	2002
Carex distans	Laîche à épis distants	RR				NT	2008
Carex disticha	Laîche distique	AC-AR				LC	2008
Carex elata	Laîche raide	RR				LC	2010
Carex elongata	Laîche allongée	RR				NT	1839
Carex flacca	Laîche glauque	C-AC				LC	2010
Carex flava	Laîche jaunâtre	-				NT	2010
Carex hirta	Laîche hérissée	AC				LC	2008
Carex hostiana	Laîche blonde	RR				VU	2008
Carex lepidocarpa	Laîche écailleuse	RR				LC	2010
Carex mairei	Laîche de Maire	-		**article 1er**		EN	2015
Carex nigra	Laîche noire	R-RR				LC	2002
Carex ovalis	Laîche des lièvres	RR				LC	2008
Carex panicea	Laîche bleuâtre	AR				LC	2008
Carex paniculata	Laîche paniculée	AR				LC	2008
Carex pendula	Laîche pendante	-				LC	2008
Carex pseudocyperus	Laîche faux-souchet	RR				LC	2008
Carex riparia	Laîche des rives	R-RR				LC	2008
Carex sylvatica	Laîche des bois	RR				LC	2008
Carex tomentosa	Laîche tomenteuse	AR-R				LC	2006
Carex vesicaria	Laîche vésiculeuse	RR				LC	2002
Carex viridula (subsp. *viridula*)	Laîche tardive	RR				VU	2010
Carex vulpina	Laîche des renards	RR				VU	1884
Carlina vulgaris	Carline vulgaire	AC				LC	2008
Carpinus betulus	Charme	C				LC	1957
Carthamus lanatus	Carthame laineux	-				EN	1880
Catalpa bignonioides	Catalpa de Caroline	P				NA	2008
Centaurea gr. *jacea*	Centaurée jacée	-				LC	2010
Centaurea jacea (subsp. *grandiflora*)	Centaurée jacée	C-AC				LC	1959
Centaurea scabiosa	Centaurée scabieuse	C				LC	1957
Centaurium erythraea	Érythrée petite-centaurée	AR-RR				LC	2008
Centaurium pulchellum	Érythrée élégante	R-RR				LC	1927
Centranthus ruber	Centranthe rouge	RR				NA	1927
Centunculus minimus	Centenille	-				CR	1921
Cephalanthera damasonium	Céphalanthère à grandes fleurs	AR				NT	1963
Cerastium arvense	Céraiste des champs	AC				LC	1957
Cerastium fontanum (subsp. *vulgare*)	Céraiste commun	C-AC				LC	2010
Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré	RR				LC	2010
Cerastium semidecandrum	Céraiste scarieux	RR				LC	2010
Ceratophyllum demersum	Cératophylle épineux	AC-R				LC	2008
Chaenorrhinum minus	Petite Linaire	AC-AR				LC	2008

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de Rareté Champenois	Arrêté de protection nationale	Arrêté de protection Picardie	Liste Rouge France métropolitaine	Liste Rouge Picardie	Dernière observation
Chaerophyllum temulum	Cerfeuil penché	C-AC				LC	2002
Chara contraria var. *contraria*	ALGUE	-					2015
Chara globularis	ALGUE	-					1997
Chara hispida	ALGUE	-					1997
Chara major	ALGUE	-					2015
Chara polyacantha	ALGUE	-					2015
Chara species	ALGUE	-					2010
Chara vulgaris	ALGUE	-					2015
Chara vulgaris var. *longibhracteata*	ALGUE	-					2015
Chelidonium majus	Chélidoine	C-AC				LC	2008
Chenopodium album	Chénopode blanc	C				LC	2008
Chenopodium ficifolium	Chénopode à feuilles de figuier	R-RR				LC	1880
Chenopodium hybridum	Chénopode hybride	RR				LC	1891
Chenopodium rubrum	Chénopode rouge	AR-R				LC	2008
Chenopodium vulvaria	Chénopode fétide	RR				CR	1927
Chondrilla juncea	Chondrille effilée	RR				EN	2008
Circaea lutetiana	Circée de Paris	R-RR				LC	2008
Cirsium acaule	Cirse acaule	C				LC	1927
Cirsium arvense	Cirse des champs	C-AC				LC	2008
Cirsium oleraceum	Cirse maraîcher	AR				LC	2008
Cirsium palustre	Cirse des marais	C-AC				LC	1959
Cirsium vulgare	Cirse commun	C-AC				LC	2008
Cladium mariscus	Marisque	R				LC	2010
Clematis vitalba	Clématite des haies	C-AC				LC	2008
Clinopodium vulgare	Clinopode	C-AC				LC	2008
Colchicum autumnale	Colchique d'automne	C-Ac				LC	2010
Conium maculatum	Grande Ciguë	AC				NT	1891
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	C				LC	2008
Conyza canadensis	Vergerette du Canada	C-AC				NA	2008
Cornus mas	Cornouiller mâle	AC				LC	2002
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	C-AC				LC	2010
Cornus sericea	Cornouiller soyeux	P				NA	2008
Coronilla minima	Coronille naine	RR				EN	1880
Corylus avellana	Noisetier	C-AC				LC	2008
Corynephorus canescens	Corynéphore	-				NT	1884
Crassula tillaea	Mousse fleurie	-				EN	1921
Crataegus laevigata (subsp. *laevigata*)	Aubépine à deux styles	AC-AR				LC	2002
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	C-AC				LC	2010
Crepis capillaris	Crépis à tige capillaire	C-AC				LC	2008
Crepis tectorum	Crépis des toits	R-RR				DD	1960
Cruciata laevipes	Gaillet croisette	C-AC				LC	1959
Cuscuta epithymum	Petite Cuscute	-				VU	1884
Cuscuta europaea	Grande Cuscute	R-RR				LC	1927
Cymbalaria muralis	Cymbalaire	AC				NA	2008
Cynodon dactylon	Chiendent dactyle	R				LC	1880
Cynoglossum officinale	Cynoglosse officinal	R				LC	1884
Cyperus flavescens	Souchet jaunâtre	RR				EN	1839
Cyperus fuscus	Souchet brun	RR				LC	2010
Cystopteris fragilis	Cystoptéris	RR				CR	1884
Cytisus scoparius	Genêt à balais commun	RR				LC	2008
Dactylis glomerata	Dactyle commun	CC-C				LC	2010
Dactylorhiza sect. *Maculata*	Orchis tacheté	-				VU	1884
Daphne laureola	Laurier des bois	-				LC	1953
Daphne mezereum	Bois-gentil	RR				VU	1880

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de Rareté Champenois	Arrêté de protection nationale	Arrêté de protection Picardie	Liste Rouge France métropolitaine	Liste Rouge Picardie	Dernière observation
Datura stramonium	Stramoine	AR-R				NA	1884
Daucus carota (subsp. *carota*)	Carotte sauvage	C-AC				LC	2008
Deschampsia cespitosa	Canche cespiteuse	C-AC				LC	2008
Descurainia sophia	Sagesse des chirurgiens	R-RR				EN	1891
Dianthus carthusianorum	Œillet des chartreux	R				EN	1884
Dicranum scoparium	MOUSSE	-					1997
Digitaria ischaemum	Digitaire glabre	RR				LC	1959
Digitaria sanguinalis	Digitaire sanguine	AR-R				LC	2008
Diplotaxis muralis	Diplotaxe des murs	RR				DD	2008
Diplotaxis tenuifolia	Diplotaxe vulgaire	R-RR				LC	1880
Dipsacus fullonum	Cardère sauvage	AC-AR				LC	2008
Dipsacus pilosus	Cardère velue	AC-AR				LC	1884
Dittrichia graveolens	Inule camphrée	-				NA	2008
Doronicum plantagineum	Doronic à feuilles de plantain	RR				VU	1880
Dryopteris carthusiana	Dryoptéris des chartreux	C-AC				LC	1959
Dryopteris filix-mas	Fougère mâle	CC-AC				LC	2008
Duchesnea indica	Fraisier des Indes	AR-R				NA	2008
Echinochloa crus-galli	Pied-de-coq commun	C-AC				LC	2008
Echium vulgare	Vipérine	C-AC				LC	2008
Eleocharis uniglumis	Scirpe à une écaille	RR				NT	1891
Elodea canadensis	Élodée du Canada	AC-AR				NA	2005
Elodea nuttallii	Élodée à feuilles étroites	R-RR				NA	2008
Elymus repens	Chiendent commun	C				LC	2008
Epilobium angustifolium	Épilobe en épi	AC				LC	2008
Epilobium hirsutum	Épilobe hérissé	C-AC				LC	2008
Epilobium parviflorum	Épilobe à petites fleurs	C-AC				LC	2008
Epilobium tetragonum (subsp. *tetragonum*)	Épilobe à quatre angles	-				LC	2008
Epipactis atrorubens	Épipactis brun-rouge	AR				LC	1884
Epipactis helleborine (subsp. *helleborine*)	Épipactis à larges feuilles	AC-AR				LC	2008
Epipactis palustris	Épipactis des marais	RR				VU	1959
Equisetum arvense	Prêle des champs	C-AC				LC	2008
Equisetum fluviatile	Prêle des eaux	AC-AR				LC	2002
Equisetum hyemale	Prêle d'hiver	RR		**article 1er**		LC	1884
Equisetum palustre	Prêle des marais	AC-AR				LC	2008
Equisetum telmateia	Grande Prêle	-				LC	2008
Eragrostis minor	Éragrostis faux-pâturin	AR-R				NA	2008
Erica tetralix	Bruyère quaternée	-		**article 1er**		VU	1880
Erigeron acris	Erigéron âcre	AR				LC	2008
Erigeron annuus	Erigéron annuel	AC-AR				NA	1983
Erodium cicutarium (subsp. *cicutarium*)	Bec-de-cigogne commun	AC-AR				LC	2008
Erophila verna (subsp. *verna*)	Drave printanière	C-AC				LC	2010
Erucastrum gallicum	Erucastre de France	AR-R				EN	1880
Eryngium campestre	Panicaut champêtre	C				LC	2008
Erysimum cheiri	Giroflée des murailles	RR				NA	1965
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe	AC				LC	2008
Eupatorium cannabinum	Eupatoire chanvrine	C-AC				LC	2010
Euphorbia cyparissias	Euphorbe petit-cyprès	C				LC	2010
Euphorbia exigua	Euphorbe exiguë	C				LC	1957
Euphorbia helioscopia	Euphorbe réveille-matin	C				LC	2008
Euphorbia lathyris	Euphorbe épurge	-				NA	2008
Euphorbia maculata	Euphorbe maculée	R				NA	2008

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de Rareté Champenois	Arrêté de protection nationale	Arrêté de protection Picardie	Liste Rouge France métropolitaine	Liste Rouge Picardie	Dernière observation
Euphorbia peplus	Euphorbe des jardins	C				LC	2008
Euphorbia seguieriana	Euphorbe de Séguier	R				NT	1957
Eurhynchium striatum	MOUSSE						1997
Fallopia convolvulus	Vrillée liseron	C				LC	2008
Fallopia japonica	Renouée du Japon	AC-AR				NA	2008
Festuca arundinacea	Fétuque roseau	C-AC				LC	1957
Festuca filiformis	Fétuque capillaire	AC-AR				NT	1891
Festuca gigantea	Fétuque géante	AR				LC	2008
Festuca pratensis	Fétuque des prés	C-AC				LC	2010
Festuca rubra	Fétuque rouge	C-AR				LC	2010
Filipendula ulmaria	Reine-des-prés	C				LC	2010
Fissidens adianthoides	MOUSSE						1997
Fragaria vesca	Fraisier sauvage	C-AC				LC	2008
Frangula alnus	Bourdaine	AC				LC	2008
Fraxinus excelsior	Frêne commun	C-AC				LC	2008
Frullania dilatata	MOUSSE						1997
Fumaria capreolata	Fumeterre grimpante	RR				VU	1959
Fumaria officinalis	Fumeterre officinale	C-AC				LC	1880
Funaria hygrometrica	MOUSSE						1997
Gagea villosa	Gagée des champs	RR	**article 1er**			CR	1921
Galanthus nivalis (var. *nivalis*)	Perce-neige	R-RR				NA	2001
Galega officinalis	Sainfoin d'Espagne	RR				NA	2008
Galeopsis tetrahit	Galéopsis tétrahit	C-AC				LC	2008
Galium aparine	Gaillet gratteron	CC-C				LC	2008
Galium mollugo (subsp. *erectum*)	Gaillet blanc	C-AC				LC	2008
Galium palustre	Gaillet des marais	C-AR				LC	2008
Galium uliginosum	Gaillet des fanges	RR				LC	2010
Galium verum	Gaillet jaune	C-AR				LC	1959
Genista anglica	Genêt d'Angleterre	-		**article 1er**		EN	1884
Genista tinctoria	Genêt des teinturiers	AC				LC	1884
Gentiana cruciata	Gentiane croisette	AR		**article 1er**		VU	1921
Geranium dissectum	Géranium découpé	AC-AR				LC	2008
Geranium molle	Géranium mollet	C				LC	2008
Geranium pyrenaicum	Géranium des Pyrénées	AC				NA	1927
Geranium robertianum	Géranium herbe-à-Robert	C-AC				LC	2008
Geranium rotundifolium	Géranium à feuilles rondes	AR-R				LC	2008
Geranium sanguineum	Géranium sanguin	R-RR		**article 1er**		VU	1891
Geum urbanum	Benoîte commune	C				LC	2008
Glaucium flavum	Glaucière jaune	-				LC	1880
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	C				LC	2008
Globularia bisnagarica	Globulaire ponctuée	AR-R				NT	1921
Glyceria fluitans	Glycérie flottante	R				LC	2002
Glyceria maxima	Glycérie aquatique	AC				LC	2002
Glyceria notata	Glycérie pliée	AR				LC	2008
Hedera helix	Lierre	C-AC				LC	2008
Helianthemum nummularium	Hélianthème jaune	AC				LC	1891
Heracleum sphondylium	Berce commune	CC-C				LC	2008
Herniaria glabra	Herniaire glabre	AC				LC	2008
Herniaria hirsuta	Herniaire hérissée	RR				NT	2008
Hieracium pilosella	Épervière piloselle	C-AC				LC	1959

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de Rareté Champenois	Arrêté de protection nationale	Arrêté de protection Picardie	Liste Rouge France métropolitaine	Liste Rouge Picardie	Dernière observation
Hippuris vulgaris	Pesse d'eau	R				NT	2008
Holcus lanatus	Houlque velue	CC-C				LC	2010
Holosteum umbellatum	Holostée en ombelle	RR				NT	1884
Hordeum murinum	Orge queue-de-rat	AR				LC	2008
Humulus lupulus	Houblon	AC-AR				LC	2008
Hyacinthoides non-scripta	Jacinthe des bois	RR				LC	1957
Hydrocotyle vulgaris	Hydrocotyle commune	RR				LC	2002
Hyoscyamus niger	Jusquiame noire	R-RR				EN	1884
Hypericum dubium	Millepertuis anguleux	C-AC				LC	1959
Hypericum hirsutum	Millepertuis hérissé	R				LC	1957
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	C				LC	2008
Hypericum tetrapterum	Millepertuis à quatre ailes	RR				LC	2008
Hypnum cupressiforme var. *cupressiforme*	MOUSSE						1997
Hypochaeris glabra	Porcelle glabre	-				VU	1891
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée	AR				LC	2008
Iberis amara	Ibéris amer	AC				LC	1927
Ilex aquifolium	Houx	RR				LC	2008
Inula conyzae	Inule conyze	C				LC	2008
Iris pseudacorus	Iris jaune	AC-AR				LC	2008
Jasione montana	Jasione	RR				EN	1927
Juglans regia	Noyer royal	P				NA	2008
Juncus acutiflorus	Jonc à tépales aiguës	-				LC	2008
Juncus articulatus	Jonc à fruits luisants	C-AC				LC	2008
Juncus bufonius	Jonc des crapauds	R				LC	2002
Juncus effusus	Jonc épars	R				LC	2008
Juncus inflexus	Jonc glauque	AC				LC	2008
Juncus subnodulosus	Jonc à tépales obtus	R-RR				LC	2010
Juncus tenuis (subsp. *tenuis*)	Jonc grêle	RR				NA	2008
Kickxia elatine	Linaire élatine	AR				LC	2008
Kindbergia praelonga	MOUSSE						1997
Knautia arvensis	Knautie des champs	C				LC	1973
Koeleria macrantha	Koelérie grêle	AR				LC	1973
Lactuca serriola	Laitue scariole	C-AC				LC	2008
Lactuca virosa	Laitue vireuse	AC				DD	1965
Lamium album	Lamier blanc	CC-C				LC	2008
Lamium amplexicaule	Lamier amplexicaule	AC-AR				LC	1957
Lamium galeobdolon	Lamier jaune	RR				LC	2002
Lamium purpureum	Lamier pourpre	CC-C				LC	2010
Lathyrus latifolius	Gesse à larges feuilles	AR-R				NA	1959
Lathyrus linifolius	Gesse des montagnes	RR				VU	1891
Lathyrus pratensis	Gesse des prés	C-AC				LC	2010
Legousia speculum-veneris	Miroir de Vénus	AR-R				VU	1927
Lemna minor	Petite Lentille d'eau	RR				LC	2008
Lemna trisulca	Lentille d'eau à trois lobes	R-RR				LC	2008
Leontodon autumnalis	Léontodon d'automne	C-AC				LC	1959
Leontodon hispidus	Léontodon hispide	AC				LC	2010
Leonurus cardiaca	Agripaume	RR				NT	1927
Lepidium campestre	Passerage champêtre	AR				LC	2008
Lepidium virginicum	Passerage de Virginie	R-RR				NA	2008
Leucanthemum vulgare	Grande Marguerite	C-AC				LC	2010

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de Rareté Champenois	Arrêté de protection nationale	Arrêté de protection Picardie	Liste Rouge France métropolitaine	Liste Rouge Picardie	Dernière observation
Leucojum vernum	Nivéole printanière	RR		**article 1er**		VU	2001
Ligustrum vulgare	Troène commun	AC				LC	2008
Linaria arvensis	Linaire des champs	-				RE	1880
Linaria supina	Linaire couchée	R				LC	2008
Linaria vulgaris	Linaire commune	C-AC				LC	2008
Linum catharticum	Lin purgatif	C				LC	2002
Lolium multiflorum	Ray-grass d'Italie	AC				NA	1891
Lolium perenne	Ivraie vivace	CC				LC	2008
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois	C-AC				LC	2002
Lonicera xylosteum	Camérisier	AC				LC	1957
Lophocolea bidentata	MOUSSE						1997
Lotus corniculatus (subsp. *corniculatus*)	Lotier corniculé	C				LC	2008
Lotus pedunculatus	Lotier des fanges	R				LC	2008
Lunaria annua	Monnaie du pape	AR-R				NA	2008
Luzula campestris	Luzule champêtre	C-AR				LC	2010
Luzula multiflora (subsp. *multiflora*)	Luzule multiflore	RR				LC	2008
Lychnis flos-cuculi	Lychnis fleur-de-coucou	RR				LC	2008
Lychnis viscaria	Lychnis visqueux	-				DD	1953
Lycium barbarum	Lyciet de Barbarie	AR				NA	1957
Lycopus europaeus	Lycope	AR				LC	2008
Lysimachia nummularia	Lysimaque nummulaire	C-AR				LC	2008
Lysimachia vulgaris	Lysimaque commune	AR				LC	2008
Lythrum hyssopifolia	Salicaire à feuilles d'hyssope	RR				VU	1880
Lythrum salicaria	Salicaire commune	C-AC				LC	2008
Malva moschata	Mauve musquée	AR				LC	2008
Malva neglecta	Mauve à feuilles rondes	AR				LC	2008
Matricaria discoidea	Matricaire discoïde	C-AC				NA	1959
Matricaria maritima (subsp. *inodora*)	Matricaire inodore	C-AC				LC	2008
Matricaria recutita	Matricaire camomille	C-AR				LC	1957
Medicago falcata	Luzerne en faucille	AR				LC	1891
Medicago lupulina	Luzerne lupuline	C				LC	2008
Medicago minima	Luzerne naine	R-RR				LC	1891
Medicago polymorpha	Luzerne polymorphe	RR				NT	1921
Medicago sativa	Luzerne commune	AC-AR				NA	1957
Melampyrum arvense (subsp. *arvense*)	Mélampyre des champs	AC				NT	2002
Melica nutans	Mélique penchée	R				LC	1880
Melica uniflora	Mélique uniflore	RR				LC	1957
Melilotus albus	Mélilot blanc	AC				LC	2008
Melilotus officinalis	Mélilot officinal	C-AC				LC	1959
Melissa officinalis	Mélisse	R				NA	1927
Mentha aquatica	Menthe aquatique	C-AC				LC	2008
Mentha arvensis	Menthe des champs	C-AC				LC	1957
Mentha suaveolens	Menthe à feuilles rondes	AR-RR				LC	2008
Menyanthes trifoliata	Trèfle d'eau	-		**article 1er**		NT	1839
Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	CC				LC	2008
Mibora minima	Mibora	RR				NT	2010
Milium effusum	Millet des bois	RR				LC	2002
Mnium hornum	MOUSSE						1997
Molinia caerulea (subsp. *caerulea*)	Molinie	R-RR				LC	2008

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de Rareté Champenois	Arrêté de protection nationale	Arrêté de protection Picardie	Liste Rouge France métropolitaine	Liste Rouge Picardie	Dernière observation
Muscari comosum	Muscari à toupet	AC				LC	1983
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	C-AC				LC	2008
Myosotis ramosissima	Myosotis hérissé	AC-AR				LC	2010
Myosotis scorpioides	Myosotis des marais	AC-R				LC	2002
Myosoton aquaticum	Stellaire aquatique	RR				LC	2008
Myosurus minimus	Ratoncule	RR				VU	1880
Myriophyllum verticillatum	Myriophylle verticillé	RR				NT	2008
Najas marina	Grande Naïade	RR				LC	2004
Narcissus species	-	RR				NA	1994
Nardurus maritimus	Nardure unilatéral	R-RR				EN	1880
Nardus stricta	Nard	RR		**article 1er**		EN	1922
Nasturtium officinale	Cresson de fontaine	AC				LC	2008
Neottia ovata	Listère ovale	AC-AR				LC	2010
Nepeta cataria	Herbe aux chats	RR				NA	1884
Nitella tenuissima	ALGUE						2015
Nuphar lutea	Nénuphar jaune commun	AR				LC	2008
Nymphaea alba (subsp. *alba*)	Nénuphar blanc commun	AR-R				LC	2008
Odontites vernus (subsp. *serotinus*)	Odontite rouge	AC-R				LC	2008
Oenanthe aquatica	Oenanthe phellandre	R-RR				NT	2002
Oenanthe fistulosa	Oenanthe fistuleuse	R-RR				NT	2008
Oenanthe silaifolia	Oenanthe à feuilles de silaüs	R				VU	2002
Oenothera biennis	Onagre bisannuelle	R-RR				NA	2008
Oenothera glazioviana	Onagre à grandes fleurs	R-RR				NA	1973
Oenothera nuda	Onagre nu	-				NA	1988
Onobrychis viciifolia	Sainfoin	C-AC				NA	1957
Ononis pulsilla	Bugrane naine	RR		**article 1er**		VU	1921
Onopordum acanthium	Onoporde acanthe	AR				LC	2008
Ophioglossum vulgatum	Ophioglosse vulgaire	R		**article 1er**		VU	1820
Ophrys apifera	Ophrys abeille	AR-R				LC	1927
Ophrys sphegodes	Ophrys araignée	R		**article 1er**		VU	1839
Orchis morio	Orchis bouffon	RR				EN	1884
Orchis simia	Orchis singe	RR				LC	1880
Origanum vulgare	Origan commun	AC				LC	2008
Ornithogalum umbellatum	Dame d'onze heure	AR-R				LC	1927
Orobanche alba	Orobanche du thym	RR				LC	1884
Orobanche amethystea	Orobanche violette	RR				VU	1921
Orobanche caryophyllacea	Orobanche du gaillet	R				EN	1891
Orobanche elatior	Orobanche élevée	RR		**article 1er**		EN	1839
Orobanche gracilis	Orobanche sanglante	RR				VU	1880
Orobanche purpurea	Orobanche pourprée	-				VU	1959
Orobanche rapum-genistae	Orobanche du genêt	-				CR	1880
Orthotrichum affine	MOUSSE						1997
Oxalis corniculata	Oxalis cornue	AC-R				NA	2008
Papaver argemone	Coquelicot argémone	AR-R				LC	1973
Papaver dubium (subp. *dubium*)	Petit Coquelicot	C-AR				LC	2008
Papaver rhoeas	Grand Coquelicot	C-AC				LC	2008
Parietaria judaica	Pariétaire diffuse	RR				LC	1965
Parietaria officinalis	Pariétaire officinale	RR				NT	1891
Parnassia palustris	Parnassie	RR		**article 1er**		VU	1884
Parthenocissus inserta	Vigne vierge commune	~P				NA	2008

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de Rareté Champenois	Arrêté de protection nationale	Arrêté de protection Picardie	Liste Rouge France métropolitaine	Liste Rouge Picardie	Dernière observation
Pastinaca sativa (subsp. *sativa*)	Panais commun	AC				LC	2008
Pellia endiviifolia	MOUSSE						1997
Persicaria amphibia	Renouée amphibie	R				LC	2008
Persicaria hydropiper	Renouée poivre d'eau	R				LC	2008
Persicaria lapathifolia	Renouée à feuilles de patience	C-AC				LC	2002
Persicaria maculosa	Renouée persicaire	AR				LC	2008
Petasites hybridus	Pétasite officinal	AR-R				LC	1927
Petrorhagia prolifera	Oeillet prolifère	AC-AR				NT	1973
Phalaris arundinacea	Baldingère	C-AR				LC	2008
Phleum arenarium	Fléole des sables	-				NT	1880
Phleum nodosum	Fléole noueuse	AC-AR				LC	2008
Phleum pratense	Fléole des prés	CC-C				LC	2010
Phragmites australis	Roseau	AC				LC	2010
Picea abies	Epicea commun	P				NA	2002
Picris hieracioides	Picris fausse-épervière	C-AC				LC	2008
Pimpinella saxifraga	Petit Boucage	AC-AR				LC	1957
Pinus sylvestris	Pins sylvestres	P (voire R)				NA	2002
Plantago arenaria	Plantain des sables	AR-RR				VU	2008
Plantago coronopus	Plantain corne de cerf	-				LC	2011
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	CC				LC	2010
Plantago major (subsp. *major*)	Plantain à larges feuilles	CC				LC	2008
Platanthera bifolia	Platanthère à deux feuilles	AR				LC	2008
Poa annua	Pâturin annuel	CC				LC	2008
Poa bulbosa	Pâturin bulbeux	R-RR				LC	1973
Poa compressa	Pâturin comprimé	C-AC				LC	2008
Poa nemoralis	Pâturin des bois	R				LC	1957
Poa trivialis	Pâturin commun	C				LC	2008
Polygala vulgaris	Polygala vulgaire	AC				LC	1959
Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux	C				LC	2008
Polygonum aviculare (subsp. *depressum*)	Renouée des oiseaux	C				DD	2008
Polypodium gr. *vulgare*	Polypode vulgaire	AR-RR				LC	2008
Populus alba	Peuplier blanc	P				NA	2008
Populus nigra	Peuplier d'Italie	P				NA	2008
Populus tremula	Peuplier tremble	C-AC				LC	2008
Populus x.canescens	= *P. alba* x *P. tremula*	P				NA	2002
Portulaca oleracea	Pourpier	R-RR				NA	2008
Potamogeton berchtoldii	Potamot de Berchtold	R-RR				LC	2008
Potamogeton coloratus	Potamot coloré	-		**article 1er**		NT	2015
Potamogeton crispus	Potamot crépu	R-RR				LC	2010
Potamogeton natans	Potamot nageant	RR				LC	2005
Potamogeton obtusifolius	Potamot à feuilles obtuses	RR				EN	2002
Potamogeton polygonifolius	Potamot à feuilles de renouée	-		**article 1er**		VU	1880
Potamogeton species	Potamot						1994
Potentilla anserina	Potentille des oies	C-AC				LC	2008
Potentilla argentea	Potentille argentée	RR				NT	2008
Potentilla erecta	Tormentille	R				LC	2002
Potentilla reptans	Potentille rampante	C-AC				LC	2010
Potentilla sterilis	Potentille faux-fraisier	RR				LC	1957
Primula elatior	Primevère élevée	R				LC	1994
Primula veris	Primevère officinale	C-AC				LC	2010
Primula vulgaris	Primevère acaule	-				NT	1880
Prunella vulgaris	Brunelle commune	C-AC				LC	2008
Prunus avium	Merisier	AC-AR				LC	2008
Prunus padus	Cerisier à grappes	RR				LC	2010

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de Rareté Champenois	Arrêté de protection nationale	Arrêté de protection Picardie	Liste Rouge France métropolitaine	Liste Rouge Picardie	Dernière observation
Prunus spinosa	Prunellier	C-AC				LC	2010
Pseudofumaria lutea	Corydale jaune	R-RR				NA	1965
Pseudoscleropodium purum	MOUSSE						1997
Pteridium aquilinum	Fougère-aigle	RR				LC	2008
Puccinellia distans	Atropis distant	AC-AR				LC	2011
Pulicaria dysenterica	Pulicaire dysentérique	AC				LC	2008
Pulicaria vulgaris	Pulicaire annuelle	RR	**article 1er**			CR	1880
Pulmonaria species	Pulmonaire	-				-	1994
Pulmonaria montana	Pulmonaire des montagnes	-				VU	2008
Pulmonaria officinalis	Pulmonaire officinale	-				NA	2004
Quercus pubescens	Chêne pubescent	R				DD	1965
Quercus robur	Chêne pédonculé	CC-C				LC	2008
Radiola linoides	Radiole	-				CR	1884
Ranunculus acris	Renoncule âcre	C				LC	2010
Ranunculus aquatilis	Renoncule des eaux calmes	R-RR				DD	2008
Ranunculus flammula	Renoncule flammette	AR-R				LC	2002
Ranunculus lingua	Grande Douve	RR	**article 1er**			NT	2008
Ranunculus repens	Renoncule rampante	C				LC	2008
Ranunculus sceleratus	Renoncule scélérate	AR-R				LC	1994
Ranunculus subg. *Batrachium*							1994
Ranunculus trichophyllus	Renoncule à feuilles capillaires	AR-R				DD	2005
Raphanus raphanistrum	Ravenelle	C-AR				LC	1957
Rapistrum rugosum	Rapistre	AR-R				NA	1880
Reseda lutea	Réséda jaune	AC				LC	2008
Reseda luteola	Gaude	C-AC				LC	2008
Rhamnus cathartica	Nerprun purgatif	AC				LC	2002
Rhinanthus angustifolius	Rhinanthe à grandes fleurs	R-RR				VU	1959
Rhizomnium punctatum	MOUSSE						1997
Ribes nigrum	Cassis	RR				LC	2002
Ribes rubrum	Groseillier rouge	AC-AR				LC	2002
Ribes uva-crispa	Groseillier épineux	C				LC	1884
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	~P				NA	2008
Rorippa amphibia	Rorippe amphibie	AR-R				LC	2008
Rosa arvensis	Rosier des champs	RR				LC	2008
Rosa canina (groupe)	Rosier des chiens	C-AC				LC	2008
Rosa canina (espèce s.s.)	Rosier des chiens	C-AC					2002
Rosa spinosissima	Rosier pimprenelle	AR				DD	1921
Rubus caesius	Ronce bleue	C-AC				LC	2008
Rubus fruticosus	Ronce commune	-				LC	2002
Rubus idaeus	Framboisier commun	RR				LC	2008
Rumex acetosa	Oseille sauvage	C-AC				LC	2010
Rumex acetosella	Petite Oseille	RR				DD	2010
Rumex conglomeratus	Patience agglomérée	AR-R				LC	2008
Rumex crispus	Patience crépue	C				LC	2008
Rumex obtusifolius	Patience à feuilles obtuses	C-AC				LC	2008
Rumex pulcher	Patience élégante	RR				VU	1839
Rumex scutatus	Oseille ronde	AR-R				NA	1921
Salix alba	Saule blanc	AC-AR				LC	2008
Salix caprea	Saule marsault	C-AC				LC	2008
Salix cinerea	Saule cendré	AC-AR				LC	2010
Salix fragilis	Saule fragile	R-RR				NT	1959
Salix purpurea	Saule pourpre	AR				VU	2008
Salix viminalis	Saule des vanniers	AR-R				LC	2002
Sambucus ebulus	Yèble	AC				LC	2008
Sambucus nigra	Sureau noir	C				LC	2008

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de Rareté Champenois	Arrêté de protection nationale	Arrêté de protection Picardie	Liste Rouge France métropolitaine	Liste Rouge Picardie	Dernière observation
Samolus valerandi	Samole	RR				LC	2010
Saponaria officinalis	Saponaire officinale	C-AC				LC	2008
Saxifraga granulata	Saxifrage granulée	R-RR				NT	2010
Saxifraga tridactylites	Saxifrage tridactyle	AC				LC	2010
Schistidium crassipilum	MOUSSE						2001
Schoenoplectus lacustris	Jonc des chaisiers	AC-AR				VU	1959
Scirpus sylvaticus	Scirpe des bois	RR				LC	2010
Scleranthus annuus (subsp. *annuus*)	Scléranthe annuelle	RR				NT	2010
Scorzonera humilis	Scorsonère des prés	R				VU	1891
Scrophularia auriculata	Scrophulaire aquatique	AC-AR				LC	2008
Scrophularia nodosa	Scrofulaire noueuse	C-AC				LC	2002
Scutellaria galericulata	Scutellaire toque	AC-AR				LC	2008
Securigera varia	Coronille bigarrée	AC				LC	1884
Sedum acre	Orpin âcre	C-AR				LC	2008
Sedum rupestre	Orpin réfléchi	-				NT	1884
Sedum telephium (subsp. *telephium*)	Herbe à la coupure	RR				LC	2008
Selinum carvifolia	Sélin	RR				NT	2010
Senecio inaequidens	Séneçon du Cap	C-R				NA	2008
Senecio jacobaea	Séneçon jacobée	C-AC				LC	2010
Senecio paludosus	Séneçon des marais	R		**article 1er**		VU	2010
Senecio sylvaticus	Séneçon des bois	RR				LC	1891
Senecio viscosus	Séneçon visqueux	AC-AR				LC	2008
Senecio vulgaris	Séneçon vulgaire	C				LC	2008
Setaria verticillata	Sétaire verticillée	AC-AR				LC	1959
Setaria viridis	Sétaire verte	AR-R				LC	2008
Silaum silaus	Silaüs des prés	AR				LC	2010
Silene conica	Silène conique	RR				VU	1884
Silene latifolia (subsp. *alba*)	Compagnon blanc	AC-AR				LC	2008
Silene nutans	Silène penché	RR				NT	1891
Silene otites	Silène à oreillettes	RR				VU	1884
Silene vulgaris (subsp. *vulgaris*)	Silène enflé	C-AC				LC	2008
Silybum marianum	Chardon Marie	R				NA	1891
Sinapis arvensis	Moutarde des champs	C				LC	2008
Sison segetum	Sison des moissons	-				VU	1921
Sisymbrium irio	Roquette jaune	-					1891
Sisymbrium officinale	Herbe-aux-chantres	CC-C				LC	2008
Solanum dulcamara	Morelle douce-amère	C-AC				LC	2008
Solanum nigrum	Morelle noire	AR				LC	2008
Solidago canadensis	Solidage du Canada	AR-R				NA	2008
Sonchus arvensis	Laiteron des champs	C-AC				LC	1959
Sonchus asper	Laiteron épineux	C				LC	2008
Sonchus oleraceus	Laiteron maraîcher	C				LC	2008
Sonchus palustris	Laiteron des marais	R-RR				LC	2008
Sorbus aucuparia	Sorbier des oiseleurs	R-RR				LC	2002
Sparganium emersum	Rubanier simple	RR				LC	2008
Sparganium erectum	Rubanier rameux	AC-AR				LC	2008
Spergularia rubra	Spergulaire rouge	R-RR				VU	1891
Stachys arvensis	Epiaire des champs	R				NT	1959
Stachys officinalis	Bétoine	R				LC	2010
Stachys palustris	Epiaire des marais	C-AR				LC	2008
Stachys recta	Epiaire dressée	AC				LC	1957
Stachys sylvatica	Epiaire des bois	C				LC	2008
Stellaria alsine	Stellaire des fanges	RR				LC	1884
Stellaria graminea	Stellaire graminée	R				LC	2008
Stellaria holostea	Stellaire holostée	C-AC				LC	2002
Stellaria media (subsp. *media*)	Stellaire intermédiaire	CC				LC	2008
Succisa pratensis	Succise des prés	AR-R				LC	2010

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de Rareté Champenois	Arrêté de protection nationale	Arrêté de protection Picardie	Liste Rouge France métropolitaine	Liste Rouge Picardie	Dernière observation
Symphytum officinale	Consoude officinale	AR				LC	2008
Tamus communis	Tamier	AR				LC	2002
Tanacetum parthenium	Grande Camomille	AR-R				NA	1927
Tanacetum vulgare	Tanaisie vulgaire	C-AC				LC	2008
Taraxacum (section *Erythrosperma)*	Pissenlit (section)	AC-AR				NA	2008
Taxus baccata	If	~P				NA	1994
Teesdalia nudicaulis	Téesdalie	RR				VU	1880
Tephroseris helenitis	Séneçon à feuilles spatulées	-		**article 1er**		EN	2010
Tetragonolobus maritimus	Lotier à gousse carrée	AR				LC	1959
Teucrium botrys	Germandrée en grappe	AC				VU	1891
Thalictrum flavum	Pigamon jaune	AC-AR				LC	2008
Thamnobryum alopecurum	MOUSSE						1997
Thelypteris palustris	Fougère des marais	-				LC	2010
Thesium humifusum	Thésion couché	AR				NT	1839
Thlaspi arvense	Tabouret des champs	RR				NT	1884
Tilia platyphyllos	Tilleul à larges feuilles	R				LC	2008
Tolypella glomerata	ALGUE						2015
Torilis arvensis	Torilis des moissons	R				LC	1884
Torilis japonica	Torilis anthrisque	C-AC				LC	2008
Tortula muralis Hedw.	MOUSSE						1997
Tragopogon dubius	Salsifi pâle	RR				VU	1884
Tragopogon pratensis (subsp. *pratensis*)	Salsifis des prés	C-AC				LC	2010
Trifolium arvense	Pied-de-lièvre	R-RR				LC	2008
Trifolium campestre	Trèfle des champs	C-AC				LC	2008
Trifolium pratense	Trèfle des pés	C				LC	2010
Trifolium repens	Trèfle rampant	CC				LC	2008
Triglochin palustris	Troscart des marais	RR				NT	1959
Trisetum flavescens	Avoine doré	AC				LC	2010
Tussilago farfara	Tussilage	C-AC				LC	2002
Typha latifolia	Massette à larges feuilles	AC-AR				LC	2008
Ulmus glabra	Orme des montagnes	-				LC	2008
Ulmus laevis	Orme lisse	RR		**article 1er**		NT	1839
Ulmus minor	Orme champêtre	AC-AR				LC	2008
Ulota crispa	MOUSSE						1997
Urtica dioica	Ortie	C				LC	2008
Urtica urens	Ortie brûlante	AR-R				LC	1959
Utricularia vulgaris	Utriculaire en selle	RR				NT	2008
Valeriana species	???						1997
Valeriana repens	Valériane officinale à rejets	C-AC				LC	2008
Verbascum lychnitis	Molène lychnite	AC				LC	2008
Verbascum thapsus	Bouillon blanc à petites fleurs	AC				LC	1891
Verbascum x.incanum	= V. lychnitis x V. nigrum	-				NA	1973
Verbena officinalis	Verveine sauvage	AC				LC	2008
Veronica agrestis	Véronique des campagnes	C-AC				LC	1957
Veronica anagallis-aquatica	Véronique mouron d'eau	AR-R				LC	1959
Veronica arvensis	Véronique des champs	C-AC				LC	2008
Veronica beccabunga	Véronique des ruisseaux	C-AC				LC	2008
Veronica chamaedrys	Véronique petit chêne	C-AC				LC	2010
Veronica hederifolia	Véronique à feuilles de lierre	C-AC				LC	2010
Veronica persica	Véronique de Perse	C-AC				NA	2008
Veronica praecox	Véronique précoce	RR				VU	1973
Veronica teucrium (subsp. *vahlii*)	Véronique germandrée	-				NT	1891
Veronica triphyllos	Véronique trifoliée	RR				VU	1884
Viburnum lantana	Viorne mancienne	C				LC	2002
Viburnum opulus	Viorne obier	C-AC				LC	2010
Vicia cracca	Vesce à épis	C				LC	2010

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de Rareté Champenois	Arrêté de protection nationale	Arrêté de protection Picardie	Liste Rouge France métropolitaine	Liste Rouge Picardie	Dernière observation
Vicia hirsuta	Vesce hérissée	R				LC	2008
Vicia sativa	Vesce des moissons	C-AC				LC	2008
Vicia sepium	Vesce des haies	R				LC	1957
Vicia tenuifolia	Vesce à folioles étroites	RR				VU	1921
Vinca minor	Petite Pervenche	R				LC	2008
Viola arvensis	Pensée des champs	C-AC				LC	2008
Viola hirta	Violette hérissée	AC				LC	2008
Viola odorata	Violette odorante	AR				LC	1994
Viola reichenbachiana	Violette de Reichenbach	R				LC	1959
Viscum album	Gui	C-AC				LC	2008
Vulpia bromoides	Vulpie queue-d'écureuil	RR				NT	1891
Vulpia myuros	Vulpie queue-de-rat	AC-AR				LC	2008
Zannichellia palustris	Zannichellie pédicellée	R-RR				VU	1880

Annexe 2 – Liste des espèces animales référencées sur le territoire communal de Laon

Source des données : http://www.inpn.mnhn.fr et http://www.obs.picardie-nature.org.

→ *Légende des tableaux*

Pour les Listes Rouge, les statuts utilisés sont les suivants :

Espèces éteintes	*Espèces menacées de disparition*
EX : Éteinte **EW** : Éteinte à l'état sauvage **RE** : Éteinte au niveau régional	**CR** : En danger critique d'extinction **EN** : En danger **VU** : Vulnérable
Autres catégories	
NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	**DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes) **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) **NE** : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Pour les Orthoptères, les statuts utilisés par l'ASCETE[25] au niveau national sont les suivants :

Espèces éteintes ou menacées de disparition
Priorité 1 : proches de l'extinction, ou déjà éteintes **Priorité 2** : fortement menacées d'extinction **Priorité 3** : menacées, à surveiller
Espèces non menacées
Priorité 4 : non menacées en l'état actuel des connaissances

Source : SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. « *Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques - Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques* ».

→ *Insectes et Arachnides*

	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	Protection[26]	Dernière observation
Arachnides	*Araneus diadematus*	Épeire diadème	-	-	-	2014
	Argiope bruennichi	Épeire frelon	-	-	-	2014
	Dolomedes fimbriatus	Dolomède commune	-	-	-	2013
	Dolomedes species	Dolomède	-	-	-	2013
	Pisaura mirabilis	Pisaure admirable	-	-	-	2014
Coléoptères	*Aphodius fimetarius*	Scarabée de pailler	-	-		1954
	Coccinella septempunctata	Coccinelle à 7 points	-	-		2014
	Dendrophilus pygmaeus	-	-	-		1900
	Harmonia axyridis	Cocinelle asiatique	-	-		2012
	Liothorax plagiatus	-	-	-		1930
	Paromalus parallelepipedus	-	-	-		1900
	Pseudoophonus rufipes	-	-	-		2008
	Teuchestes fossor	-	-	-		1954
Lépidoptères	*Aglais io*	Paon du jour	LC	LC		2014
	Aglais urticae	Petite Tortue	LC	NE		2012
	Anthocharis cardamines	Aurore	LC	LC		2012
	Aphantopus hyperantus	Tristan	LC	NE		2011
	Autographa gamma	Noctuelle gamma	-	-		2012
	Brenthis ino	Nacré de la sanguisorbe	LC	EN		2015
	Coenonympha arcania	Céphale	LC	NE		2013
	Coenonympha pamphilus	Fadet commun	LC	LC		2013
	Colias crocea	Souci	LC	LC		2009

[25] ASsociation pour la Caractérisation et l'ÉTude des Entomocénoses.
[26] Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	Protection[26]	Dernière observation
	Euchloe crameri	Piéride des biscutelles	LC	RE		1931
	Gonepteryx rhamni	Citron	LC	LC		2016
	Hippotion celerio	Sphinx Phoenix	-	-		2006
	Issoria lathonia	Petit Nacré	LC	NE		2012
	Maniola jurtina	Myrtil	LC	LC		2011
	Ochlodes sylvanus	Sylvaine	LC	LC		2011
	Papilio machaon	Machaon	LC	NE		2009
	Pararge aegeria	Tircis	LC	LC		2012
	Pieris napi	Piéride du navet	LC	LC		2013
	Pieris rapae	Piéride de la rave	LC	LC		2012
	Polygonia c-album	Robert-le-Diable	LC	NE		2009
	Polyommatus icarus	Azuré commun	LC	LC		2013
	Vanessa atalanta	Vulcain	LC	LC		2014
	Vanessa cardui	Belle-Dame	LC	LC		2009
Odonates	*Anax imperator*	Anax empereur	LC	LC		2000
	Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant	LC	LC		2010
	Calopteryx virgo	Caloptéryx vierge	LC	LC		2010
	Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	LC	LC		2010
	Coenagrion pulchellum	Agrion gracieux	VU	LC		2008
	Cordulia aenea	Cordulie bronzée	LC	LC		2000
	Enallagma cyathigerum	Portecoupe holarctique	LC	LC		2010
	Gomphus pulchellus	Gomphe gentil	LC	LC		2004
	Ischnura elegans	Ischnure élégante	LC	LC		2010
	Libellula depressa	Libellule déprimée	LC	LC		2012
	Libellula fulva	Libellule fauve	LC	LC		2012
	Libellula quadrimaculata	Libellule à quatre taches	LC	LC		2000
	Platycnemis pennipes	Pennipatte bleuâtre	LC	LC		2012
	Pyrrhosoma nymphula	Agrion au corps de feu	LC	LC		2012
	Somatochlora flavomaculata	**Cordulie à taches jaunes**	LC	NT		2012
	Somatochlora metallica	**Chlorocordulie métallique**	LC	LC		2009
	Sympetrum fonscolombii	Sympétrum à nervures rouges	LC	LC		2009
	Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin	LC	LC		2000
Orthoptères	*Chorthippus biggutulus*	Criquet mélodieux	4	LC		2004
	Chorthippus brunneus	Criquet duettiste	4	LC		2004
	Chorthippus parallelus	Criquet des pâtures	4	LC		2012
	Gryllotalpa gryllotalpa	Courtilière commune	4	VU		1996
	Gryllus campestris	Grillon champêtre	4	LC		2005
	Meconema meridionale	Méconème fragile	4	LC		2008
	Metrioptera roeselii	Decticelle bariolée	4	LC		2012
	Oecanthus pellucens	Grillon d'Italie	4	LC		1999
	Pholidoptera griseoaptera	Decticelle cendrée	4	LC		2012
	Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	4	LC		2012
	Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	4	LC		2004

→ Amphibiens et reptiles

	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	Protection[27]	Dernière observation
Amphibiens	*Alytes obstetricans*	Alyte accoucheur	LC	LC	Art. 2	1998
	Bufo bufo	Crapaud commun	LC	LC	Art. 3	2000
	Hyla arborea	Rainette verte	NT	VU	Art. 2	2001
	Ichtyosaura alpestris	Triton alpestre	LC	LC	Art. 3	1997
	Lissotriton helveticus	Triton palmé	LC	LC	Art. 3	2011
	Lissotriton vulgaris	Triton ponctué	NT	LC	Art. 3	2011
	Pelobates fuscus	Pélobate brun	EN	RE	Art. 2	1915
	Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	LC	NA	Art. 3	2008
	Pelophylax kl. *esculentus*	Grenouille commune	NT	LC	Art. 5	2008
	Rana arvalis	Grenouille des champs	EN	RE	Art. 2	1915
	Rana dalmatina	Grenouille agile	LC	LC	Art. 2	2011
	Rana temporaria	Grenouille rousse	LC	LC	Art. 5	2010
Reptiles	*Anguis fragilis*	Orvet fragile	LC	LC	Art. 3	2015
	Lacerta agilis	Lézard des souches	NT	VU	Art. 2	2001
	Natrix natrix	Couleuvre à collier	LC	LC	Art. 2	2013
	Podarcis muralis	Lézard des murailles	LC	LC	Art. 2	2011
	Trachemys scripta	Tortue de Floride	NA	NA	-	2001
	Zootoca vivipara	Lézard vivipare	LC	LC	Art. 3P	2015

→ Avifaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge nationale[28]	Liste Rouge régionale	Protection nationale[29]	Dernière observation
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	LC	LC	Art. 3	2014
Acrocephalus arundinaceus	Rousserole turdoïde	VU	CR	Art. 3	1997
Acrocephalus palustris	Rousserolle verderolle	LC	LC	Art. 3	2009
Acrocephalus scirpaceus	Rousserole effarvate	LC	LC	Art. 3	2004
Actitis hypoleucos	Chevalier guignette	LC	NE	Art. 3	1999
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	LC	LC	Art. 3	2012
Alauda arvensis	Alouette des champs	LC	LC		2004
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	LC	LC	Art. 3	2013
Anas acuta	Canard pilet	NA	NA		1999
Anas clypeata	Canard souchet	LC			1999
Anas crecca	Sarcelle d'hiver	VU	EN		2006
Anas penelope	Canard siffleur	NA			1999
Anas platyrhinchos	Canard colvert	LC	LC		2016
Anas querquedula	Sarcelle d'été	VU	EN		2001
Anas strepera	Canard chipeau	LC	VU		1999
Anser anser	Oie cendrée	VU	NA		1999
Anthus pratensis	Pipit farlouse	VU	LC	Art. 3	2012
Anthus trivialis	Pipit des arbres	LC	LC	Art. 3	1909
Apus apus	Martinet noir	LC	LC	Art. 3	2011
Ardea cinerea	Héron cendré	LC	LC	Art. 3	2016
Asio otus	Hibou moyen-duc	LC	DD	Art. 3	2013
Aythya ferina	Fuligule milouin	LC	EN		2000
Aythya fuligula	Fuligule morillon	LC	VU		2000

[27] Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
[28] Ces statuts visent les oiseaux nicheurs. Ceux ici listés ne le sont pas nécessairement.
[29] Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge nationale[28]	Liste Rouge régionale	Protection nationale[29]	Dernière observation
Bombycilla garrulus	Jaseur boréal	NA	NA	Art. 4	2013
Bucephala clangula	Garrot à œil d'or	NA	NE		1998
Buteo buteo	Buse variable	LC	LC	Art. 3	2014
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	VU	LC	Art. 3	2012
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	LC	LC	Art. 3	2016
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	LC	LC	Art. 3	2016
Carduelis spinus	Tarin des aulnes	NT	NE	Art. 3	2016
Casmerodius albus	Grande Aigrette	NT	NE	Art. 3	2012
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	LC	LC	Art. 3	2012
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	LC	NT	Art. 3	2002
Charadrius dubius	Petit Gravelot	LC	VU	Art. 3	1996
Chlidonias hybrida	Guifette moustac	NT	NE	Art. 3	1999
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	LC	LC	Art. 3	2012
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	LC	EN	Art. 3	2015
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	VU	VU	Art. 3	2008
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	LC	NT	Art. 3	2012
Columba livia	Pigeon biset	EN	NA		2012
Columba oenas	Pigeon colombin	LC	LC		2002
Columba palumbus	Pigeon ramier	LC	LC		2016
Corvus corone	Corneille noire	LC	LC		2013
Corvus frugelidus	Corbeau freux	LC	LC		2014
Corvus monedula	Choucas des tours	LC	LC	Art. 3	2012
Coturnix coturnix	Caille des blés	LC	DD		1999
Crex crex	Râle des genêts	EN	EN	Art. 3	1909
Cuculus canorus	Coucou gris	LC	LC	Art. 3	2010
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	LC	LC	Art. 3	2016
Cygnus olor	Cygne tuberculé	LC	NA	Art. 3	1999
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	LC	LC	Art. 3	2015
Dendrocopos major	Pic épeiche	LC	LC	Art. 3	2016
Dendrocopos medius	Pic mar	LC	LC	Art. 3	2015
Dendrocopos minor	Pic épeichette	LC	LC	Art. 3	2015
Dryocopus martius	Pic noir	LC	NT	Art. 3	2015
Emberiza calandra	Bruant proyer	NT	LC	Art. 3	2012
Emberiza citrinella	Bruant jaune	NT	LC	Art. 3	2012
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	LC	LC	Art. 3	2002
Erithacus rubecola	Rougegorge familier	LC	LC	Art. 3	2016
Falco subbuteo	Faucon hobereau	LC	NT	Art. 3	2011
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	LC	LC	Art. 3	2014
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	LC	LC	Art. 3	2016
Fulica atra	Foulque macroule	LC	LC		2014
Galerida cristata	Cochevis huppé	LC	EN	Art. 3	2008
Gallinago gallinago	Bécassine des marais	EN	EN		2005
Gallinago media	Bécassine double	NA	NA	Art. 4	1999
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	LC	LC		2016
Garrulus glandarius	Geai des chênes	LC	LC		2002
Himantopus himantopus	Échasse blanche	LC	VU	Art. 3	1999
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	LC	LC	Art. 3	2008
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	LC	LC	Art. 3	2013
Ixobrychus minutus	Blongios nain	NT	EN	Art. 3	1998
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	LC	LC	Art. 3	2010
Lanius senator	Pie-grièche à tête rousse	NT	RE	Art. 3	1909
Larus canus	Goéland cendré	VU	NA	Art. 3	1999
Larus fuscus	Goéland brun	LC	VU	Art. 3	2009

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge nationale[28]	Liste Rouge régionale	Protection nationale[29]	Dernière observation
Limosa limosa	Barge à queue noire	VU	NA		1999
Locustella naevia	Locustelle tachetée	LC	LC	Art. 3	2012
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	LC	LC	Art. 3	2011
Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir	LC	-	Art. 3	2012
Mergus serrator	Harle huppé	NA	NE	Art. 3	1999
Milvus migrans	Milan noir	LC	CR	Art. 3	1999
Motacilla alba	Bergeronnette grise	LC	LC	Art. 3	2015
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	LC	LC	Art. 3	2004
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	LC	-	Art. 3	2013
Muscicapa striata	Gobemouche gris	VU	LC	Art. 3	2014
Netta rufina	Nette rousse	LC	NA		1998
Numenius arquata	Courlis cendré	VU	CR		1999
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	LC	LC	Art. 3	2004
Parus ater	Mésange noire	NT	LC	Art. 3	2005
Parus major	Mésange charbonnière	LC	LC	Art. 3	2016
Passer domesticus	Moineau domestique	LC	LC	Art. 3	2013
Perdix perdix	Perdrix grise	LC	LC		2013
Pernis apivorus	Bondrée apivore	LC	NT	Art. 3	2002
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	LC	-	Art. 3	2015
Phasianus colchicus	Faison de Colchide	LC	LC		2016
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	LC	LC	Art. 3	2014
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	LC	NT	Art. 3	2013
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	LC	LC	Art. 3	2015
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	NT	LC	Art. 3	2012
Pica pica	Pie bavarde	LC	LC		2016
Picus viridis	Pic vert	LC	LC	Art. 3	2015
Pluvialis apricaria	Pluvier doré	-	NE		2002
Podiceps cristatus	Grèbe huppé	LC	LC	Art. 3	2012
Poecile montanus	Mésange boréale	LC	LC	Art. 3	2012
Poecile palustris	Mésange nonnette	LC	LC	Art. 3	2011
Prunella modularis	Accenteur mouchet	LC	LC	Art. 3	2016
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	VU	LC	Art. 3	2002
Rallus aquaticus	Râle d'eau	DD	DD		2002
Recurvirostra avosetta	Avocette élégante	LC	NT	Art. 3	1999
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	LC	LC	Art. 3	2012
Regulus regulus	Roitelet huppé	LC	LC	Art. 3	2004
Remiz pendulinus	Rémiz penduline	EN	NE	Art. 3	1998
Riparia riparia	Hirondelle de rivage	LC	LC	Art. 3	1999
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	LC	NT	Art. 3	2012
Scolopax rusticola	Bécasse des bois	LC	NT		2000
Serinus serinus	Serin cini	LC	LC	Art. 3	2015
Sitta europaea	Sitelle torchepot	LC	LC	Art. 3	2012
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	LC	VU	Art. 3	1998
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	LC	LC		2013
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	LC	LC		2003
Strix aluco	Chouette hulotte	LC	LC	Art. 3	2016
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	LC	LC		2014
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	LC	LC	Art. 3	2015
Sylvia borin	Fauvette des jardins	LC	LC	Art. 3	2011
Sylvia communis	Fauvette grisette	NT	LC	Art. 3	2004
Sylvia curruca	Fauvette babillarde	LC	LC	Art. 3	2011
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	LC	NT	Art. 3	2011
Tadorna tadorna	Tadorne de Belon	LC	NT	Art. 3	1999

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge nationale[28]	Liste Rouge régionale	Protection nationale[29]	Dernière observation
Tringa totanus	Chevalier gambette	LC	RE		1999
Troglodytes troglodytes	Trglodyte mignon	LC	LC	Art. 3	2016
Turdus iliacus	Grive mauvis	-	NE		2013
Turdus merula	Merle noir	LC	LC		2015
Turdus philomelos	Grive musicienne	LC	LC		2012
Turdus viscivorus	Grive draine	LC	LC	DD	2016
Tyto alba	Effraie des clochers	LC	DD	Art. 3	2016
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	LC	VU		2013

➔ ***Mammifères***

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	Protectionnationale[30]	Dernière observation
Apodemus flavicollis	Mulot à collier	LC	VU		2016
Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	LC	LC		2016
Canis lupus	Loup gris	VU	LC	P	1814
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	LC	LC		2015
Cervus elaphus	Cerf élaphe	LC	LC		2015
Clethrionomys glareolus	Campagnol roussâtre	LC	LC		2001
Crocidura russula	Crocidure musette	LC	LC		2016
Eliomys quercinus	Lérot	LC	LC		2012
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	LC	LC	P	2014
Felis silvestris	Chat sauvage	LC	EN	P	2003
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	LC	LC		2015
Martes foina	Fouine	LC	LC		2011
Martes martes	Martre des pins	LC	VU		2015
Meles meles	Blaireau d'Europe	LC	LC		2014
Micromys minutus	Rat des moissons	LC	LC		1977
Microtus agrestis	Campagnol agreste	LC	LC		2016
Microtus arvalis	Campagnol des champs	LC	LC		2016
Mus musculus	Souris domestique	LC	LC		2000
Muscardinus avellanarius	Muscardin	LC	VU	P	2001
Mustela erminea	Hermine	LC	LC		2012
Mustela putorius	Putois d'Europe	LC	LC		2013
Myocastor coypus	Ragondin	NA	LC		2012
Ondatra zybethicus	Rat musqué	NA	LC		2001
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	NT	LC		2015
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	LC	LC	P	2015
Procyon lotor	Raton laveur	NA	NE		2013
Sciurus vulgaris	Écureuil roux	LC	LC	P	2014
Sorex coronatus	Musaraigne couronnée	LC	LC		2016
Sus scrofa	Sanglier	LC	LC		2015
Talpa europaea	Taupe d'Europe	LC	LC		2012
Vulpes vulpes	Renard roux	LC	LC		2016

[30] Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Annexe 3 – Sondages pédologiques réalisés sur site, le 18 mai 2016



Localisation des sondages
(Sondages réalisés environ entre 70 et 75 mètres d'altitude)

Le 18 mai 2016, 9 sondages ont été réalisés. Chacun d'entre eux a été repéré par GPS et leurs coordonnées géographiques (RGF 93) sont les suivantes :

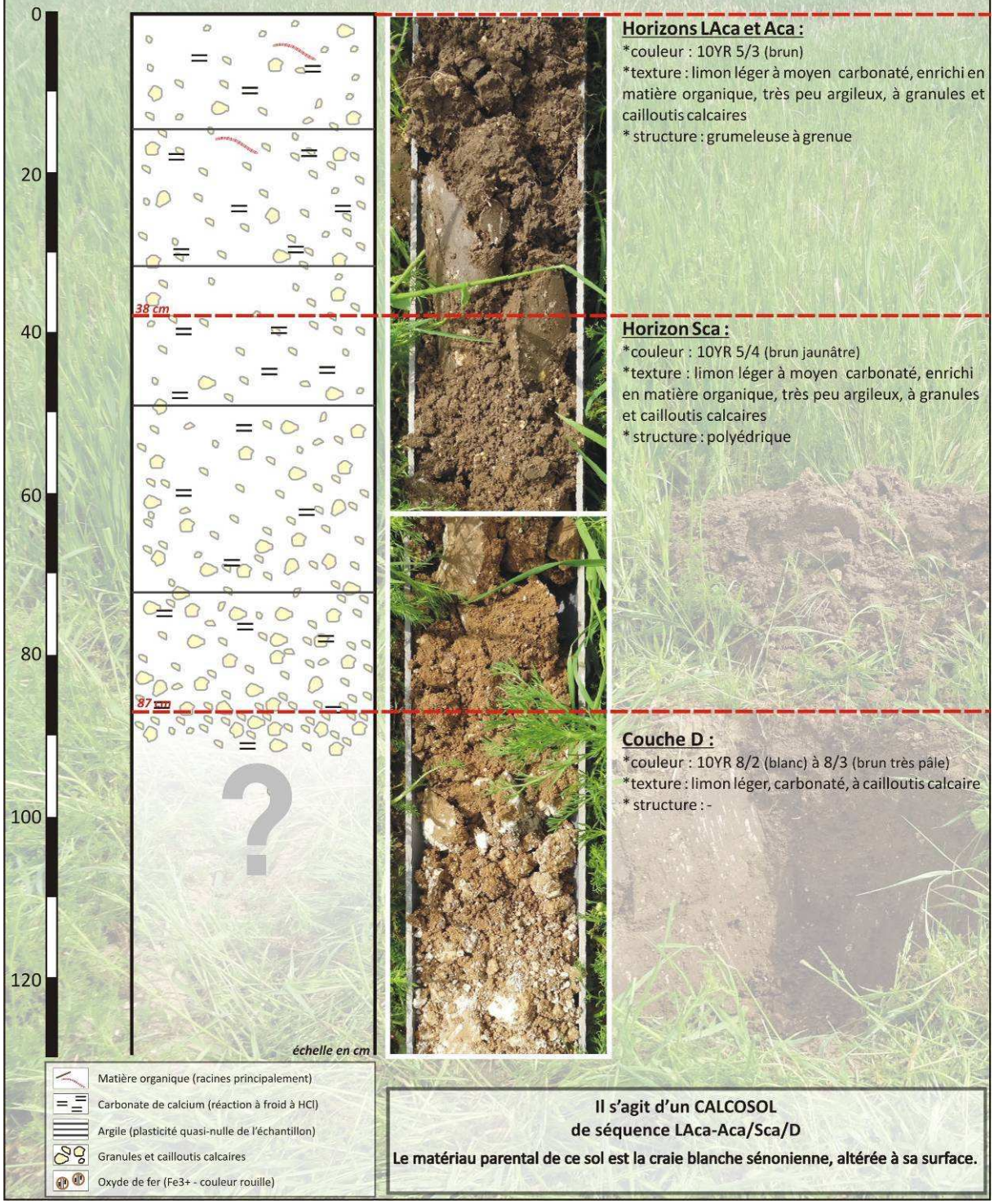
- sondage n°1 : x= 746536,21°N, y = 6943633,48°E
- sondage n°2 : x= 746580,73°N, y = 6943630,61°E
- sondage n°3 : x= 746620,92°N, y = 6943634,38°E
- sondage n°4 : x= 746654,81°N, y = 6943635,77°E
- sondage n°5 : x= 746717,90°N, y = 6943642,35°E
- sondage n°6 : x= 746777,05°N, y = 6943687,95°E
- sondage n°7 : x= 746910,43°N, y = 6943768,83°E
- sondage n°8 : x= 746550,85°N, y = 6943674,76°E
- sondage n°9 : x= 746580,59°N, y = 6943851,28°E

En raison du contexte général (topographie, hydrographie, végétation…) et des observations réalisées, tout sondage supplémentaire apparaît superflu.

PROFIL PÉDOLOGIQUE OBSERVÉ : CALCOSOL

SONDAGE N°1
profondeur : 91 cm

Photographies : GÉOGRAM - Mai 2016

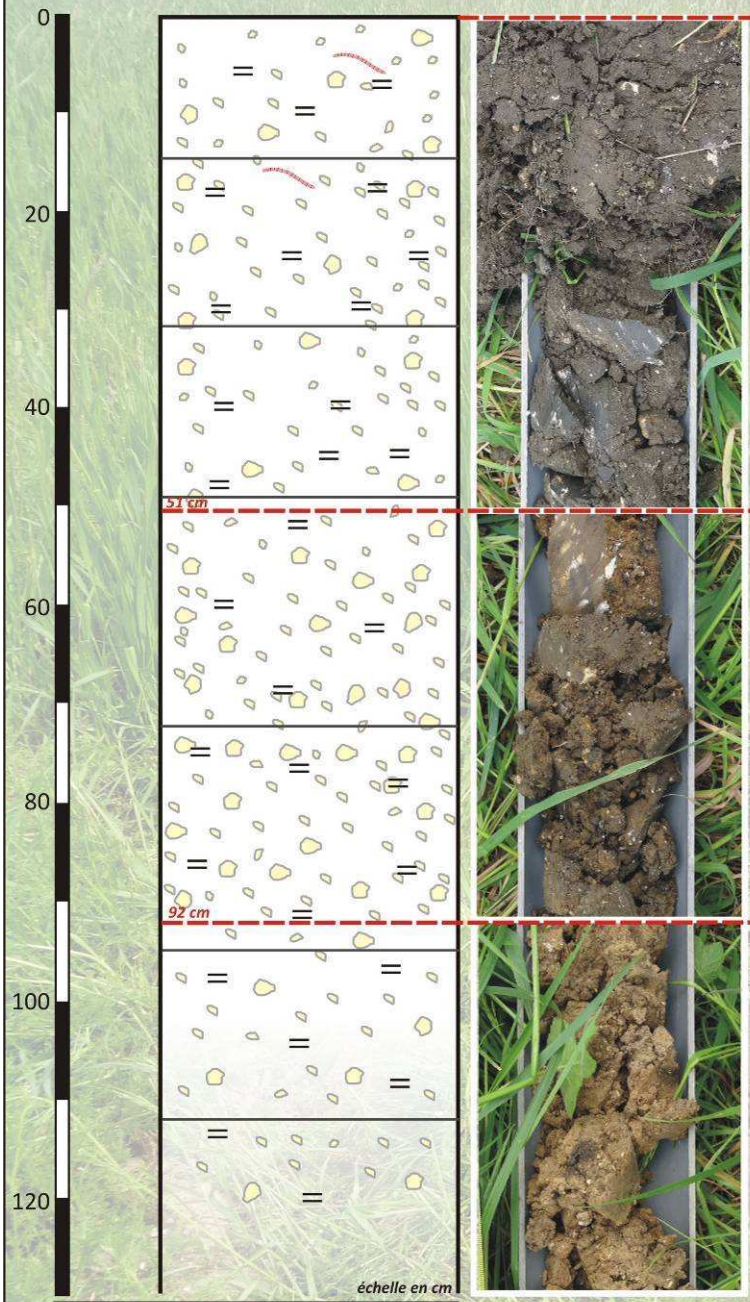


Il s'agit d'un CALCOSOL
de séquence LAca-Aca/Sca/D
Le matériau parental de ce sol est la craie blanche sénonienne, altérée à sa surface.

PROFIL PÉDOLOGIQUE OBSERVÉ : CALCOSOL

SONDAGE N°2
profondeur : 120 cm

Photographies : GÉOGRAM - Mai 2016



Horizon Aca :
*couleur : 10YR 3/2 (brun grisâtre très foncé)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, enrichi en matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : grumeleuse à grenue

Horizon Sca :
*couleur : 2.5Y 4/3 (brun olive) à 10YR 6/6 (jaune brunâtre)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, enrichi en matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : polyédrique

Couche D :
*couleur : 10YR 6/6 (jaune brunâtre)
*texture : limon léger, carbonaté, à cailloutis calcaire, peut-être un peu plus argileux
* structure : polyédrique

Matière organique (racines principalement)
Carbonate de calcium (réaction à froid à HCl)
Argile (plasticité quasi-nulle de l'échantillon)
Granules et cailloutis calcaires
Oxyde de fer (Fe3+ - couleur rouille)

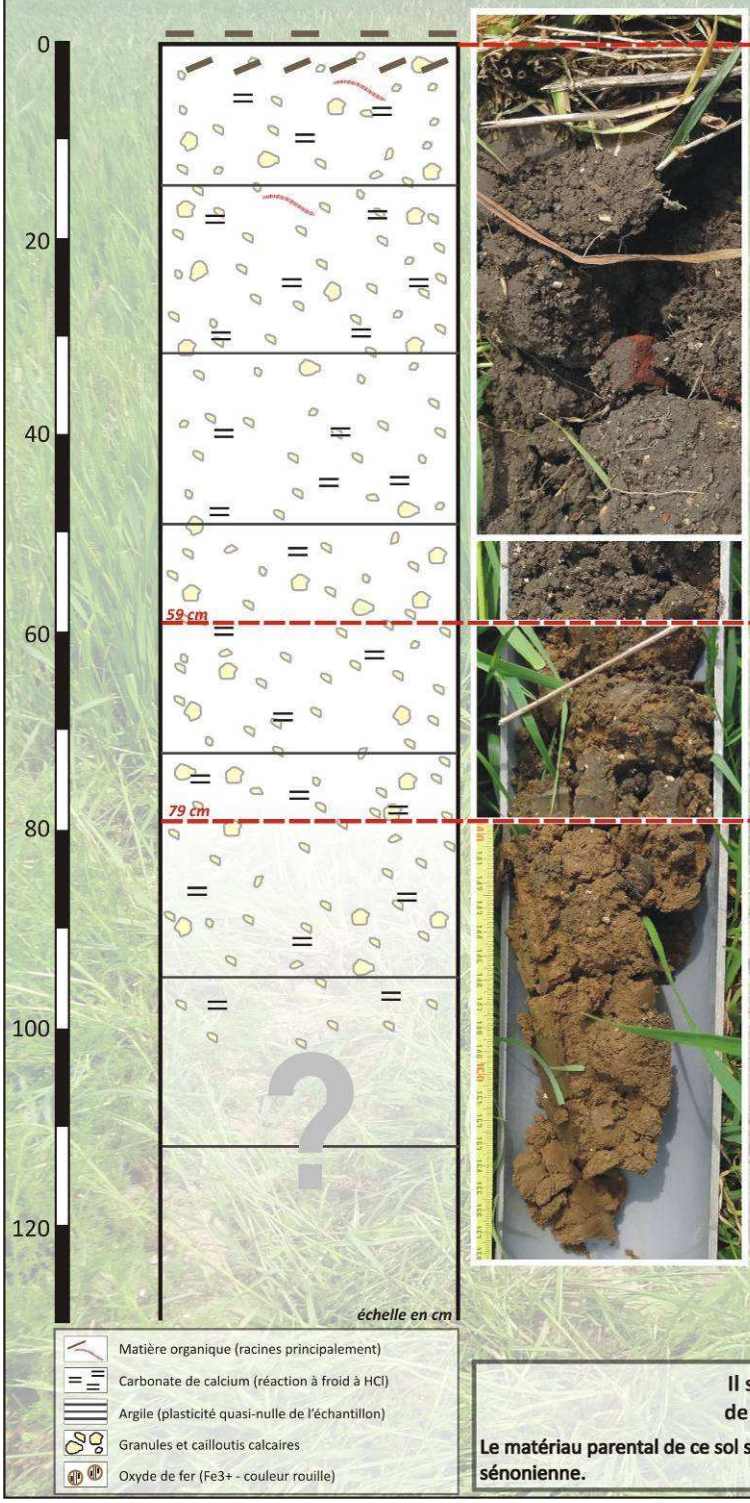
Il s'agit d'un CALCOSOL de séquence Aca/Sca/D

Le matériau parental de ce sol sont les limons loessiques déposés sur la craie sénonienne.

PROFIL PÉDOLOGIQUE OBSERVÉ : CALCOSOL

SONDAGE N°3
profondeur : 101 cm

Photographies : GÉOGRAM - Mai 2016



Horizons OL et OF (en surface):
composés de débris herbacés plus ou moins fins, et où les racines de graminées représentent une grande part.

Horizon Aca :
*couleur : 10YR 3/2 (brun grisâtre très foncé)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, enrichi en matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : grumeleuse à grenue

Horizon Sca :
*couleur : 2.5Y 4/3 (brun olive) à 10YR 6/6 (jaune brunâtre)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, enrichi en matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : polyédrique

Couche D :
*couleur : 10YR 6/6 (jaune brunâtre)
*texture : limon léger, carbonaté, à cailloutis calcaire, peut-être un peu plus argileux
* structure : polyédrique

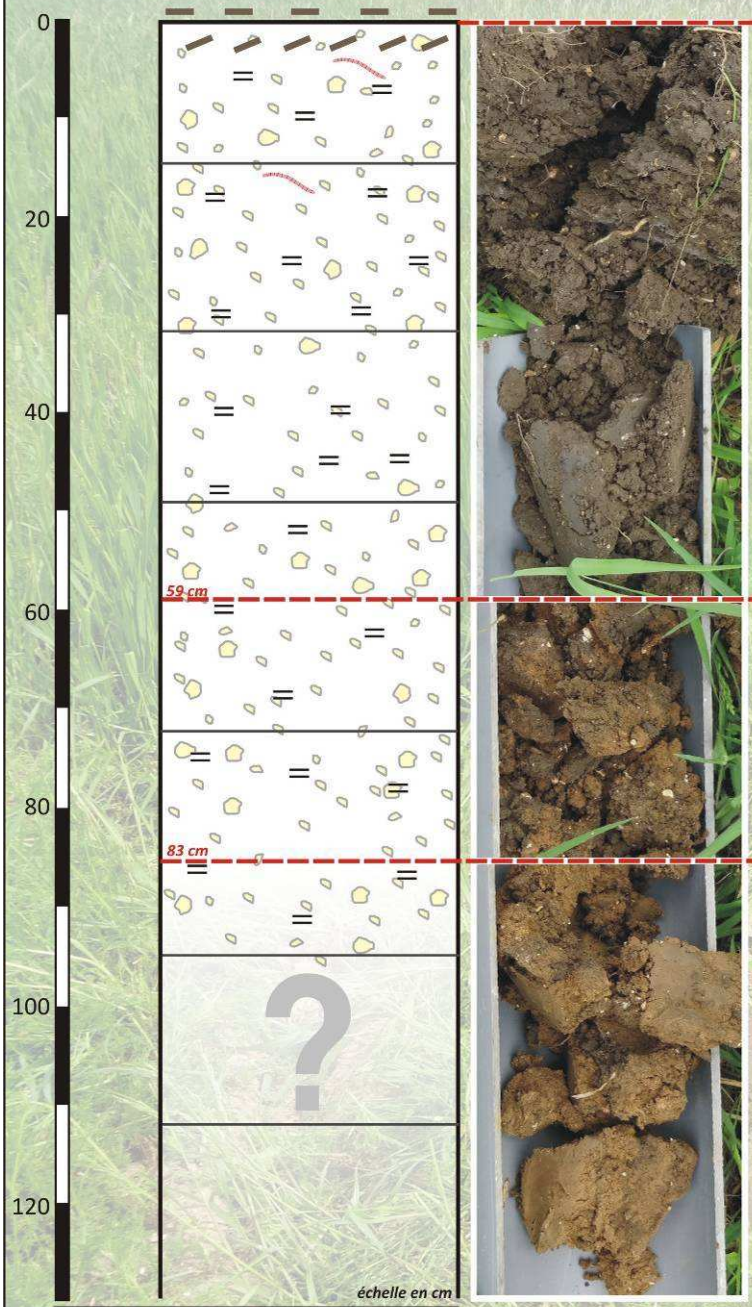
Il s'agit d'un CALCOSOL de séquence Aca/Sca/D

Le matériau parental de ce sol sont les limons loessiques déposés sur la craie sénonienne.

PROFIL PÉDOLOGIQUE OBSERVÉ : CALCOSOL

SONDAGE N°4
profondeur : 95 cm

Photographies : GÉOGRAM - Mai 2016



Horizons OL et OF (en surface):
composés de débris herbacés plus ou moins fins, et où les racines de graminées représentent une grande part.

Horizon Aca :
*couleur : 10YR 3/2 (brun grisâtre très foncé)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, enrichi en matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : grumeleuse à grenue

Horizon Sca :
*couleur : 2.5Y 4/3 (brun olive) à 10YR 6/6 (jaune brunâtre)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, enrichi en matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : polyédrique

Couche D :
*couleur : 10YR 6/6 (jaune brunâtre)
*texture : limon léger, carbonaté, à cailloutis calcaire, peut-être un peu plus argileux
* structure : polyédrique

Matière organique (racines principalement)
Carbonate de calcium (réaction à froid à HCl)
Argile (plasticité quasi-nulle de l'échantillon)
Granules et cailloutis calcaires
Oxyde de fer (Fe3+ - couleur rouille)

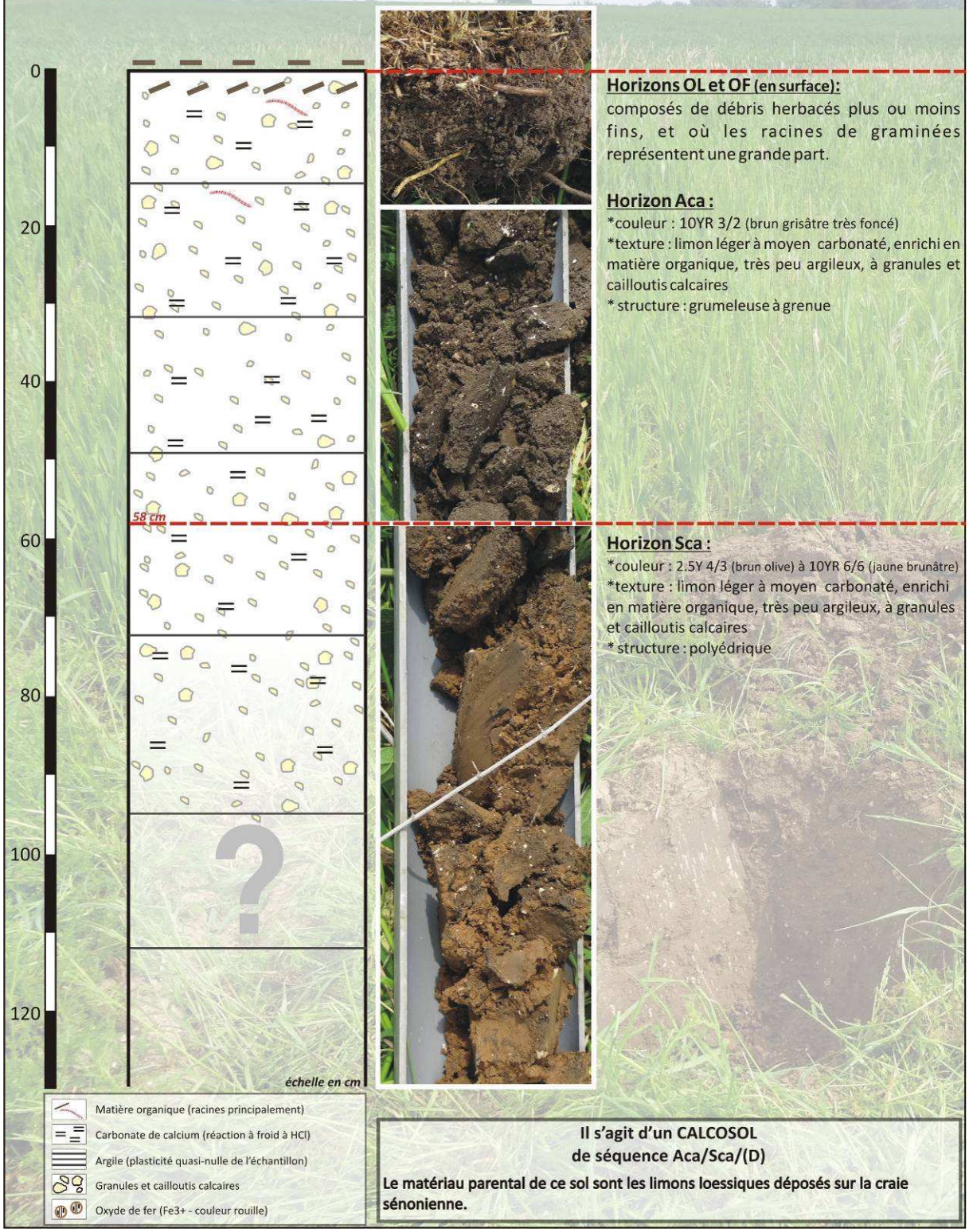
Il s'agit d'un CALCOSOL de séquence Aca/Sca/D

Le matériau parental de ce sol sont les limons loessiques déposés sur la craie sénonienne.

PROFIL PÉDOLOGIQUE OBSERVÉ : CALCOSOL

SONDAGE N°5
profondeur : 94 cm

Photographies : GÉOGRAM - Mai 2016



Horizons OL et OF (en surface):
composés de débris herbacés plus ou moins fins, et où les racines de graminées représentent une grande part.

Horizon Aca :
*couleur : 10YR 3/2 (brun grisâtre très foncé)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, enrichi en matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : grumeleuse à grenue

Horizon Sca :
*couleur : 2.5Y 4/3 (brun olive) à 10YR 6/6 (jaune brunâtre)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, enrichi en matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : polyédrique

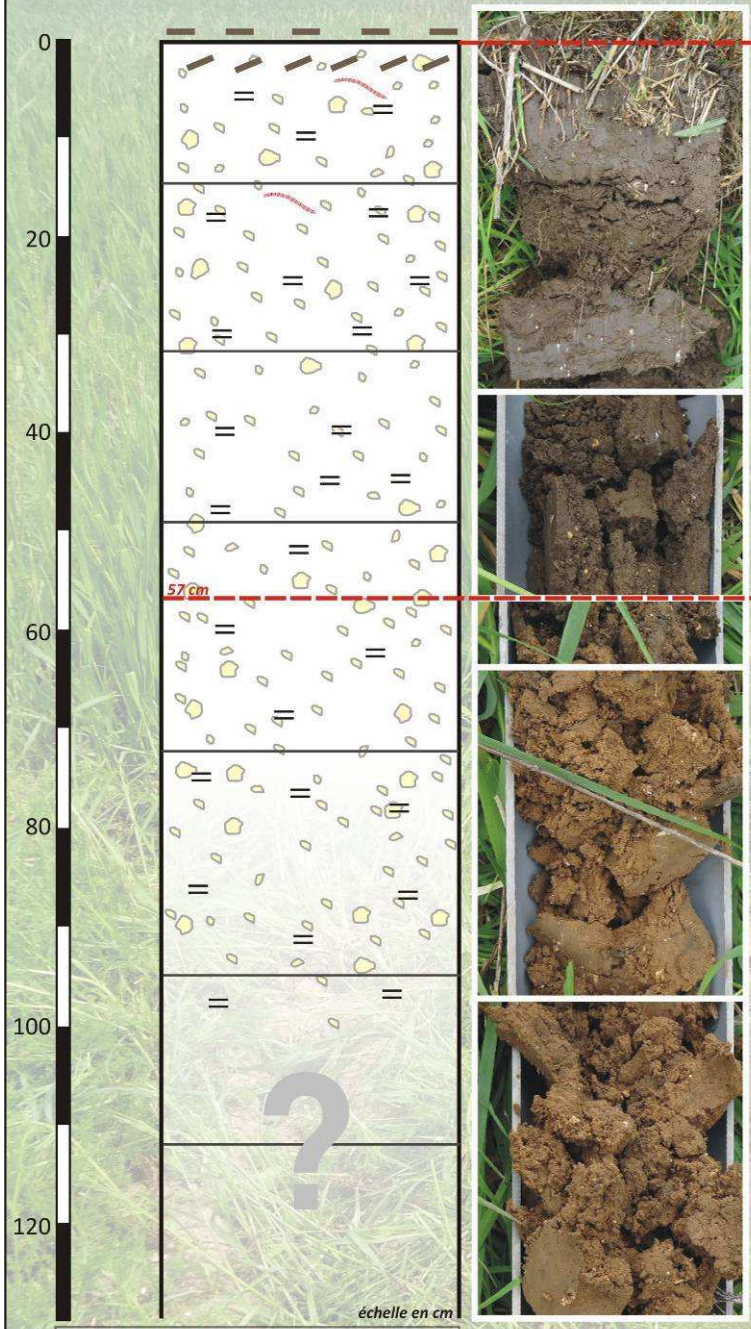
Il s'agit d'un CALCOSOL de séquence Aca/Sca/(D)

Le matériau parental de ce sol sont les limons loessiques déposés sur la craie sénonienne.

PROFIL PÉDOLOGIQUE OBSERVÉ : CALCOSOL

SONDAGE N°6
profondeur : 103 cm

Photographies : GÉOGRAM - Mai 2016



Horizons OL et OF (en surface):
composés de débris herbacés plus ou moins fins, et où les racines de graminées représentent une grande part.

Horizon Aca :
*couleur : 10YR 3/2 (brun grisâtre très foncé)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, enrichi en matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : grumeleuse à grenue

Horizon Sca :
*couleur : 2.5Y 4/3 (brun olive) à 10YR 6/6 (jaune brunâtre)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, avec matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : polyédrique

- Matière organique (racines principalement)
- Carbonate de calcium (réaction à froid à HCl)
- Argile (plasticité quasi-nulle de l'échantillon)
- Granules et cailloutis calcaires
- Oxyde de fer (Fe3+ - couleur rouille)

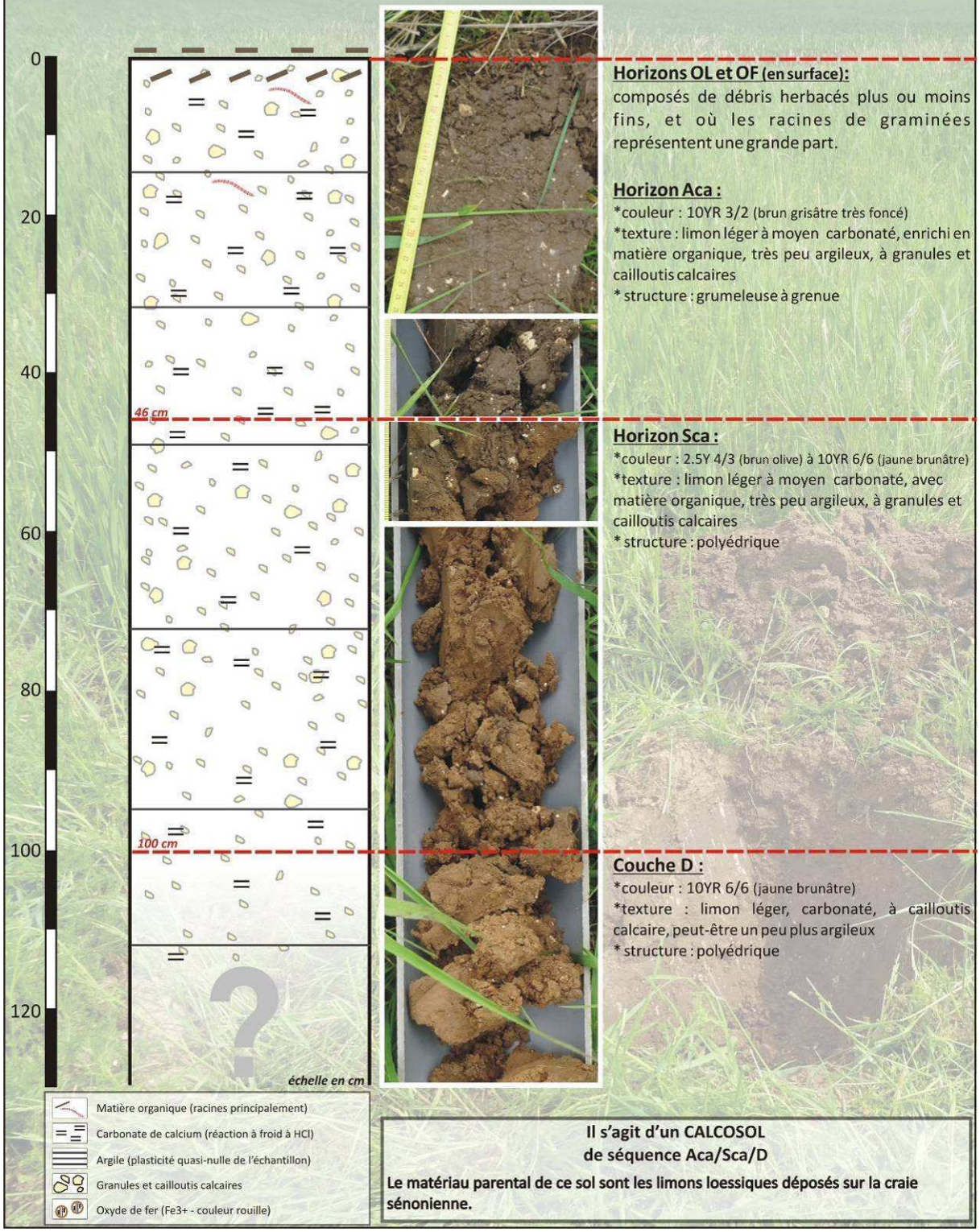
Il s'agit d'un CALCOSOL de séquence Aca/Sca/(D)

Le matériau parental de ce sol sont les limons loessiques déposés sur la craie sénonienne.

PROFIL PÉDOLOGIQUE OBSERVÉ : CALCOSOL

SONDAGE N°7
profondeur : 108 cm

Photographies : GÉOGRAM - Mai 2016



Horizons OL et OF (en surface):
composés de débris herbacés plus ou moins fins, et où les racines de graminées représentent une grande part.

Horizon Aca :
*couleur : 10YR 3/2 (brun grisâtre très foncé)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, enrichi en matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : grumeleuse à grenue

Horizon Sca :
*couleur : 2.5Y 4/3 (brun olive) à 10YR 6/6 (jaune brunâtre)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, avec matière organique, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : polyédrique

Couche D :
*couleur : 10YR 6/6 (jaune brunâtre)
*texture : limon léger, carbonaté, à cailloutis calcaire, peut-être un peu plus argileux
* structure : polyédrique

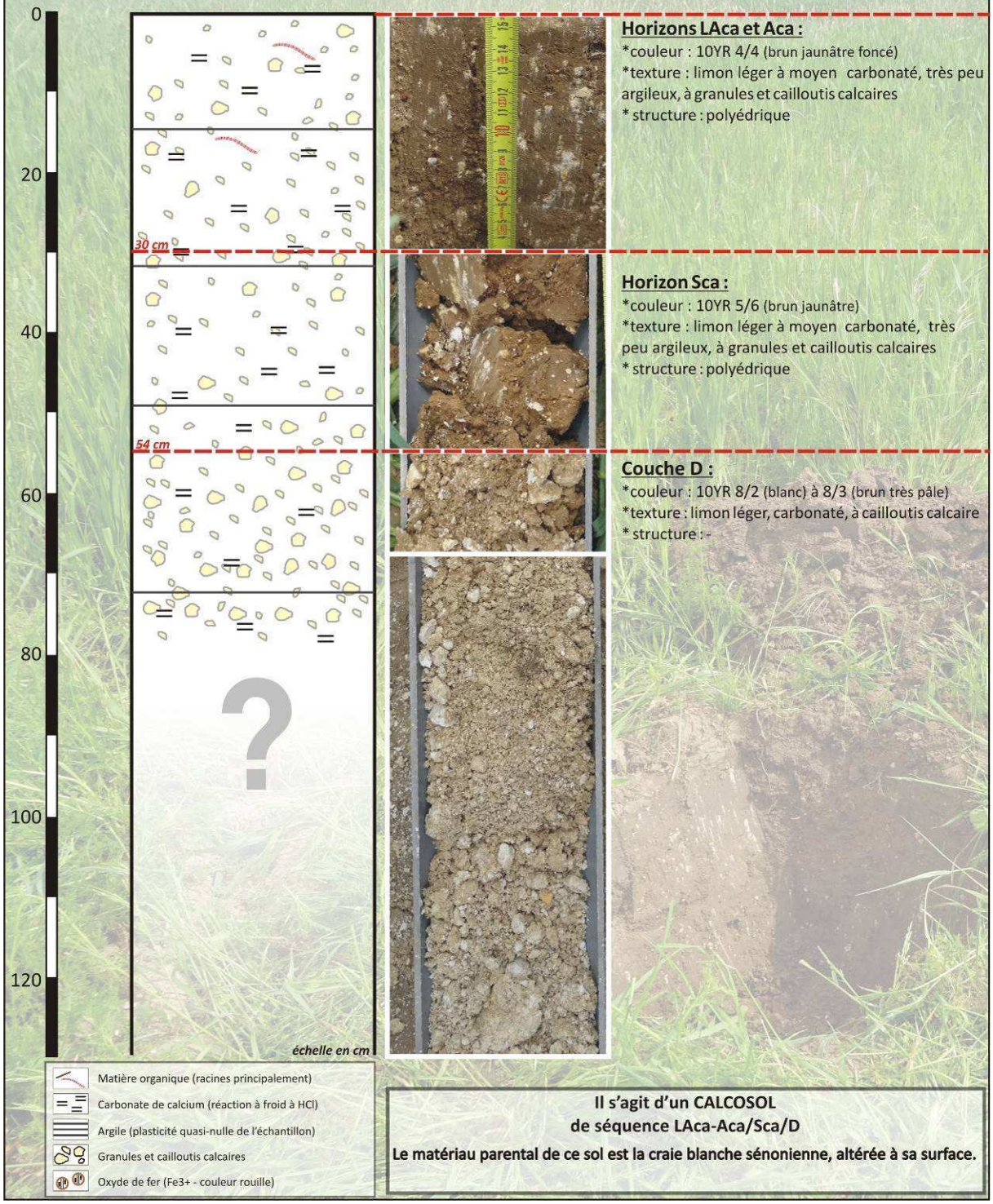
Il s'agit d'un CALCOSOL de séquence Aca/Sca/D

Le matériau parental de ce sol sont les limons loessiques déposés sur la craie sénonienne.

PROFIL PÉDOLOGIQUE OBSERVÉ : CALCOSOL

SONDAGE N°8
profondeur : 78 cm

Photographies : GÉOGRAM - Mai 2016



Horizons LAca et Aca :
*couleur : 10YR 4/4 (brun jaunâtre foncé)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : polyédrique

Horizon Sca :
*couleur : 10YR 5/6 (brun jaunâtre)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : polyédrique

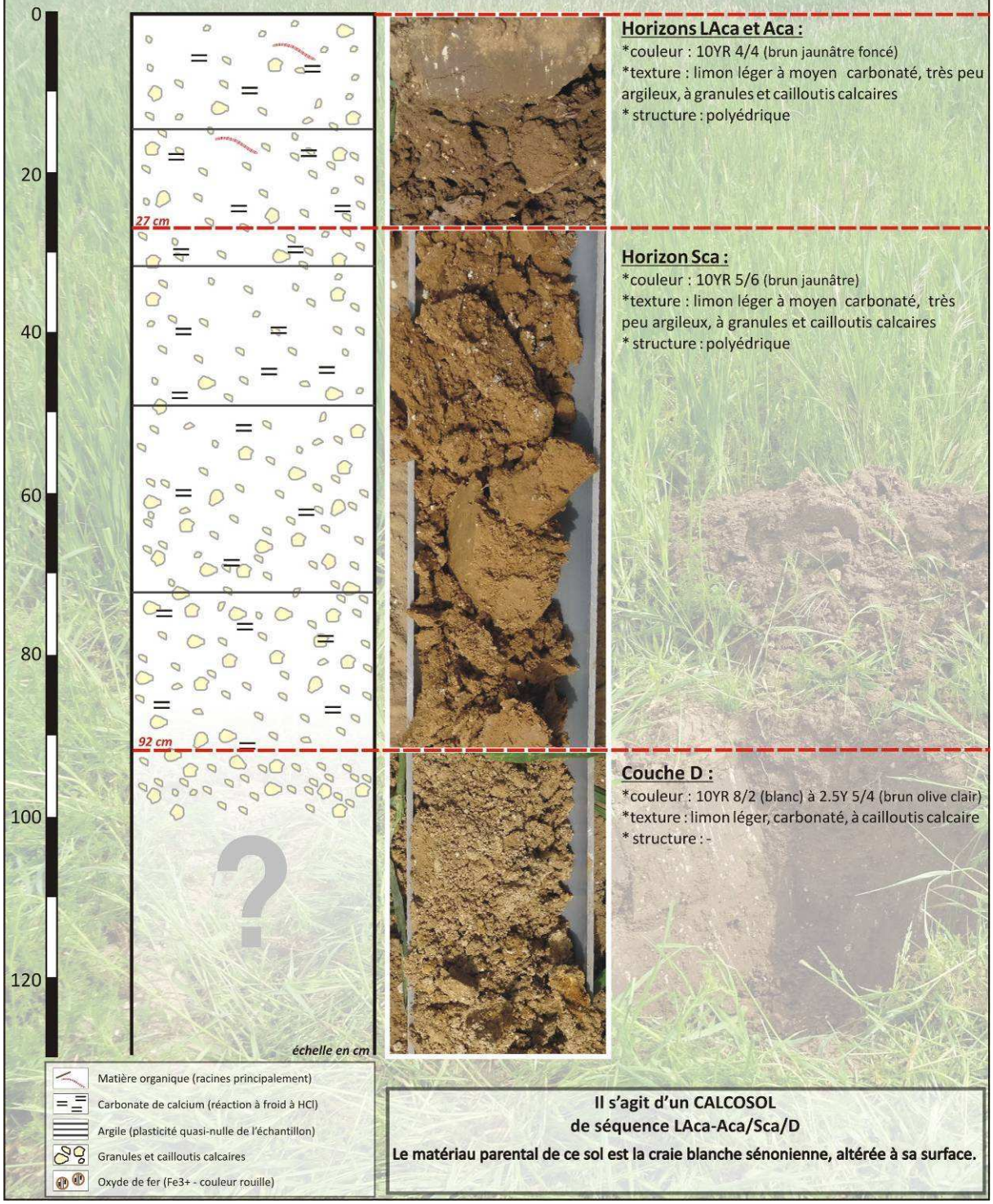
Couche D :
*couleur : 10YR 8/2 (blanc) à 8/3 (brun très pâle)
*texture : limon léger, carbonaté, à cailloutis calcaire
* structure : -

Il s'agit d'un CALCOSOL
de séquence LAca-Aca/Sca/D
Le matériau parental de ce sol est la craie blanche sénonienne, altérée à sa surface.

PROFIL PÉDOLOGIQUE OBSERVÉ : CALCOSOL

SONDAGE N°9
profondeur : 100 cm

Photographies : GÉOGRAM - Mai 2016



Horizons LAca et Aca :
*couleur : 10YR 4/4 (brun jaunâtre foncé)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : polyédrique

Horizon Sca :
*couleur : 10YR 5/6 (brun jaunâtre)
*texture : limon léger à moyen carbonaté, très peu argileux, à granules et cailloutis calcaires
* structure : polyédrique

Couche D :
*couleur : 10YR 8/2 (blanc) à 2.5Y 5/4 (brun olive clair)
*texture : limon léger, carbonaté, à cailloutis calcaire
* structure : -

Il s'agit d'un CALCOSOL
de séquence LAca-Aca/Sca/D
Le matériau parental de ce sol est la craie blanche sénonienne, altérée à sa surface.

ANNEXE 4 : Descriptif des risques

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

GÉORISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire

Descriptif des risques

Attention : ce descriptif n'est pas un état des risques (ERNMT) conforme aux articles L-125-5 et R125-26 du code de l'Environnement. Ce descriptif est délivré à titre informatif. Il n'a pas de valeur juridique. Pour plus d'information, consultez les précautions d'usage en annexe de ce document.

Localisation

Coordonnées GPS:
latitude = 49.56841
longitude = 3.61814



Informations sur la commune

Nom : LAON
Département : AISNE
Région : Picardie
Code INSEE : 02408

Commune dotée d'un DICRIM : Oui, publié le 25/06/2012
Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles : 13 (*détails en annexe*)
Population à la date du 21/05/2010 : 25986

Quels risques peuvent impacter la localisation ?

Mouvements de terrain

Aléa faible

Cavités souterraines
indéterminé

Séismes
1 - TRES FAIBLE

Installations industrielles

Sites et sols industriels

Sites inventaire BASIAS

INONDATIONS

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

LA LOCALISATION EST-ELLE IMPACTÉE PAR LES INNONDATIONS ?

Territoire à Risque important d'Innondation - TRI

Localisation située dans un territoire à risque important d'inondation : Non

Atlas de Zone Inondable - AZI

Localisation exposée à un Atlas de Zone Inondable : Non

Informations historiques sur les inondations

6 évènements historiques d'inondations sont identifiés dans le département AISNE (Affichage des 10 plus récents)

		Dommages sur le territoire national	
Date de l'évènement (date début / date fin)	Type d'inondation	Approximation du nombre de victimes	Approximation dommages matériels(€)
13/06/2009 - 13/06/2009	Ruissellement rural,Ruissellement urbain,Crue pluviale éclair (tm	inconnu	inconnu
06/06/2007 - 07/06/2007	Ecoulement sur route,Ruissellement rural,Crue pluviale (temps montée indéterminé),Lave torrentielle, coulée de boue, lahar	aucun_blesses	inconnu
05/07/2000 - 09/07/2000	Ecoulement sur route,Crue pluviale rapide (2 heures	de 1 à 9 morts ou disparus	3M-30M
31/12/1994 - 27/01/1995	Crue pluviale (temps montée indéterminé),rupture d'ouvrage de défense,Ruissellement rural,Ecoulement sur route,Nappe affleurante,Ruissellement urbain	de 1 à 9 morts ou disparus	inconnu
30/11/1993 - 27/01/1994	rupture d'ouvrage de défense,Nappe affleurante,Crue pluviale (temps montée indéterminé)	de 10 à 99 morts ou disparus	inconnu
31/01/1784 - 27/03/1784	Crue pluviale (temps montée indéterminé),Crue nivale	inconnu	inconnu

LA LOCALISATION EST-ELLE SOUMISE À UNE RÉGLEMENTATION ?

La commune de votre localisation est soumise à un PPRN Inondation : Non

RETRAIT-GONFLEMENTS DES SOLS ARGILEUX

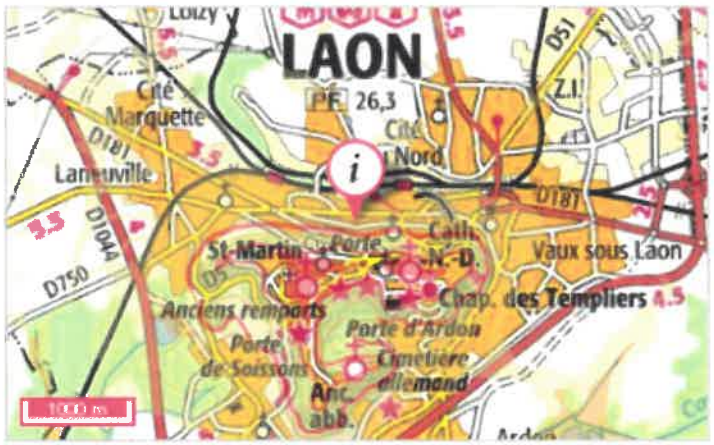
La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau. Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ». Un déficit en eau provoquera un assèchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

LA LOCALISATION EST-ELLE IMPACTÉE PAR LA PRÉSENCE D'ARGILE ?

Localisation exposée aux retrait-gonflements des sols argileux : Oui

Type d'exposition de la localisation : Aléa faible

Un « aléa élevé » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).



Source: BRGM

LA LOCALISATION EST-ELLE SOUMISE À UNE RÉGLEMENTATION ?

La commune de votre localisation est soumise à un PPRN Retrait-gonflements des sols argileux : Non

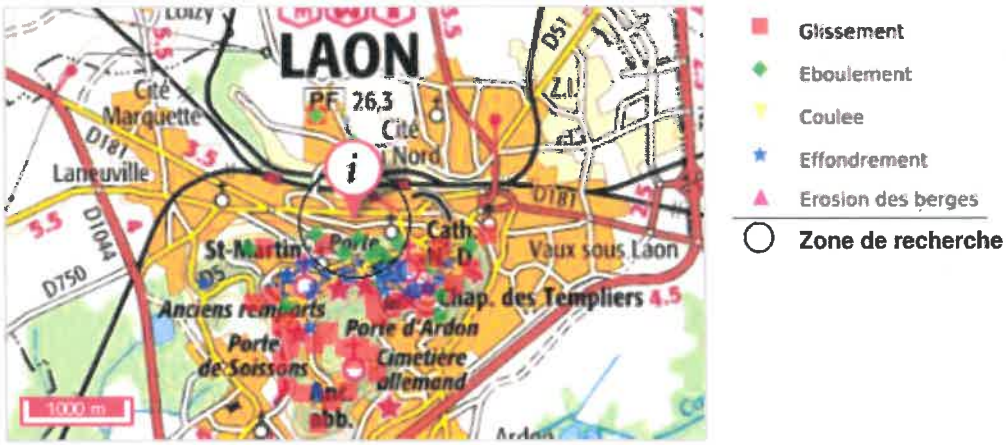
MOUVEMENTS DE TERRAIN

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte...) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères... Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

LA LOCALISATION EST-ELLE IMPACTÉE PAR DES MOUVEMENTS DE TERRAIN ?

Mouvements de terrain recensés dans un rayon de 500 m : Oui

Cette carte illustre l'ensemble des mouvements de terrain recensés dans un rayon de 500 mètres autour de votre localisation. Ce rayon a été déterminé en fonction des historiques de mouvements de sols et de ses impacts.



Source: BRGM

LA LOCALISATION EST-ELLE SOUMISE À UNE RÉGLEMENTATION ?

La commune de votre localisation est soumise à un PPRN Mouvements de terrain : Oui

Le PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.



Source: BRGM

PPR	Aléa	Préscrit le	Enquêté le	Approuvé le	Révisé le	Annexé au PLU le	Déprescrit / annulé / abrogé le	Révise
02DDT19900002 - PPR sur la commune Laon	Mouvement de terrain	1990-11-20	2001-01-02	2001-06-13				

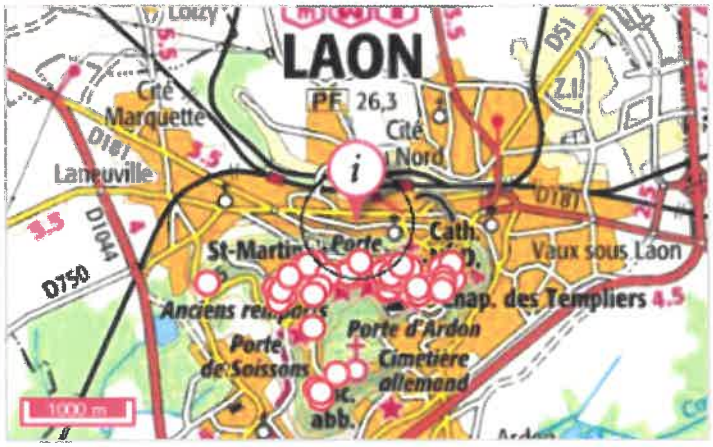
CAVITÉS SOUTERRAINES

Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subite, peut mettre en danger les constructions et les habitants.

LA LOCALISATION EST-ELLE VOISINE D'UNE CAVITÉ SOUTERRAINE ?

Cavités recensées dans un rayon de 500 m : Oui

La carte représente les cavités présentent autour de votre localisation. Le rayon de 500m a été déterminé en fonction des historiques de mouvements de sols dus aux cavités et de ses impacts.





Source: BRGM

LA LOCALISATION EST-ELLE SOUMISE À UNE RÉGLEMENTATION ?

La commune de votre localisation est soumise à un PPRN Cavités souterraines : Non

SÉISMES

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

QUELLE EST L'EXPOSITION SISMIQUE DE LA LOCALISATION ?

Type d'exposition de la localisation : 1 - TRES FAIBLE

Un séisme (ou tremblement de terre) correspond à une fracturation (processus tectonique aboutissant à la formation de fractures des roches en profondeur), le long d'une faille généralement préexistante.



1 (très faible)
2 (faible)
3 (modérée)
4 (moyenne)
5 (forte)

Source: BRGM

LA LOCALISATION EST-ELLE SOUMISE À UNE RÉGLEMENTATION ?

La commune de votre localisation est soumise à un PPRN Séismes : Non

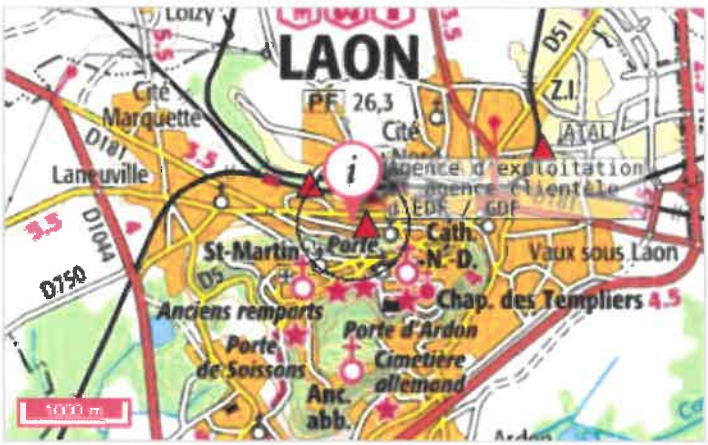
SITES ET SOLS D'ACTIVITÉS INDUSTRIELLES

Cette rubrique recense les différentes sites qui accueillent ou ont accueillis dans le passé des activités polluantes ou potentiellement polluantes. Afin de conserver la mémoire de ces activités, différentes bases de données ont été créées

LA LOCALISATION EST-ELLE VOISINE D'UN SITE INDUSTRIEL EN DÉPOLLUTION ?

Localisation exposée à des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 500 m : Oui

Sur cette carte, sont indiqués les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. La carte représente les implantations présentent autour de votre localisation. Le rayon de 500m a été déterminé en fonction des historiques des impacts sur l'environnement des sols pollués.



Sites pollués BASOL, coordonnées xy

Sites pollués BASOL, point sur la commune

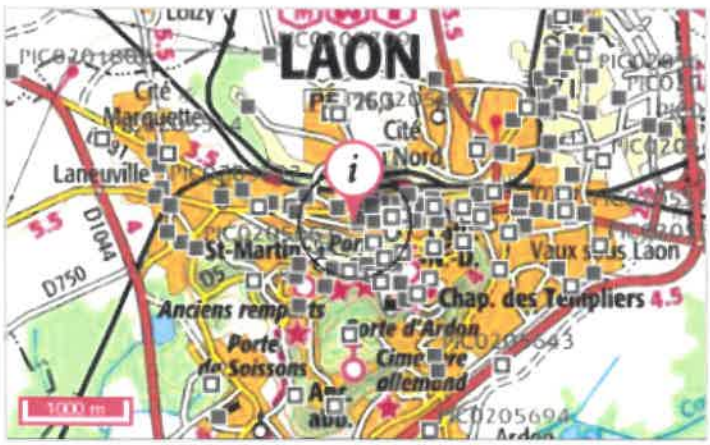
Zone de recherche

Source: MEDDE

LA LOCALISATION EST-ELLE VOISINE D'UN ANCIEN SITE INDUSTRIEL ?

Présence d'anciens sites industriels et activités de service dans un rayon de 500 m : Oui

Sur cette carte sont indiqués tous les sites industriels en cessation d'activités, pour lesquels l'Etat souhaite conserver la mémoire. La carte représente les implantations présentent autour de votre localisation. Le rayon de 500m a été déterminé en fonction de la pertinence de diffusion de cette information.



Sites Basias (XY du centre du site)

Sites Basias (XY de l'adresse du site)

Zone de recherche

Source: MEDDE

INSTALLATIONS INDUSTRIELLES

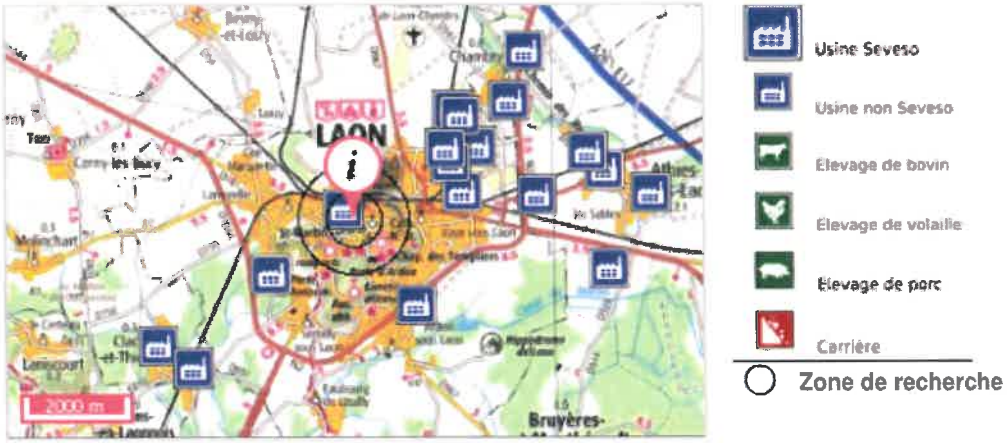
Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou des nuisances , notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée pour la protection de l'environnement. Cette ICPE est classée dans une nomenclature afin de faire l'objet d'un suivi et d'une autorisation par un de l'état en fonction de sa dangerosité.

LA LOCALISATION EST-ELLE ÊTRE IMPACTÉE PAR DES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES ?

Nombre d'installations industrielles concernant votre localisation dans un rayon de 500 m : 8

Nombre d'installations industrielles impactant votre localisation dans un rayon de 1000 m : 9

Les installations industrielles ayant des effets sur l'environnement sont réglementées sous l'appellation Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). L'exploitation de ces installations est soumise à autorisation de l'Etat. La carte représente les implantations présentent autour de votre localisation. Le rayon choisi a été déterminé en fonction de la pertinence de diffusion de cette information et de l'obligation de diffusion.

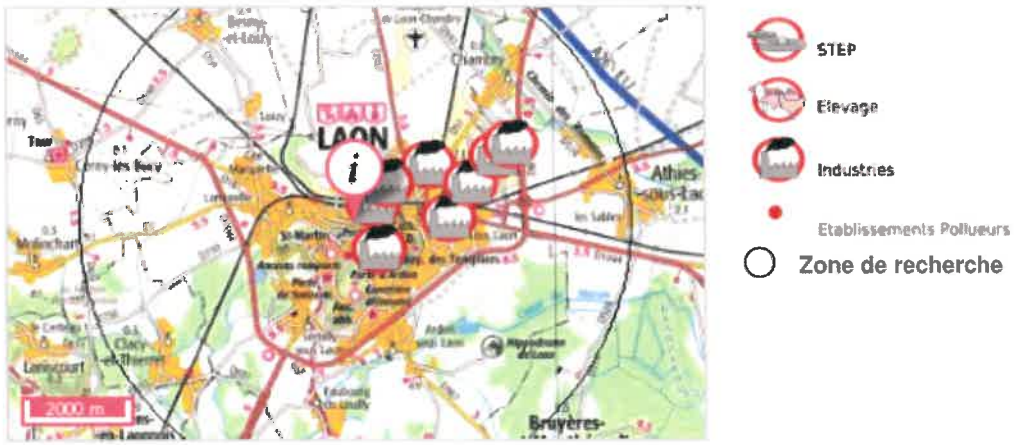


Source: BRGM

LA LOCALISATION EST-ELLE IMPACTÉE PAR DES REJETS POLLUANTS ?

Nombre d'installations industrielles rejetant des polluants concernant votre localisation dans un rayon de 5 km : 11

Ces installations industrielles déclarent des rejets de polluants potentiellement dangereux dans l'air, l'eau ou les sols. La carte représente les implantations présentent autour de votre localisation. Le rayon de 5km a été déterminé en fonction de la pertinence de diffusion de cette information.



Source: BRGM

CANALISATIONS DE MATIÈRES DANGEREUSES

Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement.

LA LOCALISATION EST-ELLE VOISINE D'UNE CANALISATION DE MATIÈRES DANGEREUSES ?

Localisation exposée à dés canalisations de matières dangereuses dans un rayon de 500 m : Non

INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

Une installation industrielle mettant en jeu des substances radioactives de fortes activités est réglementée au titre des « installations nucléaires de base » (INB) et est alors placée sous le contrôle de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).

LA LOCALISATION EST-ELLE CONCERNÉE PAR UNE INSTALLATION NUCLÉAIRE ?

Localisation exposée à des installations nucléaires recensées dans un rayon de 10 km : Non

Localisation exposée à des centrales nucléaires recensées dans un rayon de 20 km : Non

Glossaire

Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)

Définition juridique (source : décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 et décret n° 2004-554 du 9 juin 2004)

Le décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 a défini un partage de responsabilité entre le préfet et le maire pour l'élaboration et la diffusion des documents d'information. La circulaire d'application du 21 avril 1994 demandait au préfet d'établir un dossier départemental des risques majeurs (DDRM) listant les communes à risque et, le cas échéant, un dossier communal synthétique (DCS). La notification de ce DCS par arrêté au maire concerné, devait être suivie d'un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) établi par le maire, de sa mise en libre consultation de la population, d'un affichage des consignes et d'actions de communication.
Le décret n° 2004-554 du 09 juin 2004 qui complète le précédent, conforte les deux étapes-clé du DDRM et du DICRIM. Il modifie l'étape intermédiaire du DCS en lui substituant une transmission par le préfet au maire, des informations permettant à ce dernier l'élaboration du DICRIM.

Catastrophe naturelle

Définition juridique (source : guide général PPR)

Phénomène ou conjonction de phénomènes dont les effets sont particulièrement dommageables.
Cette définition est différente de celle de l'article 1er de la loi n°82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, qui indique: «sont considérés comme effets des catastrophes naturelles [...] les dommages matériels directs ayant eu pour cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel, lorsque les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises ». La catastrophe est ainsi indépendante du niveau des dommages causés. La notion «d'intensité anormale» et le caractère «naturel» d'un phénomène relèvent d'une décision interministérielle qui déclare «l'état de catastrophe naturelle».

Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN)

Définition juridique (source: http://www.prim.net)

Le plan de prévention des risques naturels (PPRN) créé par la loi du 2 février 1995 constitue aujourd'hui l'un des instruments essentiels de l'action de l'État en matière de prévention des risques naturels, afin de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens.
Il est définit par les articles L562-1 et suivants du Code de l'environnementet et doit être réalisé dans un délai de 3 ans à compter de la date de prescription. Ce délai peut être prorogé une seule fois de 18 mois. Le PPRN peut être modifié ou révisé.
Le PPRN est une servitude d'utilité publique associée à des sanctions pénales en cas de non-respect de ses prescriptions et à des conséquences en terme d'indemnisations pour catastrophe naturelle.
Le dossier du PPRN contient une note de présentation du contexte et de la procédure qui a été mené, une ou plusieurs cartes de zonage réglementaire délimitant les zones réglementées, et un règlement correspondant à ce zonage.
Ce dossier est approuvé par un arrêté préfectoral, au terme d'une procédure qui comprend l'arrêté de prescription sur la ou les communes concernées, la réalisation d'études pour recenser les phénomènes passés, qualifier l'aléa et définir les enjeux du territoire, en concertation avec les collectivités concernées, et enfin une phase de consultation obligatoire (conseils municipaux et enquête publique).
Le PPRN permet de prendre en compte l'ensemble des risques, dont les inondations, mais aussi les séismes, les mouvements de terrain, les incendies de forêt, les avalanches, etc. Le PPRN relève de la responsabilité de l'État pour maîtriser les constructions dans les zones exposées à un ou plusieurs risques, mais aussi dans celles qui ne sont pas directement exposées, mais où des aménagements pourraient les aggraver. Le champ d'application du règlement couvre les projets nouveaux, et les biens existants. Le PPRN peut également définir et rendre obligatoires des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde.

Pour obtenir plus de définitions merci de vous référer au glossaire du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie disponible en ligne à l'adresses suivante : http://glossaire.prim.net/.

Catastrophes naturelles

Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles : 13

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
02PREF19990412	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 11

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
02PREF19860063	17/06/1986	17/06/1986	25/08/1986	06/09/1986
02PREF19860064	20/06/1986	20/06/1986	25/08/1986	06/09/1986
02PREF19860065	22/06/1986	22/06/1986	25/08/1986	06/09/1986
02PREF19890004	09/05/1988	09/05/1988	05/01/1989	14/01/1989
02PREF19880026	23/07/1988	23/07/1988	19/10/1988	03/11/1988
02PREF19940271	31/07/1994	31/07/1994	08/09/1994	25/09/1994
02PREF19950235	06/08/1995	07/08/1995	24/10/1995	31/10/1995
02PREF19960034	27/08/1996	27/08/1996	09/12/1996	20/12/1996
02PREF19980005	14/07/1997	14/07/1997	12/03/1998	28/03/1998
02PREF20000026	11/05/2000	11/05/2000	21/07/2000	01/08/2000
02PREF20000080	02/07/2000	02/07/2000	25/10/2000	15/11/2000

Mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
02PREF20050019	07/07/2001	16/12/2002	11/01/2005	15/01/2005

Précautions d'usage

Ce document est une synthèse non exhaustive des risques naturels et/ou technologiques présents autour d'un lieu choisi par l'internaute. Il résulte de l'intersection géographique entre une localisation donnée et des informations aléas, administratives et réglementaires. La localisation par adresse, pointage sur la carte, ou par GPS, présente des imprécisions dues à divers facteurs : lecture du positionnement, qualité du GPS, référentiel utilisé pour la géolocalisation des données. En ce qui concerne les zonages, la précision de la représentation sur Géorisques par rapport aux cartes de zonage papier officielles n'est pas assurée et un décalage entre les couches est possible. Seules les données ayant fait l'objet par les services de l'Etat, d'une validation officielle sous format papier, font foi. Les informations mises à disposition ne sont pas fournies en vue d'une utilisation particulière, et aucune garantie n'est apportée quant à leur aptitude à un usage particulier.

Description des données

Le site Géorisques.gouv.fr, développé par le BRGM en copropriété avec l'Etat représenté par la direction générale de la prévention des risques (DGPR), présente aux professionnels et au grand public une série d'informations relatives aux risques d'origine naturelle ou technologique sur le territoire français. L'accès et l'utilisation du site impliquent implicitement l'acceptation des conditions générales d'utilisation qui suivent.

Limites de responsabilités

Ni la DGPR, ni le BRGM ni aucune partie ayant concouru à la création, à la réalisation, à la diffusion, à l'hébergement ou à la maintenance de ce site ne pourra être tenu pour responsable de tout dommage direct ou indirect consécutif à l'accès et/ou utilisation de ce site par un internaute. Par ailleurs, les utilisateurs sont pleinement responsables des interrogations qu'ils formulent ainsi que de l'interprétation et de l'utilisation qu'ils font des résultats. La DGPR et le BRGM n'apporte aucune garantie quant à l'exactitude et au caractère exhaustif des informations délivrées. Seules les informations livrées à notre connaissance ont été transposées. De plus, la précision et la représentativité des données n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs, dans la mesure où ces informations n'ont pas systématiquement été validées par la DGPR ou le BRGM. De plus, elles ne sont que le reflet de l'état des connaissances disponibles au moment de leur élaboration, de telle sorte que la responsabilité de la DGPR et du BRGM ne saurait être engagée en cas où des investigations nouvelles amèneraient à revoir les caractéristiques de certaines formations. Même si la DGPR ou le BRGM utilise les meilleures techniques disponibles à ce jour pour veiller à la qualité du site, les éléments qu'il comprend peuvent comporter des inexactitudes ou erreurs non intentionnelles. La DGPR et le BRGM remercie par avance les utilisateurs de ce site qui voudraient bien lui communiquer les erreurs ou inexactitudes qu'ils pourraient relever. Les utilisateurs de ce site consultent à leurs risques et périls. La DGPR et le BRGM ne garantit pas le fonctionnement ininterrompu ni le fait que le serveur de ce site soit exempt de virus ou d'autre élément susceptible de créer des dommages. La DGPR et le BRGM peut modifier le contenu de ce site sans avertissement préalable.

Droits d'auteur

Le «Producteur» garantit au «Réutilisateur» le droit personnel, non exclusif et gratuit, de réutilisation de «l'Information» soumise à la présente licence, dans le monde entier et pour une durée illimitée, dans les libertés et les conditions exprimées ci-dessous. Vous êtes Libre de réutiliser «L'information» :
- Reproduire, copier, publier et transmettre « l'Information » ;
- Diffuser et redistribuer «l'Information» ;
- Adapter, modifier, extraire et transformer à partir de «l'Information», notamment pour créer des «Informations dérivées» ;
- Exploiter « l'Information » à titre commercial, par exemple en la combinant avec d'autres «Informations», ou en l'incluant dans votre propre produit ou application. sous réserve de mentionner la paternité de «l'Information» :
  - sa source (a minima le nom du «Producteur») et la date de sa dernière mise à jour.

Le «Ré-utilisateur» peut notamment s'acquitter de cette condition en indiquant un ou des liens hypertextes (URL) renvoyant vers «l'Information» et assurant une mention effective de sa paternité. Cette mention de paternité ne doit ni conférer un caractère officiel à la réutilisation de «l'Information», ni suggérer une quelconque reconnaissance ou caution par le «Producteur», ou par toute autre entité publique, du «Ré-utilisateur» ou de sa réutilisation.

Accès et disponibilité du service et des liens

Ce site peut contenir des liens et références à des sites Internet appartenant à des tiers. Ces liens et références sont là dans l'intérêt et pour le confort des utilisateurs et ceci n'implique de la part de la DGPR ou du BRGM ni responsabilité, ni approbation des informations contenues dans ces sites.

ANNEXE 5 : Plan de masse

Département de l'AISNE
Communes de LAON et CHAMBRY

CONSTRUCTION D'UN CENTRE COMMERCIAL

MAITRE D'OUVRAGE	
	S.A.S. CHAMBRY DISTRIBUTION Rue descartes 02 000 CHAMBRY E.Leclerc
MAITRE D'OEUVRE ATEBAT 5 Avenue Charles de GAULLE 01610 FAGNIERES TEL : 03.26.68.57.60 Fax : 03.26.68.64.10 Siret 403 109 777 00048 E.mail : atebat@atebat.fr Web : www.atebat-agence.com	ATEBAT
AOGC Architecture 5 Avenue Charles de GAULLE 01610 FAGNIERES Tél. : 06.13.32.20.55 Siret 810 301 767 00018 E.mail : aogc.architecture@gmail.com	OC GC architecture

PLAN DE MASSE
PLANTATION-IMPLANTATION

PERMIS DE CONSTRUIRE	MODIFICATIONS
PC2-PC5 PC39-PC40	INDICE / PAR / DATE
N° PLAN / INDICE	

FAGNIERES LE : 16/05/2018 | ECHELLES : 1/500e | N° DOSSIER : 973 L | N° D'AFFAIRE : 4641-15 | DESSINE PAR : T.M

Ce document est réalisé spécialement pour l'affaire en référence. Toute utilisation totale ou partielle des informations contenues dans celui ci, ainsi que la divulgation à un tiers ne pouvant être réalisées qu'avec l'autorisation écrite d'ATEBAT

Commune de CHAMBRY	
Zone	UI
Section	ZM
Parcelle n°	134
Superficie de la parcelle	2 856.00 m²

Ville de LAON	
Zone	1AUi
Section	CR
Parcelle n°	1
Superficie de la parcelle	2 137.00 m²

Concerne uniquement la création de la passerelle

Ville de LAON	
Zone	1AUi
Section	CR
Parcelle	19
Superficie du terrain	110 525.00 m²
Espace Vert	30 745.00 m²
Zone Maraichère	12 085.00 m²
Piétonnier-cyclable	4 045.00 m²
Parking	5 893.00 m²
Parking Pavage Enherbé	1 050.00 m²
Zone Stabilisée	1 156.00 m²
Voirie	22 606.00 m²
Emprise au Sol	32 911.00 m²

Emprise au Sol	
Centre Commercial	30 463.00 m²
Batiment Annexe	2 448.00 m²
Total	32 911.00 m²

Surfaces de Plancher

CENTRE COMMERCIAL	
Parking S/Sol	218.00 m²
Rez-de-Chaussée	28 955.00 m²
Etage	2 286.00 m²
Total:	31 459.00 m²
BATIMENT ANNEXE	2 448.00 m²
TOTAL GENERAL	33 907.00 m²

Places Familles

Places recharge véhicules électriques

personnes handicapées Places

Légende végétation

Arbres à hautes tiges à Planter 248

Végétation basse à planter

LIGNE SNCF

Profil 1-1

COUR DE SERVICE

Acrotere:+10.20 = 84.20 NGF

BATIMENT A
BATIMENT A
CENTRE COMMERCIAL
Niv ±0.00 = 74.00 NGF
Toiture Végétalisée

PARKING PERSONNEL
90 Places
PAVAGE ENHERBE

BASSIN EP TOITURES
966.00 m³
Eolienne à axe vertical

BASSIN ETANCHE EP VOIRIES
310.00 m³

Zone Stabilisée
1 156.00 m²

BATIMENT B
BATIMENT ANNEXE
102.00 x 24.00 m
2448.00 m²
Niv ±0.00 = 73.80 NGF

ESCUT: 43.40 = 73.60 NGF
FAITAGE: +5.32 = 78.92 NGF
FAITAGE: +5.02 = 78.62 NGF
ESCUT: -3.10 = 70.50 NGF

VEGETATION EXISTANTE SANS CHANGEMENT

ZONE MARAICHERE
Surf: 15 500.00 m²
dont Batiment Annexe: 2 448.00 m²
et Zone Stabilisée: 1 133.00 m²

Corridor BIOTOPE: Conservé

Clôture grillagée Ht 2.00 m

PASSERELLE D'ACCES AU SITE A CREER

PC7 Vue 2

PARKING RDC 385 PLACES
Parking: 73.80 NGF

Entrée Parking Inférieur
Voie sur Niveau Inférieur
Sortie Parking Inférieur
Accès Parking Supérieur
Accès Livraisons / Sortie Parking Inférieur
Sortie Livraisons
Accès Livraisons
Sortie Parking Supérieur
Accès Piétons Impasse Bd
Parvis
Entrée
Sortie
Voie PAINCETTE BUS

BASSIN ETANCHE
681.00 m³

Rue Descartes

LIMITE DE COMMUNES
CHAMBRY
LAON

Parcelle appartenant LECLERC

Bassin d'infiltration existant

Route départementale n° 54

PC7 Vue 1
PC7 Vue 3
PC39 Vue 1

ANNEXE 6 : Plan de masse des réseaux

Département de l'AISNE
Communes de LAON et CHAMBRY

CONSTRUCTION D'UN CENTRE COMMERCIAL

MAITRE D'OUVRAGE	S.A.S. CHAMBRY DISTRIBUTION Rue descartes 02 000 CHAMBRY E.Leclerc
MAITRE D'OEUVRE ATEBAT 5 Avenue Charles de GAULLE 02810 FAGNIERES TEL : 03.23.69.67.93 Fax : 03.23.69.69.10 E.mail : contact@atebat.fr Web : www.atebat-ingenie.com	ATEBAT
ACGC Architecture 5 Avenue Charles de GAULLE 02810 FAGNIERES TEL : 06.15.32.20.35 Fax : 09.57.57.72.68 E.mail : acgc.architecture@gmail.com	ACGC architecture

PLAN DE MASSE RESEAUX

PERMIS DE CONSTRUIRE	MODIFICATIONS
PC2-PC5 PC39-PC40	INDICE / PAR / DATE

N° PLAN	INDICE

FAGNIERES LE : 16/05/2018 | ECHELLES : 1/500e | N° DOSSIER : 973 L | N° D'AFFAIRE : 4641-15 | DESSINE PAR : T.M

Ce document est réalisé spécialement pour l'affaire en référence. Toute utilisation totale ou partielle des informations contenues dans celui ci, ainsi que la divulgation à un tiers ne peuvent être réalisées qu'avec l'autorisation écrite d' ATEBAT

LIGNES RESEAUX
- Réseau ELEC
- Réseau EP
- Réseau EU
- Réseau TELECOM
- Réseau AEP

LIGNE SNCF

Corridor BIOTOPE Conservé

BASSIN EP TOITURES 966.00 m³

Toiture végétalisée à 2.00 m

Epilienne à axe vertical

BASSIN ETANCHE EP VOIRIES 310.00 m³

Clôture grillagée HT 2.00 m

Vanne de régulation

BATIMENT B
BATIMENT ANNEXE
102.00 x 24.00 m
2448.00 m²
Niv ±0.00 = 73.80 NGF

ECOUT: -0.10 = 79.60 NGF
FAITAGE: -5.02 = 79.62 NGF
FAITAGE: -5.02 = 79.62 NGF
ECOUT: -0.10 = 79.60 NGF

VEGETATION EXISTANTE SANS CHANGEMENT

ZONE MARAICHERE
Surf: 15 500.00 m²
dont Batiment Annexe: 2 448.00 m²
et Zone Stabilisée: 1 133.00 m²

Zone Stabilisée

PORTAIL COULISSANT

Accès Pompier

Talus

Parcelle appartenant LECLERC

Bassin d'infiltration existant

LIMITE DE COMMUNES
CHAMBRY

ZA 157

Emplacement réservé pour la pose ultérieure d'un transformateur dédié à la recharge des véhicules électriques

LIMITE DE COMMUNES
LAON
CHAMBRY

RACCORDEMENT SUR RESEAU EP EXISTANT

Rue Descartes

PARKING PERSONNEL
90 Places

PAVAGE ENHERBE

COUR DE SERVICE

Acrotere:+10.20 = 84.20 NGF

BATIMENT A
BATIMENT A
CENTRE COMMERCIAL
Niv ±0.00 = 74.00 NGF
Toiture Végétalisée

SEPARATEUR A GRAVIERS A CREER

SEPARATEUR A FECULES A CREER

RESEAU EU

Parvis

Sortie Parking Supérieur

Accès Parking Supérieur

Entrée Parking Inférieur

Sortie Parking Inférieur

Accès Livraisons

Sortie Livraisons

Vide sur Niveau Inférieur

PARKING RDC 385 PLACES
Parking: 73.80.NGF

BASSIN ETANCHE
681.00 m³

Point d'aspiration

Poteau incendie

Route départementale n°54

LAON
LIMITE DE COMMUNES
CHAMBRY

ANNEXE 7 : Calculs des dimensions des bassins

superficie de la zone 1	**m2**	32 263	**coefficient de ruisssellement de la zone 1**	0,90	**valide**	**nature de la zone 1**	centre commercial
superficie de la zone 2	**m2**	0	**coefficient de ruisssellement de la zone 2**	0,10	**valide**	**nature de la zone 2**	espace vert
superficie de la zone 3	**m2**	0	**coefficient de ruisssellement de la zone 3**	0,95	**valide**	**nature de la zone 3**	Enrobé
superficie de la zone 4	**m2**	0	**coefficient de ruisssellement de la zone 4**	0,00	**non valide**	**nature de la zone 4**	0

superficie totale de la zone - S	**m2**	**32 263**	**coefficient de ruisssellement moyen de la zone - Ci**	**0,90**

cheminement hydraulique le plus long	**km**	**0,296**	**m**	296

pente	**%**	0,07

Cellules en bleu : données à saisir
Cellules en rouge : test de validité
Cellules en noir : textes non modifiables
Cellules en violet : données calculées

RECAPITULATIF des CALCULS

Intervalle de durée (min)					
T : temps de retour (an)	**10**	**20**	**30**	**50**	**100**
k : coefficient d'abbatement spatial 0<k<1	1	1	1	1	1
a (mm/h)	**25,48**	**29,96**	**32,95**	**36,74**	**42,25**
b (>0)	**0,635**	**0,659**	**0,671**	**0,69**	**0,72**
Ci : coefficient de ruissellement					
S :superficie du bassin versant (km²)					
L : cheminement hydraulique le plus long (km)					
P : pente (%)					

tc Passini (h)	**0,656**	**0,656**	**0,656**	**0,656**	**0,656**
tc Richards (h)	**0,980**	**0,870**	**0,810**	**0,743**	**0,662**
tc Ventura Passini (h)	**0,288**	**0,259**	**0,243**	**0,226**	**0,206**
tc Ventura (h)	**0,883**	**0,883**	**0,883**	**0,883**	**0,883**
tc DDE du Gard (h)	***	***	***	***	**0,344**
CHOIX du tc mini (h)	0,656	0,656	0,656	0,656	0,656
	valide	**valide**	**valide**	**valide**	**valide**
CHOIX du tc maxi (h)	0,883	0,883	0,883	0,883	0,883
	valide	**valide**	**valide**	**valide**	**valide**

INTENSITES MAXIMALES I(tc,T) - LOI de MONTANA

$$I(tc,T) = a * (tc)^{-b} \text{ (mm/h)}$$

			VALEURS MINIMALES		VALEURS MAXIMALES	
T (an)	a (mm/h)	b>0	tc (h)	I (mm/h)	tc (h)	I (mm/h)
10	25,48	0,635	0,656	33,31	0,883	27,58
20	29,96	0,659	0,656	39,57	0,883	32,53
30	32,95	0,671	0,656	43,74	0,883	35,83
50	36,74	0,691	0,656	49,18	0,883	40,05
100	42,25	0,718	0,656	57,20	0,883	46,21

Cellules en bleu : données à saisir
Cellules en rouge : test de validité
Cellules en noir : textes non modifiables
Cellules en violet : données calculées

Q(T) = C*S*I(tc,T)/3,6 (m3/s)

T : temps de retour (an)	1	2	5	10	20	30	50	100
a (mm/h)	0	0	21,15	25,48	29,96	32,95	36,74	42,25
b>0	0	0	0,609	0,635	0,659	0,671	0,691	0,72
S : superficie (km²)	0,032263	0,032263	0,032263	0,032263	0,032263	0,032263	0,032263	0,032263
P : pente (%)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
C : coefficient de ruissellement	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
tc : temps de concentration mini (h)	0,80	0,80	0,80	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
tc : temps de concentration maxi (h)	0,84	0,69	1,12	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
I(tc,T) : intensité mini (mm/h)	0,00	0,00	24,19	33,31	39,57	43,74	49,18	57,20
I(tc,T) : intensité maxi (mm/h)	0,00	0,00	19,75	27,58	32,53	35,83	40,05	46,21
Q(T) : débit de ruissellement pour le temps de concentration mini (m^3/s)	0,000	0,000	0,195	0,269	0,319	0,353	0,397	0,461
Q(T) : débit de ruissellement pour le temps de concentration maxi (m^3/s)	0,000	0,000	0,159	0,222	0,262	0,289	0,323	0,373

Cellules en bleu : données à saisir
Cellules en rouge : test de validité
Cellules en noir : textes non modifiables
Cellules en violet : données calculées

Intervalle de durée (min)	6,00	120,00			
T : temps de retour (an)	**10**	**20**	**30**	**50**	**100**
tc : temps de concentration mini (h)	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
tc : temps de concentration maxi (h)	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Q(tc,T) : débit de ruissellement pour le temps de concentration mini (m^3/h)	967,232	1148,873	1269,945	1428,020	1661,003
Q(tc,T) : débit de ruissellement pour le temps de concentration maxi (m^3/h)	800,871	944,508	1040,326	1162,886	1341,801
q : débit de fuite (m3/h)	43,480	43,480	43,480	43,480	43,480
tr : durée du phénomène pluvieux (h)	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
	valide	**valide**	**valide**	**valide**	**valide**
coefficient de décrue	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Q(tr,T) : débit du phénomène pluvieux (m3/s)	786,015	926,332	1019,946	1139,433	1313,693
t1 : durée (h) pour laquelle le débit de fuite est atteint - cas du temps de concentration mini	0,63	0,63	0,63	0,64	0,64
t1 : durée (h) pour laquelle le débit de fuite est atteint - cas du temps de concentration maxi	0,83	0,84	0,85	0,85	0,85
t2 : durée (h) à laquelle le débit de ruissellement est égal au débit de fuite - cas du temps de concentration mini	1,72	1,72	1,73	1,73	1,73
t2 : durée (h) à laquelle le débit de ruissellement est égal au débit de fuite - cas du temps de concentration maxi	1,93	1,94	1,95	1,95	1,95
V(T) : volume du bassin de rétention (m3) - cas du temps de concentration mini	826,6	980,9	1083,9	1215,3	1407,0
V(T) : volume du bassin de rétention (m3) - cas du temps de concentration maxi	821,5	975,9	1078,9	1210,3	1402,0
V'(T) : volume du bassin de rétention avec début du phénomène pluvieux (m3) - cas du temps de concentration mini	909,3	1079,0	1192,3	1336,8	1547,7
V'(T) : volume du bassin de rétention avec début du phénomène pluvieux (m3) - cas du temps de concentration maxi	903,7	1073,5	1186,7	1331,3	1542,2

Cellules en bleu : données à saisir
Cellules en rouge : test de validité
Cellules en noir : textes non modifiables
Cellules en violet : données calculées

superficie de la zone 1	**m2**	0	**coefficient de ruisssellement de la zone 1**	1,10	**valide**	**nature de la zone 1**	centre commercial
superficie de la zone 2	**m2**	13 040	**coefficient de ruisssellement de la zone 2**	0,10	**valide**	**nature de la zone 2**	espace vert
superficie de la zone 3	**m2**	13 002	**coefficient de ruisssellement de la zone 3**	0,90	**valide**	**nature de la zone 3**	Enrobé
superficie de la zone 4	**m2**	0	**coefficient de ruisssellement de la zone 4**	0,00	**non valide**	**nature de la zone 4**	0

superficie totale de la zone - S	**m2**	**26 042**	**coefficient de ruisssellement moyen de la zone - Ci**	**0,50**

cheminement hydraulique le plus long	**km**	**0,200**	**m**	200

pente	**%**	0,40

Cellules en bleu : données à saisir
Cellules en rouge : test de validité
Cellules en noir : textes non modifiables
Cellules en violet : données calculées

RECAPITULATIF des CALCULS

Intervalle de durée (min)					
T : temps de retour (an)	**10**	**20**	**30**	**50**	**100**
k : coefficient d'abbatement spatial 0<k<1	1	1	1	1	1
a (mm/h)	**25,48**	**29,96**	**32,95**	**36,74**	**42,25**
b (>0)	**0,635**	**0,659**	**0,671**	**0,69**	**0,72**
Ci : coefficient de ruissellement					
S :superficie du bassin versant (km²)					
L : cheminement hydraulique le plus long (km)					
P : pente (%)					

tc Passini (h)	**0,219**	**0,219**	**0,219**	**0,219**	**0,219**
tc Richards (h)	**0,474**	**0,413**	**0,380**	**0,343**	**0,299**
tc Ventura Passini (h)	**0,257**	**0,231**	**0,217**	**0,202**	**0,184**
tc Ventura (h)	**0,325**	**0,325**	**0,325**	**0,325**	**0,325**
tc DDE du Gard (h)	***	***	***	***	**0,344**
CHOIX du tc mini (h)	0,257	0,231	0,217	0,202	0,184
	valide	**valide**	**valide**	**valide**	**valide**
CHOIX du tc maxi (h)	0,474	0,413	0,380	0,343	0,299
	valide	**valide**	**valide**	**valide**	**valide**

INTENSITES MAXIMALES I(tc,T) - LOI de MONTANA

$$I(tc,T) = a * (tc)^{-b} \text{ (mm/h)}$$

			VALEURS MINIMALES		VALEURS MAXIMALES	
T (an)	a (mm/h)	b>0	tc (h)	I (mm/h)	tc (h)	I (mm/h)
10	25,48	0,635	0,257	60,35	0,474	40,92
20	29,96	0,659	0,231	78,72	0,413	53,65
30	32,95	0,671	0,217	91,94	0,380	63,05
50	36,74	0,691	0,202	111,14	0,343	76,93
100	42,25	0,718	0,184	142,69	0,299	100,55

Cellules en bleu : données à saisir
Cellules en rouge : test de validité
Cellules en noir : textes non modifiables
Cellules en violet : données calculées

Q(T) = C*S*I(tc,T)/3,6 (m3/s)

T : temps de retour (an)	10	20	30	50	100
a (mm/h)	25,48	29,96	32,95	36,74	42,25
b>0	0,635	0,659	0,671	0,691	0,72
S : superficie (km²)	0,026042	0,026042	0,026042	0,026042	0,026042
P : pente (%)	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
C : coefficient de ruissellement	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
tc : temps de concentration mini (h)	0,26	0,23	0,22	0,20	0,18
tc : temps de concentration maxi (h)	0,47	0,41	0,38	0,34	0,30
I(tc,T) : intensité mini (mm/h)	60,35	78,72	91,94	111,14	142,69
I(tc,T) : intensité maxi (mm/h)	40,92	53,65	63,05	76,93	100,55
Q(T) : débit de ruissellement pour le temps de concentration mini (m^3/s)	0,218	0,284	0,332	0,402	0,516
Q(T) : débit de ruissellement pour le temps de concentration maxi (m^3/s)	0,148	0,194	0,228	0,278	0,363

Cellules en bleu : données à saisir
Cellules en rouge : test de validité
Cellules en noir : textes non modifiables
Cellules en violet : données calculées

Intervalle de durée (min)	6,00	120,00			
T : temps de retour (an)	**10**	**20**	**30**	**50**	**100**
tc : temps de concentration mini (h)	0,26	0,23	0,22	0,20	0,18
tc : temps de concentration maxi (h)	0,47	0,41	0,38	0,34	0,30
Q(tc,T) : débit de ruissellement pour le temps de concentration mini (m^3/h)	784,924	1023,830	1195,810	1445,478	1855,805
Q(tc,T) : débit de ruissellement pour le temps de concentration maxi (m^3/h)	532,180	697,792	819,957	1000,486	1307,758
q : débit de fuite (m3/h)	18,120	18,120	18,120	18,120	18,120
tr : durée du phénomène pluvieux (h)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	valide	**valide**	**valide**	**valide**	**valide**
coefficient de décrue	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Q(tr,T) : débit du phénomène pluvieux (m3/s)	331,388	389,654	428,541	477,833	549,495
t1 : durée (h) pour laquelle le débit de fuite est atteint - cas du temps de concentration mini	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18
t1 : durée (h) pour laquelle le débit de fuite est atteint - cas du temps de concentration maxi	0,46	0,40	0,37	0,34	0,29
t2 : durée (h) à laquelle le débit de ruissellement est égal au débit de fuite - cas du temps de concentration mini	1,24	1,22	1,21	1,19	1,18
t2 : durée (h) à laquelle le débit de ruissellement est égal au débit de fuite - cas du temps de concentration maxi	1,45	1,39	1,36	1,33	1,29

Intervalle de durée (min)	6,00	120,00			
T : temps de retour (an)	10	20	30	50	100
V(T) : volume du bassin de rétention (m3) - cas du temps de concentration mini	320,1	378,6	417,6	467,0	538,8
V(T) : volume du bassin de rétention (m3) - cas du temps de concentration maxi	318,1	376,9	416,1	465,7	537,8
V'(T) : volume du bassin de rétention avec début du phénomène pluvieux (m3) - cas du temps de concentration mini	352,1	416,4	459,3	513,7	592,7
V'(T) : volume du bassin de rétention avec début du phénomène pluvieux (m3) - cas du temps de concentration maxi	349,9	414,6	457,7	512,3	591,6

Cellules en bleu : données à saisir
Cellules en rouge : test de validité
Cellules en noir : textes non modifiables
Cellules en violet : données calculées

superficie de la zone 1	**m2**	0	**coefficient de ruisssellement de la zone 1**	1,10	**valide**	**nature de la zone 1**	centre commercial
superficie de la zone 2	**m2**	26 628	**coefficient de ruisssellement de la zone 2**	0,10	**valide**	**nature de la zone 2**	espace vert
superficie de la zone 3	**m2**	22 682	**coefficient de ruisssellement de la zone 3**	0,90	**valide**	**nature de la zone 3**	Enrobé
superficie de la zone 4	**m2**	0	**coefficient de ruisssellement de la zone 4**	0,00	**non valide**	**nature de la zone 4**	0

superficie totale de la zone - S	**m2**	**49 310**	**coefficient de ruisssellement moyen de la zone - Ci**	**0,47**

cheminement hydraulique le plus long	**km**	**0,200**	**m**	200

pente	**%**	0,40

Cellules en bleu : données à saisir
Cellules en rouge : test de validité
Cellules en noir : textes non modifiables
Cellules en violet : données calculées

RECAPITULATIF des CALCULS

Intervalle de durée (min)					
T : temps de retour (an)	**10**	**20**	**30**	**50**	**100**
k : coefficient d'abbatement spatial 0<k<1	1	1	1	1	1
a (mm/h)	**25,48**	**29,96**	**32,95**	**36,74**	**42,25**
b (>0)	**0,635**	**0,659**	**0,671**	**0,69**	**0,72**
Ci : coefficient de ruissellement					
S :superficie du bassin versant (km²)					
L : cheminement hydraulique le plus long (km)					
P : pente (%)					

tc Passini (h)	**0,271**	**0,271**	**0,271**	**0,271**	**0,271**
tc Richards (h)	**0,498**	**0,434**	**0,400**	**0,362**	**0,315**
tc Ventura Passini (h)	**0,355**	**0,318**	**0,299**	**0,278**	**0,253**
tc Ventura (h)	**0,447**	**0,447**	**0,447**	**0,447**	**0,447**
tc DDE du Gard (h)	***	***	***	***	**0,344**
CHOIX du tc mini (h)	0,355	0,318	0,299	0,278	0,253
	valide	**valide**	**valide**	**valide**	**valide**
CHOIX du tc maxi (h)	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447
	valide	**valide**	**valide**	**valide**	**valide**

INTENSITES MAXIMALES I(tc,T) - LOI de MONTANA

$$I(tc,T) = a * (tc)^{-b} \text{ (mm/h)}$$

			VALEURS MINIMALES		VALEURS MAXIMALES	
T (an)	a (mm/h)	b>0	tc (h)	I (mm/h)	tc (h)	I (mm/h)
10	25,48	0,635	0,355	49,22	0,447	42,51
20	29,96	0,659	0,318	63,71	0,447	50,96
30	32,95	0,671	0,299	74,12	0,447	56,59
50	36,74	0,691	0,278	89,02	0,447	64,13
100	42,25	0,718	0,253	113,31	0,447	75,37

Cellules en bleu : données à saisir
Cellules en rouge : test de validité
Cellules en noir : textes non modifiables
Cellules en violet : données calculées

Q(T) = C*S*I(tc,T)/3,6 (m3/s)

T : temps de retour (an)	10	20	30	50	100
a (mm/h)	25,48	29,96	32,95	36,74	42,25
b>0	0,635	0,659	0,671	0,691	0,72
S : superficie (km²)	0,04931	0,04931	0,04931	0,04931	0,04931
P : pente (%)	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
C : coefficient de ruissellement	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
tc : temps de concentration mini (h)	0,35	0,32	0,30	0,28	0,25
tc : temps de concentration maxi (h)	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
I(tc,T) : intensité mini (mm/h)	49,22	63,71	74,12	89,02	113,31
I(tc,T) : intensité maxi (mm/h)	42,51	50,96	56,59	64,13	75,37
Q(T) : débit de ruissellement pour le temps de concentration mini (m^3/s)	0,316	0,408	0,475	0,571	0,726
Q(T) : débit de ruissellement pour le temps de concentration maxi (m^3/s)	0,273	0,327	0,363	0,411	0,483

Cellules en bleu : données à saisir
Cellules en rouge : test de validité
Cellules en noir : textes non modifiables
Cellules en violet : données calculées

Intervalle de durée (min)	6,00	120,00			
T : temps de retour (an)	**10**	**20**	**30**	**50**	**100**
tc : temps de concentration mini (h)	0,35	0,32	0,30	0,28	0,25
tc : temps de concentration maxi (h)	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Q(tc,T) : débit de ruissellement pour le temps de concentration mini (m^3/h)	1135,803	1470,131	1710,476	2054,363	2614,764
Q(tc,T) : débit de ruissellement pour le temps de concentration maxi (m^3/h)	981,000	1176,016	1305,954	1479,834	1739,213
q : débit de fuite (m3/h)	18,120	18,120	18,120	18,120	18,120
tr : durée du phénomène pluvieux (h)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	valide	**valide**	**valide**	**valide**	**valide**
coefficient de décrue	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Q(tr,T) : débit du phénomène pluvieux (m3/s)	587,992	691,375	760,374	847,834	974,986
t1 : durée (h) pour laquelle le débit de fuite est atteint - cas du temps de concentration mini	0,35	0,31	0,30	0,28	0,25
t1 : durée (h) pour laquelle le débit de fuite est atteint - cas du temps de concentration maxi	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
t2 : durée (h) à laquelle le débit de ruissellement est égal au débit de fuite - cas du temps de concentration mini	1,34	1,31	1,29	1,27	1,25
t2 : durée (h) à laquelle le débit de ruissellement est égal au débit de fuite - cas du temps de concentration maxi	1,43	1,43	1,44	1,44	1,44

Intervalle de durée (min)	6,00	120,00			
T : temps de retour (an)	10	20	30	50	100
V(T) : volume du bassin de rétention (m3) - cas du temps de concentration mini	575,8	679,5	748,6	836,3	963,7
V(T) : volume du bassin de rétention (m3) - cas du temps de concentration maxi	574,9	678,3	747,3	834,8	961,9
V'(T) : volume du bassin de rétention avec début du phénomène pluvieux (m3) - cas du temps de concentration mini	633,3	747,4	823,5	919,9	1060,0
V'(T) : volume du bassin de rétention avec début du phénomène pluvieux (m3) - cas du temps de concentration maxi	632,4	746,1	822,0	918,2	1058,1

Cellules en bleu : données à saisir
Cellules en rouge : test de validité
Cellules en noir : textes non modifiables
Cellules en violet : données calculées

ANNEXE 8 : Fiche de données de sécurité

Suma D10.4

Révision: *2013-01-11* ***Version:*** *01*

SECTION 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1. Identificateur de produit
Nom du produit: Suma D10.4

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées
Usages identifiés:
Uniquement pour usage professionnel et industriel
AISE-P314 - Désinfectant de surface. Procédé manuel
AISE-P315 - Désinfectant de surface. Procédé manuel par pulvérisation et rinçage
AISE-P806 - Nettoyant mousse. Procédé semi-automatique avec dégazage
Utilisations déconseillées: Les usages autres que ceux identifiés ne sont pas recommandés

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité
Diversey France SAS

Coordonnées
9/11, avenue du Val de Fontenay 94133 Fontenay-sous-Bois Cedex,
Tel: 01 45 14 76 76 - Fax: 01 45 14 76 11
E-mail: fdsinfo-fr@sealedair.com

1.4. Numéro d'appel d'urgence
ORFILA: 331 45 42 59 59
Tel.Centre Anti-Poison Nancy: 03 83 32 36 36

SECTION 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange
Le produit a été classé et étiqueté conformément à la Directive 1999/45/CE et à la législation nationale correspondante.

Indication de danger
C - Corrosif

Phrases de risque:
R31 - Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique.
R35 - Provoque de graves brûlures.

2.2. Éléments d'étiquetage



C - Corrosif

Contient hydroxyde de potassium /hypochlorite de sodium

Phrases de risque:
R31 - Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique.
R35 - Provoque de graves brûlures.

Phrases de sécurité:
S26 - En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste.
S28a - Après contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment avec de l'eau.
S45 - En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette).
S36/37/39 - Porter un vêtement de protection approprié, des gants et un appareil de protection des yeux/du visage.

2.3. Autres dangers
Pas d'autres dangers connus. Le produit ne répond pas aux critères PBT ou vPvB, prévus par le Règlement (CE) N°1907/2006, Annexe XIII.

SECTION 3: Composition/informations sur les composants

3.2. Mélanges

Ingrédient(s)	N° CE	N° CAS	Numéro REACH	Classification	Classification (CE) 1272/2008	Remarques	Pour cent en poids
cumènesulfonate de sodium	248-983-7	28348-53-0	01-2119489411-37	Xi; R36	Eye Irrit. 2 (H319)		3-10
hypochlorite de sodium	231-668-3	7681-52-9	01-2119488154-34	C,N; R31-34-50	Skin Corr. 1B (H314) Aquatic Acute 1 (H400) (EUH031)		1-3
alkylethersulfate de sodium	Polymer*	68585-34-2	01-2119488639-16	Xi; R38-41	Eye Dam. 1 (H318) Skin Irrit. 2 (H315)		1-3
hydroxyde de potassium	215-181-3	1310-58-3	01-2119487136-33	C; R22-35	Skin Corr. 1A (H314) Met. Corr. 1 (H290) Acute Tox. 4 (H302)		0.1-1

* Polymère
Pour le texte intégral des phrases R, H et EUH mentionnées dans cette section, voir section 16.
Limite(s) d'exposition au poste de travail, si disponible(s), sont énumérées dans le paragraphe 8.1.
[1] exempté: mélange ionique. Voir le Règlement (CE) N°1907/2006, Annexe V, paragraphes 3 et 4. Ce sel est potentiellement présent, déterminé par le calcul, et inclus uniquement pour la classification et l'étiquetage. Chaque composant à l'origine du mélange ionique est enregistré, tel que requis.
[2] exempté: inclus dans l'annexe IV du Règlement (CE) N°1907/2006.
[3] exempté: Annexe V du Règlement (CE) N°1907/2006.
[4] exempté: polymère. Voir l'Article 2(9) du Règlement (CE) N°1907/2006.

SECTION 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Informations générales: En cas d'inconscience, allonger en position latérale stable et appeler un médecin.
Inhalation Retirer de la source d'exposition. Faire immédiatement appel à une assistance médicale.
Contact avec la peau: Rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau. Enlever immédiatement tout vêtement souillé. Faire appel à une assistance médicale.
Contact avec les yeux: Laver immédiatement et abondamment à l'eau. Faire immédiatement appel à une assistance médicale.
Ingestion: Retirer le produit de la bouche. Boire immédiatement un ou deux verres d'eau ou de lait. Faire immédiatement appel à une assistance médicale.
Protection individuelle des secouristes: Tenir compte de l'équipement de protection individuelle comme indiqué dans le paragraphe 8.2.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Inhalation: Peut provoquer des bronchospasmes pour les individus sensibles au chlore. Irritations sévères, peut provoquer des irritations respiratoires.
Contact avec la peau: Provoque de graves brûlures.
Contact avec les yeux: Provoque des dégats sévères ou irréversibles.
Ingestion: Provoque de graves brûlures. L'ingestion peut conduire à un effet fortement caustique sur la bouche et la gorge avec un danger de perforation de l'oesophage ou de l'estomac.
Sensibilisation: Pas d'effets connus.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Aucune information disponible sur les essais cliniques et le suivi médical. Si disponibles, les informations toxicologiques spécifiques des substances, peuvent être trouvées dans la section 11.

SECTION 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction

Dioxide de carbone (CO_2). Poudre sèche. Jet d'eau pulvérisée. Combattre les foyers importants avec de l'eau pulvérisée ou de la mousse résistante à l'alcool.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Pas de dangers particuliers connus.

5.3 Conseils aux pompiers

En cas d'incendie, porter un appareil respiratoire et des vêtements appropriés incluants gants et protection du visage.

SECTION 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

En cas d'incident dans un espace confiné, porter une protection respiratoire adéquate. Porter un vêtement de protection approprié, des gants et un appareil de protection des yeux/du visage.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

Ne pas laisser pénétrer dans les systèmes d'égouts, les eaux de surfaces ou les eaux souterraines. Diluer avec une grande quantité d'eau.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Absorber avec du sable sec ou un matériel inerte équivalent.

6.4 Référence à d'autres sections
Pour les équipements de protection individuelle, voir la sous-section 8.2. Pour des informations concernant l'élimination, voir la section 13.

SECTION 7: Manipulation et stockage

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger
Conseils pour une manipulation sans danger:
À manipuler conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité. Ne pas mélanger avec d'autres produits sauf avis contraire de Diversey. Pour des conseils généraux sur l'hygiène professionnelle, voir le paragraphe 8.2. Pour les contrôles d'exposition liés à l'environnement, voir le paragraphe 8.2. Pour les matières incompatibles voir le paragraphe 10.5.

Prévention des incendies et des explosions:
Pas de précautions spéciales requises.

7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités
Exigences concernant les lieux et installations de stockage:
En accord avec les réglementations locales et nationales.

Lieux et installations de stockage combinés:
En accord avec les réglementations locales et nationales. Conserver à l'écart des acides.

Conditions de stockage de base
Conserver dans le conteneur d'origine. Conserver le récipient bien fermé. Pour les conditions a éviter, voir le paragraphe 10.4.

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)
Pas de conseils spécifiques disponibles pour l'utilisation finale.

SECTION 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1 Paramètres de contrôle
Limites d'exposition professionnelle

Valeurs limites dans l'air, si disponible:

Ingrédient(s)	Valeur(s) à long terme	Valeur(s) à court terme
hydroxyde de potassium		2 mg/m³

Valeurs limites biologiques, si disponible:

Procédures de surveillance recommandées, si disponible:

Limites d'exposition supplémentaires dans les conditions d'utilisation, si disponible:

valeurs de DNEL / DMEL et de PNEC
Exposition humaine
DNEL exposition par voie orale - Consommateur (mg/kg pc)

Ingrédient(s)	Court terme - Effets locaux	Court terme - Effets systémiques	Long terme - Effets locaux	Long terme - Effets systémiques
cumènesulfonate de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles
hypochlorite de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	0.26
alkylethersulfate de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles
hydroxyde de potassium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles

DNEL exposition cutanée - Travailleur

Ingrédient(s)	Court terme - Effets locaux	Court terme - Effets systémiques (mg/kg pc)	Long terme - Effets locaux	Long terme - Effets systémiques (mg/kg pc)
cumènesulfonate de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles
hypochlorite de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	0.5 %	Pas de données disponibles
alkylethersulfate de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles
hydroxyde de potassium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles

DNEL exposition cutanée - Consommateur

Ingrédient(s)	Court terme - Effets locaux	Court terme - Effets systémiques (mg/kg pc)	Long terme - Effets locaux	Long terme - Effets systémiques (mg/kg pc)

cumènesulfonate de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles
hypochlorite de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	0.5 %	Pas de données disponibles
alkylethersulfate de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles
hydroxyde de potassium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles

DNEL exposition par inhalation - Travailleur (mg/m³)

Ingrédient(s)	Court terme - Effets locaux	Court terme - Effets systémiques	Long terme - Effets locaux	Court terme - Effets systémiques
cumènesulfonate de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles
hypochlorite de sodium	3.1	3.1	1.55	1.55
alkylethersulfate de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles
hydroxyde de potassium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	1	Pas de données disponibles

DNEL exposition par inhalation - Consommateur (mg/m³)

Ingrédient(s)	Court terme - Effets locaux	Court terme - Effets systémiques	Long terme - Effets locaux	Long terme - Effets systémiques
cumènesulfonate de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles
hypochlorite de sodium	3.1	3.1	1.55	1.55
alkylethersulfate de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles
hydroxyde de potassium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	1	Pas de données disponibles

Exposition de l'environnement

Exposition de l'environnement - PNEC

Ingrédient(s)	Eau de surface, fraîche (mg/l)	Eau de surface, marine (mg/l)	Intermittent (mg/l)	Station d'épuration (mg/l)
cumènesulfonate de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles
hypochlorite de sodium	0.00021	0.000042	Pas de données disponibles	0.03
alkylethersulfate de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles
hydroxyde de potassium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles

Exposition de l'environnement - PNEC, continu

Ingrédient(s)	Sédiments, eau fraîche (mg/kg)	Sédiments, marine (mg/kg)	Déchets (mg/kg)	Air (mg/m³)
cumènesulfonate de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles
hypochlorite de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	0.00026
alkylethersulfate de sodium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles
hydroxyde de potassium	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles	Pas de données disponibles

8.2 Contrôles de l'exposition

Mesures générales de protection et d'hygiène

À manipuler conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité. Conserver à l'écart des aliments et boissons y compris ceux pour animaux. Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé. Se laver les mains avant les pauses et à la fin de la journée de travail. Éviter le contact avec la peau et les yeux.

Les informations suivantes s'appliquent pour les utilisations indiquées dans le paragraphe 1.2
Si disponible, se référer à la fiche d'information produit pour les instructions d'application et de manipulation.
Les conditions normales d'utilisation sont supposées s'appliquer pour cette section.

Mesures de sécurité recommandées pour la manipulation du produit pur :

Contrôles d'ingénierie appropriés: Utiliser seulement dans des zones bien ventilées. Si le produit est dilué en utilisant des systèmes de dosage spécifique sans risque d'éclaboussures ou de contact cutané direct, l'équipement de protection personnelle tel que décrits dans cette section n'est pas nécessaire.

Contrôles organisationnels appropriés: Évitez le contact direct et/ou les éclaboussures si possible. Former le personnel.

Équipement de protection individuelle

Protection des yeux/du visage: Lunettes de sécurité ou masques protecteurs (EN 166).

Protection des mains: Gants de protection résistant aux produits chimiques (EN 374).
Vérifiez les instructions concernant la perméabilité et le délai, comme préconisé par le fournisseur des gants.
Considérer les conditions spécifiques d'utilisation locale, tels que le risque d'éclaboussures, de coupures, temps de contact et température.

Gants indiqués pour un contact prolongé:
Matière: caoutchouc butyle
Temps de pénétration:> = 480 min
Epaisseur du matériau:> = 0,7 mm

Gants indiqués pour la protection contre les éclaboussures:
Matière: caoutchouc nitrile
Temps de pénétration: >= 30 min
Epaisseur du matériau: >= 0.4 mm

En concertation avec le fournisseur de gants de protection, un autre type offrant une protection semblable peut être choisi.

Protection du corps: Porter des vêtements résistant aux produits chimiques et des bottes si une exposition cutanée directe et/ou des éclaboussures peuvent se produire.

Protection respiratoire: Aucune exigence particulière dans les conditions normales d'utilisation.

Contrôles de l'exposition de l'environnement: Ne devrait pas atteindre les égouts ou un fossé de drainage sous forme non diluée.

Mesures de sécurité recommandées pour la manipulation du produit dilué :

Concentration maximale recommandée (%): 5

Contrôles d'ingénierie appropriés: S'assurer que l'équipement de mousse ne génère pas de particules respirables.
Contrôles organisationnels appropriés: Pas d'exigences particulières dans des conditions normales d'utilisation.

Équipement de protection individuelle .

Protection des yeux/du visage: Les lunettes de sécurité ou masques protecteurs (EN 166) sont toujours recommandés pour les applications "mousse".

Protection des mains: Des gants de protection résistant aux produits chimiques (EN 374) sont toujours recommandés pour les applications "mousse".
Vérifiez les instructions concernant la perméabilité et le délai, comme préconisé par le fournisseur des gants.
Considérer les conditions spécifiques d'utilisation locale, tels que le risque d'éclaboussures, de coupures, temps de contact et température.

Gants indiqués pour un contact prolongé:
Matière: caoutchouc butyle
Temps de pénétration:> = 480 min
Epaisseur du matériau: > = 0,7 mm

En concertation avec le fournisseur de gants de protection, un autre type offrant une protection semblable peut être choisi.

Protection du corps: Aucune exigence particulière dans les conditions normales d'utilisation.

Protection respiratoire: Aucune exigence particulière dans les conditions normales d'utilisation.

Contrôle de l'exposition de l'environnement: Pas d'exigences particulières dans des conditions normales d'utilisation.

SECTION 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles
L'information de cette section concerne le produit sauf si il est spécifié qu'il s'agit des données de la substance

Méthode / remarque

État physique: Liquide
Couleur: Limpide Pâle Jaune
Odeur: Chlore
Seuil olfactif: Non applicable
pH: > 12 (pur)
pH dilué: Non mesuré
Point de fusion/point de gel (°C) Non déterminé
Point d'ébullition initial et intervalle d'ébullition (°C) Non déterminé
Point d'éclair (°C): Non applicable.
Supporte la combustion Non déterminé

Vitesse d'évaporation: Non déterminé
Inflammabilité (solide, gaz): Non déterminé
Limite d'inflammabilité inférieure/supérieure (%) Non déterminé

Pression de vapeur: Non déterminé

Densité de vapeur: Non déterminé
Densité relative: 1.10 g/cm³ (20°C)

Solubilité dans/miscibilité avec Eau Complètement miscible

Température d'auto-inflammabilité: Non déterminé
Température de décomposition: Non déterminé
Viscosité: Non déterminé
Propriétés explosives: Non-explosif.
Propriétés comburantes: Non comburant.

9.2 Autres informations
Tension superficielle (N/m): Non déterminé
Corrosion vis à vis des métaux
(conformément à la réglementation IMDG/ADR) Non déterminé

SECTION 10: Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité
Pas de risques de réactivité connus dans les conditions normales d'utilisation et de stockage.

10.2 Stabilité chimique
Stable dans les conditions normales d'utilisation et de stockage.

10.3 Possibilité de réactions dangereuses
Pas de réactions dangereuses connues dans les conditions normales d'utilisation et de stockage.

10.4 Conditions à éviter
Aucune donnée connue dans les conditions normales d'utilisation et de stockage.

10.5 Matières incompatibles
Réagit avec les acides en dégageant un gaz chloré toxique.

10.6 Produits de décomposition dangereux
Chlore.

SECTION 11: Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les effets toxicologiques
Mélanges
Pas de données de test disponibles sur le mélange

Données sur la substance, le cas échéant et si disponible, sont énumérées ci-dessous.

Toxicité aiguë
Toxicité aiguë par voie orale

Ingrédient(s)	Critère	Valeur (mg/kg)	Espèces	Méthode	Durée d'exposition (h)
cumènesulfonate de sodium	LD_{50}	> 7000	Rat	Méthode non fournie	
hypochlorite de sodium	LD_{50}	> 1100	Rat	Méthode non fournie	
alkylethersulfate de sodium	LD_{50}	> 2000	Rat	OECD 401 (EU B.1)	
hydroxyde de potassium	LD_{50}	333	Rat	OECD 425	

Toxicité aiguë par voie cutanée

Ingrédient(s)	Critère	Valeur (mg/kg)	Espèces	Méthode	Temps d'exposition (h)
cumènesulfonate de sodium	LD_{50}	> 2000	Lapin	Méthode non fournie	
hypochlorite de sodium	LD_{50}	> 20000	Lapin	Méthode non fournie	

alkylethersulfate de sodium	LD_{50}	> 2000	Rat	OCDE 402 (EU B.3)	
hydroxyde de potassium		Pas de données disponibles			

Toxicité d'inhalation aiguë

Ingrédient(s)	Critère	Valeur (mg/kg)	Espèces	Méthode	Temps d'exposition (h)
cumènesulfonate de sodium	LC_{50}	> 770	Rat	Méthode non fournie	4
hypochlorite de sodium	LC_{50}	> 10.5	Rat	OECD 403 (EU B.2)	1
alkylethersulfate de sodium		Pas de données disponibles			
hydroxyde de potassium		Pas de données disponibles			

Irritation et corrosivité

Irritation de la peau et corrosivité

Ingrédient(s)	Résultats	Espèces	Méthode	Temps d'exposition
cumènesulfonate de sodium	Pas de données disponibles			
hypochlorite de sodium	Corrosif(ve)	Lapin	Méthode non fournie	
alkylethersulfate de sodium	Irritant	Lapin	OECD 404 (EU B.4)	
hydroxyde de potassium	Corrosif(ve)	Lapin	Draize test	

Irritation occulaire et corrosivité

Ingrédient(s)	Résultats	Espèces	Méthode	Temps d'exposition
cumènesulfonate de sodium	Irritant		Méthode non fournie	
hypochlorite de sodium	Lésion sévère	Lapin	Méthode non fournie	
alkylethersulfate de sodium	Lésion sévère	Lapin	OECD 405 (EU B.5)	
hydroxyde de potassium	Corrosif(ve)		Méthode non fournie	

Irritation des voies respiratoires et corrosivité

Ingrédient(s)	Résultats	Espèces	Méthode	Temps d'exposition
cumènesulfonate de sodium	Pas de données disponibles			
hypochlorite de sodium	Irritant pour les voies respiratoires			
alkylethersulfate de sodium	Pas de données disponibles			
hydroxyde de potassium	Pas de données disponibles			

Sensibilisation

Sensibilisation par contact avec la peau

Ingrédient(s)	Résultat	Espèces	Méthode	Temps d'exposition (h)
cumènesulfonate de sodium	non sensibilisant	Cochon de guinée	OECD 406 (EU B.6) / GPMT	
hypochlorite de sodium	non sensibilisant	Cochon de guinée	Méthode non fournie	
alkylethersulfate de sodium	non sensibilisant	Cochon de guinée	OECD 406 (EU B.6) / GPMT Par extrapolation	
hydroxyde de potassium	non sensibilisant	Cochon de guinée	Méthode non fournie	

Sensibilisation par inhalation

Ingrédient(s)	Résultats	Espèces	Méthode	Temps d'exposition
cumènesulfonate de sodium	Pas de données disponibles			
hypochlorite de sodium	Pas de données disponibles			
alkylethersulfate de sodium	Pas de données disponibles			
hydroxyde de potassium	Pas de données disponibles			

Toxicité par administration répétée

Toxicité orale subaiguë ou subchronique

Ingrédient(s)	Critère	Valeur (mg/kg poids corporel/j)	Espèces	Méthode	Temps d'exposition (jours)	Effets spécifiques et organes atteints
cumènesulfonate de sodium	NOAEL	763 - 3534		OECD 408 (EU B.26)	90	
hypochlorite de sodium	NOAEL	50	Rat	Méthode non fournie	90	
alkylethersulfate de sodium	NOAEL	50		Méthode non fournie		
hydroxyde de potassium		Pas de données disponibles				

toxicité dermale subchronique

Ingrédient(s)	Critère	Valeur (mg/kg poids corporel/j)	Espèces	Méthode	Durée d'exposition (jours)	Effets spécifiques et organes atteints
cumènesulfonate de sodium	NOAEL	440	Souris	Méthode non fournie	90	
hypochlorite de sodium		Pas de données disponibles				
alkylethersulfate de sodium	NOEL	> 12.5		Méthode non fournie		
hydroxyde de potassium		Pas de données disponibles				

toxicité par inhalation subchronique

Ingrédient(s)	Critère	Valeur (mg/kg poids corporel/j)	Espèces	Méthode	Temps d'exposition (jours)	Effets spécifiques et organes atteints
cumènesulfonate de sodium		Pas de données disponibles				
hypochlorite de sodium		Pas de données disponibles				
alkylethersulfate de sodium		Pas de données disponibles				
hydroxyde de potassium		Pas de données disponibles				

Toxicité chronique

Ingrédient(s)	Voie d'exposition	Critère	Valeur (mg/kg poids corporel/j)	Espèces	Méthode	Temps d'exposition (jours)	Effets spécifiques et organes atteints	Remarque
cumènesulfonate de sodium	Dermale	NOAEL	727	Souris	Méthode non fournie	24 mois		
hypochlorite de sodium			Pas de données disponibles					
alkylethersulfate de sodium			Pas de données disponibles					
hydroxyde de potassium			Pas de données disponibles					

Effets CMR (cancérogène, mutagène et toxique pour la reproduction)
Données sur le mélange:
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Données sur les substances, le cas échéant et si disponibles

Cancérogénicité

Ingrédient(s)	Effets
cumènesulfonate de sodium	Pas de preuves de cancérogénicité, résultats des tests négatifs
hypochlorite de sodium	Pas de preuves de cancérogénicité, résultats des tests négatifs
alkylethersulfate de sodium	Pas de preuves de cancérogénicité, résultats des tests négatifs
hydroxyde de potassium	Pas de preuves de cancérogénicité, résultats des tests négatifs

Mutagénicité

Ingrédient(s)	Résultats (in-vitro)	Méthode (in-vitro)	Résultat (in-vivo)	Méthode (in-vivo)

cumènesulfonate de sodium	Aucune preuve de mutagénicité, résultats des tests négatifs	Méthode non fournie	Aucune preuve de mutagénicité, résultats des tests négatifs	OECD 474 (EU B.12)
hypochlorite de sodium	No evidence for mutagenicity, weight of evidence	Méthode non fournie	Aucune preuve de mutagénicité, résultats des tests négatifs	Méthode non fournie
alkylethersulfate de sodium	Aucune preuve de mutagénicité, résultats des tests négatifs	OECD 476 (Chinese Hamster Ovary)	Aucune preuve de mutagénicité, résultats des tests négatifs	
hydroxyde de potassium	Aucune preuve de mutagénicité, résultats des tests négatifs	Méthode non fournie	Pas de données disponibles	

Toxicité pour la reproduction

Ingrédient(s)	Critère	Effet spécifique	Valeur (mg/kg poids corporel/jour)	Espèces	Méthode	Durée d'exposition	Remarques et autres effets rapportés
cumènesulfonate de sodium	NOAEL	Effets tératogènes	> 3000	Rat	Non guideline test		
hypochlorite de sodium	NOAEL	Toxicité pour le développement	5 (Cl)	Rat	Non connu		Aucune preuve de toxicité pour la reproduction
alkylethersulfate de sodium	NOAEL	Toxicité pour le développement	86.6	Rat	OECD 416, (EU B.35), oral		Aucun effet important ou danger critique connus
hydroxyde de potassium			Pas de données disponibles				Aucune preuve de toxicité pour la reproduction

Effets et symptômes potentiellement néfastes pour la santé
Le cas échéant, les effets et symptômes liés au produit sont énumérés au paragraphe 4.2.

SECTION 12: Informations écologiques

12.1 Toxicité
Mélanges
Pas de données expérimentales disponibles sur le mélange.

Données sur les substances, le cas échéant et si disponibles, sont énumérées ci-dessous

Toxicité aquatique à court terme
Toxicité aquatique à court terme - poisson

Ingrédient(s)	Critère	Valeur (mg/l)	Espèces	Méthode	Durée d'exposition (h)
cumènesulfonate de sodium	LC_{50}	> 1000	Poisson	EPA-OPPTS	96
hypochlorite de sodium	LC_{50}	0.06	Diverses espèces	Méthode non communiquée	96
alkylethersulfate de sodium	LC_{50}	1 - 10	Brachydanio rerio	OCDE 203, semi statique	96
hydroxyde de potassium	LC_{50}	80	Diverses espèces	Méthode non communiquée	24

Toxicité aquatique à court terme - crustacés

Ingrédient(s)	Critère	Valeur (mg/l)	Espèces	Méthode	Durée d'exposition (h)
cumènesulfonate de sodium	EC_{50}	> 1000	Daphnie	EPA-OPPTS	48
hypochlorite de sodium	EC_{50}	0.026	Non déterminé	Méthode non communiquée	48
alkylethersulfate de sodium	EC_{50}	1 - 10	Daphnie	OCDE 202, statique	48
hydroxyde de potassium	EC_{50}	30 - 1000	Daphnia magna Straus	Méthode non communiquée	

Toxicité aquatique à court terme - Algues

Ingrédient(s)	Critère	Valeur (mg/l)	Espèces	Méthode	Durée d'exposition (h)
cumènesulfonate de sodium	E_rC_{50}	310	Not specified		72
hypochlorite de sodium	NOEC	0.0021	Not specified	Méthode non communiquée	168
alkylethersulfate de sodium	EC_{50}	7.5	Not specified	DIN 38412, Partie 9	72
hydroxyde de potassium		Pas de données disponibles			

Toxicité aquatique à court terme - espèces marines

Ingrédient(s)	Critère	Valeur (mg/l)	Espèces	Méthode	Durée d'exposition (jours)

cumènesulfonate de sodium		Pas de données disponibles			
hypochlorite de sodium		Pas de données disponibles			
alkylethersulfate de sodium		Pas de données disponibles			
hydroxyde de potassium		Pas de données disponibles			

Impact sur les stations d'épuration - toxicité vis-à-vis des bactéries

Ingrédient(s)	Critère	Valeur (mg/l)	Inoculum	Méthode	Durée d'expositio n
cumènesulfonate de sodium	$E_{i}C_{50}$	> 1000	Bactérie	OECD 209	3 heure(s)
hypochlorite de sodium		0.375	Boues activées	Méthode non communiquée	
alkylethersulfate de sodium	EC_{10}	300 - 500		Méthode non communiquée	0.5 heure(s)
hydroxyde de potassium		Pas de données disponibles			

Toxicité aquatique à long terme

Toxicité aquatique à long terme - poissons

Ingrédient(s)	Critère	Valeur (mg/l)	Espèces	Méthode	Durée d'expositio n	Effets observés
cumènesulfonate de sodium		Pas de données disponibles				
hypochlorite de sodium	NOEC	0.04	Menidia pelinsulae	Méthode non communiquée	96 heure(s)	
alkylethersulfate de sodium	NOEC	0.1 - 0.13	Not specified	Méthode non communiquée	365 jour(s)	
hydroxyde de potassium		Pas de données disponibles				

Toxicité aquatique à long terme - crustacés

Ingrédient(s)	Critère	Valeur (mg/l)	Espèces	Méthode	Durée d'expositio n	Effets observés
cumènesulfonate de sodium		Pas de données disponibles				
hypochlorite de sodium		Pas de données disponibles				
alkylethersulfate de sodium	NOEC	0.18 - 0.72	Daphnia sp.	Méthode non communiquée	21 jour(s)	
hydroxyde de potassium		Pas de données disponibles				

Toxicité aquatique vis-à-vis d'autres organismes benthiques y compris les organismes vivant dans les sédiments

Ingrédient(s)	Critère	Valeur (mg/kg dw sediment)	Espèces	Méthode	Durée d'expositio n (jours)	Effets observés
alkylethersulfate de sodium	NOEC	0.72 - 0.9		Méthode non communiquée	3	

Toxicité terrestre

Toxicité terrestre - vers de terre, si disponible:

Toxicité terrestre - plantes, si disponible:

Toxicité terrestre - oiseaux, si disponible:

Toxicité terrestre - insectes bénéfiques, si disponible:

Toxicité terrestre - bactéries du sol, si disponible:

12.2 Persistance et dégradabilité

Dégradation abiotique

Dégradation abiotique - photodégradation dans l'air, si disponible:

Ingrédient(s)	Temps de demi-vie	Méthode	Evaluation	Remarque

hypochlorite de sodium	115 jour(s)	Photo-oxydation indirecte		

Dégradation abiotique - hydrolyse, si disponible

Dégradation abiotique - autres processus, si disponible:

Biodégradation

Biodégradabilité facile - conditions aérobiques

Ingrédient(s)	Inoculum	Méthode analytique	DT_{50}	Méthode	Evaluation
cumènesulfonate de sodium					Difficilement biodégradable.
hypochlorite de sodium					Non applicable (substance inorganique)
alkylethersulfate de sodium			> 60 % en 28 jours(s)	OECD 301B	Facilement biodégradable
hydroxyde de potassium					Non applicable (substance inorganique)

Facilement biodégradable - conditions anaérobie et marine, si disponible:

Dégradation dans les compartiments pertinents de l'environnement, si disponible:

Le(s) agent(s) de surface contenu(s) dans cette préparation respecte(nt) les critères de biodégradabilité comme définis dans le règlement (CE) N° 648/2004 relatif aux détergents. Les données prouvant cette affirmation sont tenues à la disposition des autorités compétentes des Etats Membres et leur seront fournies à leur demande expresse ou à la demande du producteur de détergents.

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Coefficient de partage n-octanol/eau (log Kow)

Ingrédient(s)	Valeur	Méthode	Evaluation	Remarque
cumènesulfonate de sodium	-1.1	Méthode non communiquée	Faible potentiel de bioaccumulation	
hypochlorite de sodium	Pas de données disponibles		Pas de bioaccumulation prévue	
alkylethersulfate de sodium	0.95 - 3.9	Méthode non communiquée	Faible potentiel de bioaccumulation	
hydroxyde de potassium	Pas de données disponibles		Non pertinent, pas de bioaccumulation	

Facteur de bioconcentration (FBC)

Ingrédient(s)	Valeur	Espèces	Méthode	Evaluation	Remarque
cumènesulfonate de sodium	Pas de données disponibles				
hypochlorite de sodium	Pas de données disponibles				
alkylethersulfate de sodium	Pas de données disponibles				
hydroxyde de potassium	Pas de données disponibles				

12.4 Mobilité dans le sol

Adsorption/désorption dans le sol ou les sédiments

Ingrédient(s)	Coéfficient d'adsorption Log Koc	Coefficient de désorption Log Koc(des)	Méthode	Type de sol/ sédiments	Evaluation
cumènesulfonate de sodium	Pas de données disponibles				
hypochlorite de sodium	1.12				Haut potentiel de mobilité dans le sol
alkylethersulfate de sodium	Pas de données disponibles				
hydroxyde de potassium	Pas de données disponibles				Faible potentiel d'adsorption par le sol

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

Substances répondant aux critères PBT / vPvB, le cas échéant, sont énumérées à l'article 3.

12.6 Autres effets néfates

Pas d'effets néfastes connus.

SECTION 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Déchets de résidus / produits non utilisés: Suivre la législation nationale ou locale en vigueur.

Le code européen des déchets: 20 01 15* - déchets basiques.

Emballages vides
Recommandation: Suivre la législation nationale ou locale en vigueur.
Produits de nettoyage appropriés: De l'eau, si nécessaire avec un agent nettoyant.

SECTION 14: Informations relatives au transport



ADR, RID, ADN, IMO/IMDG, ICAO/IATA
14.1. Numéro ONU 1719
14.2. Nom d'expédition des Nations unies
Liquide alcalin caustique, n.s.a. (hydroxyde de potassium , hypochlorite)
Caustic alkali liquid, n.o.s. (potassium hydroxide , hypochlorite)
14.3. Classe(s) de danger pour le transport
Classe: 8
Etiquette(s): 8
14.4. Groupe d'emballage III
14.5. Dangers pour l'environnement
Dangereux pour l'environnement: Non
Polluant marin: Non
14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur: Aucun à notre connaissance.
14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol 73/78 et au recueil IBC Le produit n'est pas transporté dans des cargaisons en vrac.

Autres informations applicables:
ADR
Code de classification: C5
Code de restriction en tunnels: E
Numéro d'identification du danger: 80
IMO/IMDG
No EmS: F-A, S-B

Le produit a été classé, étiqueté et emballé conformément aux prescriptions de l'ADR et aux dispositions du Code IMDG. La législation sur le transport contient des prescriptions particulières pour certaines classes de produits dangereux emballés en quantités limitées.

SECTION 15: Informations réglementaires

15.1 Réglementation sécurité, santé et environnement / législation particulière à la substance ou mélange

Ingrédients selon le Règlement Détergents CE 648/2004
agents de surface anioniques, phosphates < 5%
désinfectants

Installations classées: Installations classées:
Non concerné

Maladies professionnelles: Maladies professionnelles:
Ce produit contient une/des substance(s) inscrite(s) au(x) tableau(x) des Maladies professionnelles:
65 Hypochlorites alcalins

15.2 Evaluation de la sécurité chimique
Une évaluation de la sécurité chimique n'a pas été réalisée sur le mélange

SECTION 16: Autres informations

Les informations de ce document sont fondées sur l'état actuel de nos connaissances, mais ne constituent pas une garantie quant aux propriétés du produit et ne donnent pas lieu à un rapport juridique contractuel.

Code MSDS: MSDSFR0582 **Version:** 01 **Révision:** 2013-01-11

Raison de la révision:
La conception générale adaptée conformément au Règlement (CE) N°1907/2006, Annexe II

Texte intégral des phrases R, H et EUH mentionnées à l'article 3

- R36 - Irritant pour les yeux.
- R34 - Provoque des brûlures.
- R50 - Très toxique pour les organismes aquatiques.
- R31 - Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique.
- R41 - Risque de lésions oculaires graves.
- R38 - Irritant pour la peau.
- R35 - Provoque de graves brûlures.
- R22 - Nocif en cas d'ingestion.
- H302 - Nocif en cas d'ingestion.
- H314 - Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
- H315 - Provoque une irritation cutanée.
- H318 - Provoque des lésions oculaires graves.
- H319 - Provoque une sévère irritation des yeux.
- H400 - Très toxique pour les organismes aquatiques.
- EUH031 - Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique.

Abréviations et acronymes:

- AISE - L'Association Internationale de la Savonnerie, Détergents et Produits d'Entretien
- DNEL - Dose dérivée sans effet
- EUH - Déclaration de danger spécifique CLP
- PBT - Persistant, Bioaccumulable, Toxique pour l'environnement
- PNEC - Concentration Prévisible Sans Effet
- Numéro REACH - Numéro d'enregistrement REACH, sans la partie spécifique fournisseur
- vPvB - très Persistantes et très Bioaccumulables

Fin de la Fiche de Données de Sécurité