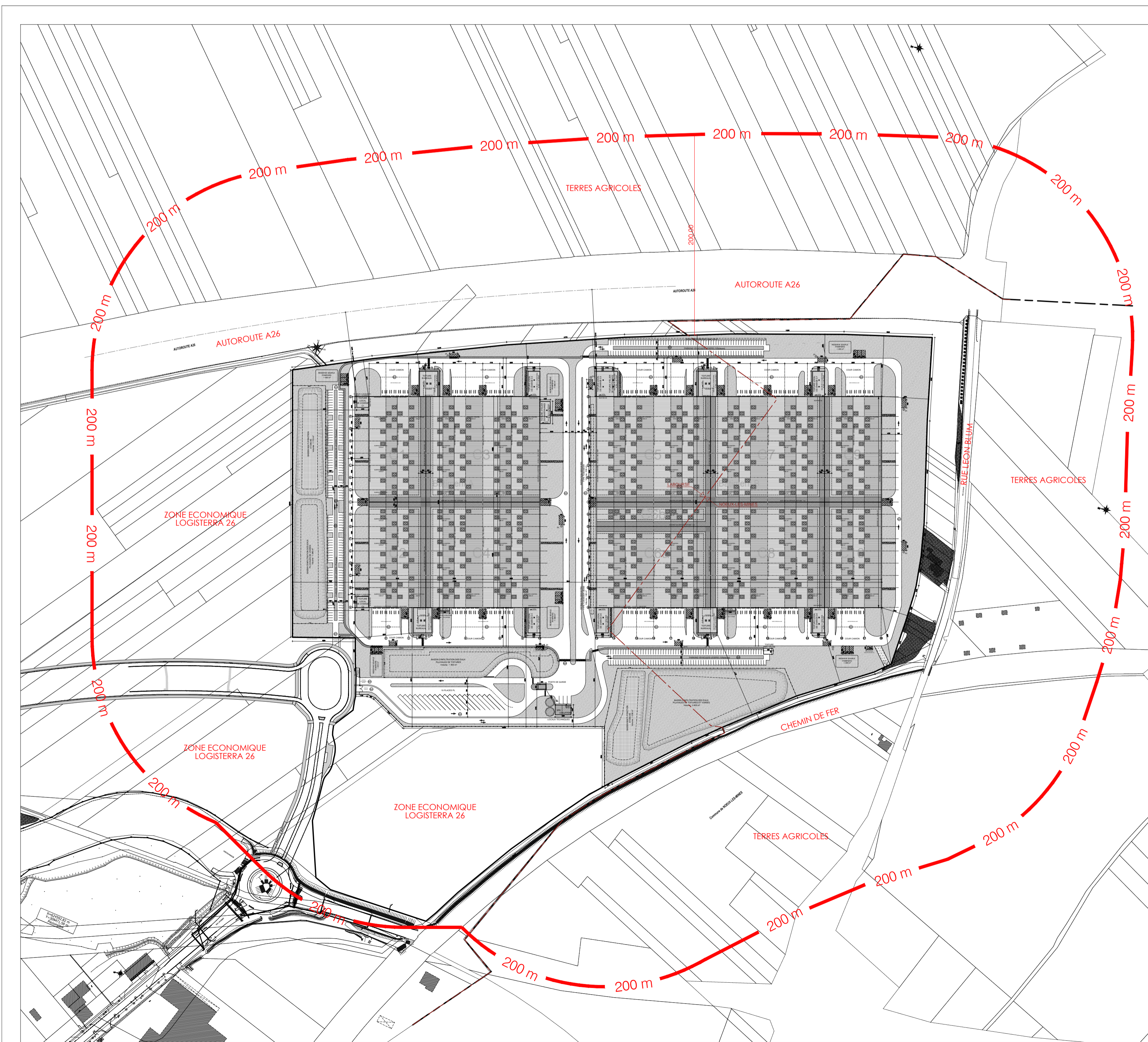


LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	PLAN DES INSTALLATIONS ET DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT AU 1/2500
ANNEXE 2	ACTE DE VENTE DU TERRAIN
ANNEXE 3	CONFORMITE DU PROJET VIS-A-VIS DES ARRETES MINISTERIELS
ANNEXE 4	DOCUMENTS D'URBANISME
ANNEXE 5	DONNEES METEOROLOGIQUES
ANNEXE 6	RAPPORT FAUNE/FLORE ET ZONES HUMIDES
ANNEXE 7	NOTE DE DIMENSIONNEMENT DES BASSINS D'INFILTRATION
ANNEXE 8	NOTE DE CALCUL DES BASSINS ETANCHES
ANNEXE 9	RAPPORT DES MESURES ACOUSTIQUES
ANNEXE 10	RAPPORT DE LA MODELISATION ACOUSTIQUE
ANNEXE 11	COURRIER DE DEMANDE D'AVIS SUR LA REMISE EN ETAT DU SITE
ANNEXE 12	ACCIDENTOLOGIE ENTREPOTS LOGISTIQUES
ANNEXE 13	ACCIDENTOLOGIE ENTREPOTS FRIGORIFIQUES
ANNEXE 14	ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES
ANNEXE 15	RAPPORT DE MODELISATION DE L'ETUDE DES DANGERS
ANNEXE 16	ETUDE Foudre
ANNEXE 17	PLAN DE DESENFUMAGE
ANNEXE 18	CALCUL D9A
ANNEXE 19	PLAN DE SECURITE INCENDIE
ANNEXE 20	PLAN D'EVACUATION

ANNEXE 1

**PLAN DES INSTALLATIONS ET DU RESEAU
D'ASSAINISSEMENT AU 1/2500**



**DOSSIER DE DEMANDE
DE PERMIS DE CONSTRUIRE**

**RÉALISATION D'UN ENSEMBLE
IMMOBILIER LOGISTIQUE**

LOGISTERRA 26
-
62 113 LABOURSE
62 290 NOEUX LES MINES

Maitre d'Ouvrage
LINKCITY NORD EST
1, Avenue de l'Horizon
59 650 VILLENEUVE D'ASCQ
Tél :
Fax :

Maitre d'Ouvre de Conception
MW ARCHITECTURE
19 bis avenue Leon Gambetta
92120 MONTROUGE
Tél : 01 46 94 80 60
E-mail : mw@mw-architecture.fr



DATE
22/10/2020

ECHELLE
1/2500ème

N° DE PIECE
-

PLAN ICPE 200m

ANNEXE 2

ACTE DE VENTE DU TERRAIN

Objet : Signature d'une promesse unilatérale de vente entre la Communauté d'agglomération et Linkcity Nord-Est

CERTIFICAT ADMINISTRATIF

Je soussigné, René HOCQ, Conseillé délégué de la communauté d'agglomération de Béthune-Bruay, Artois Lys Romane, atteste que, dans le cadre d'une promesse unilatérale de vente signée en date du 9 avril 2019, la Communauté d'agglomération s'est engagée à céder à Linkcity Nord-Est le foncier faisant objet d'un dépôt de permis de construire relatif à la construction d'entrepôts logistiques sur les communes de Labourse et de Nœux-les-Mines.

En foi de quoi je délivre le présent certificat pour servir et valoir ce que de droit.

A Béthune, le 28 août 2019

Par délégation du Président,
le Conseillé délégué,

René HOCQ



Toute correspondance est à adresser à Monsieur le Président

Communauté d'Agglomération de Béthune-Bruay, Artois Lys Romane

Siège : Hôtel Communautaire 100, avenue de Londres

C.S. 40548 - 62411 BETHUNE Cedex

Tél. : 03.21.61.50.00 | **Fax :** 03.21.61.35.48 | **E-mail :** contact@bethunebruay.fr

www.bethunebruay.fr



ANNEXE 3

**CONFORMITE DU SITE VIS-A-VIS DES
ARRETES MINISTERIELS**

Arrêté du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510, y compris lorsqu'ils relèvent également de l'une ou plusieurs des rubriques 1530, 1532, 2662 ou 2663 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT SOUMISES À LA RUBRIQUE 1510, Y COMPRIS LORSQU'ELLES RELÈVENT ÉGALEMENT DE L'UNE OU PLUSIEURS DES RUBRIQUES 1530, 1532, 2662 OU 2663 DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	
1. Dispositions générales	
1.1. Conformité de l'installation	
L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et documents joints au dossier de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation.	L'installation sera réalisée suivant les plans fournis au travers de la présente demande d'autorisation.
1.2. Contenu du dossier	
L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les éléments suivants : - une copie de la demande de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation et du dossier qui l'accompagne ; - ce dossier tenu à jour et daté en fonction des modifications apportées à l'installation ; - l'étude de flux thermique prévue au point 2 pour les installations soumises à déclaration, le cas échéant ; - la preuve de dépôt de déclaration ou l'arrêté d'enregistrement ou d'autorisation délivré par le préfet ainsi que tout autre arrêté préfectoral relatif à l'installation ; - les différents documents prévus par le présent arrêté.	Le dossier sera constitué à la mise en service de l'exploitation.
Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et, pour les installations soumises à déclaration, de l'organisme chargé du contrôle périodique.	
1.3. Intégration dans le paysage	
L'ensemble des installations est maintenu propre et entretenu en permanence.	Les installations seront maintenues propres par l'exploitant. Des espaces verts seront aménagés sur les zones non imperméabilisées. L'entretien de ces espaces verts sera réalisé par l'intermédiaire d'une société spécialisée.
Les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant, sont aménagés et maintenus en bon état de propreté et exempts de sources potentielles d'incendie. Des écrans de végétation sont mis en place, si cela est possible.	
Pour l'entretien des surfaces extérieures de son site (parkings, espaces verts, voies de circulation...), l'exploitant met en œuvre des bonnes pratiques, notamment en ce qui concerne le désherbage.	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
1.4. Etat des matières stockées	
L'exploitant tient à jour un état des matières stockées.	L'exploitant disposera d'un suivi des matières entrantes et sortantes permettant de disposer, à tout moment, de l'état des matières stockées. Les Fiches de Données de Sécurité (FDS) seront conservées sur le site et mises à disposition des salariés ou tout service extérieur les sollicitant.
L'exploitant dispose, sur le site et avant réception des matières, des fiches de données de sécurité pour les matières dangereuses, prévues dans le code du travail.	
Ces documents sont tenus en permanence, de manière facilement accessible, à la disposition des services d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées.	
1.5. Dispositions en cas d'incendie	
En cas de sinistre, l'exploitant réalise un diagnostic de l'impact environnemental et sanitaire de celui-ci en application des guides établis par le ministère chargé de l'environnement dans le domaine de la gestion du post-accidentelle. Il réalise notamment des prélèvements dans l'air, dans les sols et le cas échéant les points d'eau environnants, afin d'estimer les conséquences de l'incendie en termes de pollution. Le préfet peut prescrire, d'urgence, tout complément utile aux prélèvements réalisés par l'exploitant.	Ces dispositions seront appliquées le cas échéant.
1.6. Eau	
1.6.1. Plan des réseaux	
Les différentes canalisations accessibles sont repérées conformément aux règles en vigueur.	Le plan des réseaux est disponible en annexe 1 du dossier d'autorisation. La mise à jour sera réalisée dès que cela sera nécessaire et notamment en cas de modification notable de l'installation.
Un schéma de tous les réseaux et un plan des égouts sont établis par l'exploitant, régulièrement mis à jour, notamment après chaque modification notable, et datés.	
Le plan des réseaux d'alimentation et de collecte fait notamment apparaître : - l'origine et la distribution de l'eau d'alimentation ; - les dispositifs de protection de l'alimentation (bac de disconnexion, implantation des disconnecteurs ou tout autre dispositif permettant un isolement avec la distribution alimentaire, etc.) ; - les secteurs collectés et les réseaux associés ; - les ouvrages de toutes sortes (vannes, compteurs, etc.) ; - les ouvrages d'épuration interne avec leurs points de contrôle et les points de rejet de toute nature (interne ou au milieu).	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
1.6.2. Entretien et surveillance	
Les réseaux de collecte des effluents sont conçus et aménagés de manière à être curables, étanches (sauf en ce qui concerne les eaux pluviales), et à résister dans le temps aux actions physiques et chimiques des effluents ou produits susceptibles d'y transiter. L'exploitant s'assure par des contrôles appropriés et préventifs de leur bon état et de leur étanchéité.	Les réseaux seront conçus conformément aux règles en vigueur. L'exploitant réalisera un entretien régulier de ces derniers. Une traçabilité de ces contrôles sera réalisée à travers le registre des contrôles périodiques.
Par ailleurs, un ou plusieurs réservoirs de coupure ou bacs de disconnexion ou tout autre équipement présentant des garanties équivalentes sont installés afin d'isoler les réseaux d'eaux industrielles et pour éviter des retours de produits non compatibles avec la potabilité de l'eau dans les réseaux d'eau publique ou dans les nappes souterraines.	Un clapet anti-retour ou tout système équivalent sera installé afin d'éviter tout retour dans le réseau de distribution d'eau potable.
Le bon fonctionnement de ces équipements fait l'objet de vérifications au moins annuelles.	Ces équipements seront contrôlés et une traçabilité sera assurée au travers du registre des contrôles périodiques.
1.6.3. Caractéristiques générales de l'ensemble des rejets	
Les effluents rejetés sont exempts : <ul style="list-style-type: none"> - de matières flottantes ; - de produits susceptibles de dégager, en égout ou dans le milieu naturel, directement ou indirectement, des gaz ou vapeurs toxiques, inflammables ou odorantes ; - de tout produit susceptible de nuire à la conservation des ouvrages, ainsi que des matières décomposables ou précipitables qui, directement ou indirectement, sont susceptibles d'entraver le bon fonctionnement des ouvrages. 	Les effluents aqueux issus du site seront les suivants : <ul style="list-style-type: none"> - eaux usées assimilables à des eaux usées domestiques, - eaux pluviales de voiries (potentiellement polluées), - eaux pluviales de toitures (non polluées). Le site ne sera pas à l'origine de rejet d'eaux industrielles. Ainsi, les effluents seront exempts de produits et polluants cités à l'article 1.6.3.

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
1.6.4. Eaux pluviales	
Les eaux pluviales non souillées ne présentant pas une altération de leur qualité d'origine sont évacuées par un réseau spécifique.	L'installation disposera de 3 réseaux de collecte : <ul style="list-style-type: none"> - eaux usées, - eaux pluviales de voiries lourdes (potentiellement polluées), - eaux pluviales de toitures et voiries légères (non polluées). Les eaux pluviales de toitures seront infiltrées dans les bassins d'infiltration. Les eaux pluviales de voiries et aires de livraison PL seront acheminées vers les bassins étanches équipés d'un séparateur d'hydrocarbures en sortie avant de rejoindre les bassins d'infiltrations. Les eaux pluviales des parkings VL seront soit acheminées vers les bassins d'infiltration après passage par un lit de sable filtrant, soit infiltrées dans des tranchées drainantes après passage par un filtre ADOPTA. Les analyses demandées seront effectuées afin de s'assurer du respect des paramètres précisés à l'article 1.6.4. Le site ne sera à l'origine d'aucun autre rejet. La gestion des eaux usées est détaillée à l'article 1.6.5.
Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement, aires de stockage et autres surfaces imperméables, sont collectées par un réseau spécifique et traitées par un ou plusieurs dispositifs séparateurs d'hydrocarbures correctement dimensionnés ou tout autre dispositif d'effet équivalent. Le bon fonctionnement de ces équipements fait l'objet de vérifications au moins annuelles.	
Les eaux pluviales susvisées rejetées respectent les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - pH compris entre 5,5 et 8,5 ; - la couleur de l'effluent ne provoque pas de coloration persistante du milieu récepteur ; - l'effluent ne dégage aucune odeur ; - teneur en matières en suspension inférieure à 100 mg/l ; - teneur en hydrocarbures inférieure à 10 mg/l ; - teneur chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) inférieure à 300 mg/l ; - teneur biochimique en oxygène sur effluent non décanté (DBO5) inférieure à 100 mg/l. 	
Lorsque le ruissellement sur l'ensemble des surfaces (toitures, aires de parking, etc.) de l'entrepôt, en cas de pluie correspondant au maximal décennal de précipitations, est susceptible de générer un débit à la sortie des ouvrages de traitement de ces eaux supérieur à 10 % du QMNA5 du milieu récepteur, l'exploitant met en place un ouvrage de collecte afin de respecter, en cas de précipitations décennales, un débit inférieur à 10 % de ce QMNA5. En cas de rejet dans un ouvrage collectif de collecte, le débit maximal et les valeurs limites de rejet sont fixés par convention entre l'exploitant et le gestionnaire de l'ouvrage de collecte.	Non concerné, les eaux pluviales seront infiltrées sur le site.
1.6.5. Eaux domestiques	
Les eaux domestiques sont collectées de manière séparative.	Les eaux usées du site seront collectées de manière séparative des eaux pluviales. Elles seront ensuite envoyées au réseau communal d'assainissement.
Elles sont traitées et évacuées conformément aux règlements en vigueur sur la commune d'implantation du site.	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
1.7. Déchets	
1.7.1. Généralités	
<p>L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - limiter à la source la quantité et la toxicité de ses déchets en adoptant des technologies propres ; - trier, recycler, valoriser ses sous-produits de fabrication ; - s'assurer du traitement ou du prétraitement de ses déchets, notamment par voie physico-chimique, biologique ou thermique ; - s'assurer, pour les déchets ultimes dont le volume doit être strictement limité, d'un stockage dans les meilleures conditions possibles. 	<p>Les déchets issus de l'activité du site seront les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) : déchets produits par les activités tertiaires présentes sur le site (bureaux), - Déchets Industriels Banals (DIB) : principalement déchets d'emballages (palettes, cartons, plastiques, etc.), - Déchets Dangereux (DD) : quelques déchets dangereux seront produits par le site tels que les produits utilisés pour le nettoyage des locaux, quelques Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE), des batteries usagées ou des cartouches d'encre. De plus, les boues des séparateurs d'hydrocarbures seront collectées en tant que déchets dangereux. <p>Ces déchets disposeront de leur propre filière de collecte sur le site et seront stockés séparément. Chaque type de déchet sera évacué en fonction de sa nature.</p>
1.7.2. Stockage des déchets	
<p>Les déchets et résidus produits sont stockés, avant leur gestion dans les filières adaptées, dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement.</p>	<p>Les DMA seront collectés dans les bacs prévus à cet effet. Les DIB seront stockés sur une aire dédiée au sein de bennes. Des bacs étanches seront mis à disposition des salariés dans les locaux pour le stockage des quelques déchets dangereux (DEEE, cartouches, etc.). Les boues du séparateurs d'hydrocarbures seront quant à elles récupérées et expédiées en camion-citerne.</p>
<p>Les stockages temporaires, avant gestion des déchets spéciaux, sont réalisés sur des cuvettes de rétention étanches et si possible protégés des eaux météoriques.</p>	
1.7.3. Gestion des déchets	
<p>Les déchets qui ne peuvent pas être valorisés sont stockés définitivement dans des installations réglementées conformément au code de l'environnement. L'exploitant est en mesure de justifier la gestion adaptée de ces déchets sur demande de l'inspection des installations classées. Il met en place un registre caractérisant et quantifiant tous les déchets dangereux générés par ses activités.</p>	<p>Tous les déchets générés par le site seront remis à des prestataires identifiés et agréés pour les activités de collecte et de transport. Ils seront transportés ensuite dans des installations autorisées, identifiées par le transporteur.</p> <p>Un bordereau de suivi des déchets sera émis pour chaque expédition de déchets dangereux conformément à l'arrêté du 29 juillet 2005.</p> <p>Conformément à l'arrêté du 29 février 2012, un registre des déchets sera établi sur le site afin de réaliser une traçabilité des expéditions (déchets dangereux et non dangereux).</p>

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
Tout brûlage à l'air libre est interdit.	Aucun brûlage à l'air libre ne sera réalisé sur le site.
1.8. Dispositions générales pour les installations soumises à déclaration	
Sans préjudice des dispositions du code de l'environnement, les installations soumises à déclaration respectent les dispositions suivantes :	Non concerné – Site à autorisation
1.8.1. Contrôle périodique	
L'installation est soumise à des contrôles périodiques par des organismes agréés dans les conditions définies par les articles R. 512-55 à R. 512-60 du code de l'environnement.	Non concerné – Site à autorisation
Ces contrôles ont pour objet de vérifier la conformité de l'installation aux prescriptions de la présente annexe, lorsqu'elles lui sont applicables. Ils sont listés en annexe III du présent arrêté.	
Les prescriptions dont le non-respect constitue une non-conformité majeure entraînant l'information du préfet dans les conditions prévues à l'article R. 512-59-1 sont repérées dans l'annexe III par la mention : le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure .	
L'exploitant conserve le rapport de visite que l'organisme agréé lui adresse dans le dossier installations classées prévu au présent point 1.2. Si le rapport fait apparaître des non-conformités aux dispositions faisant l'objet du contrôle, l'exploitant met en œuvre les actions correctives nécessaires pour y remédier.	
Ces actions ainsi que leurs dates de mise en œuvre sont formalisées et conservées dans le dossier susmentionné.	Non concerné – Site à autorisation
1.8.2. Modifications	
Toute modification apportée par le déclarant à l'installation, à son mode d'exploitation ou à son voisinage, entraînant un changement notable des éléments du dossier de déclaration initiale, est portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet, qui peut exiger une nouvelle déclaration en application de l'article R. 512-54.	Non concerné – Site à autorisation
1.8.3. Contenu de la déclaration	
La déclaration précise les mesures prises relatives aux conditions d'utilisation, d'épuration et d'évacuation des eaux résiduaires et des émanations de toutes natures ainsi que d'élimination des déchets et résidus en vue de respecter les dispositions du présent arrêté.	Non concerné – Site à autorisation

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
1.8.4. Déclaration d'accident ou de pollution accidentelle	
L'exploitant d'une installation est tenu de déclarer dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.	Non concerné – Site à autorisation
Un registre rassemblant l'ensemble des déclarations faites au titre du présent article est tenu à jour et mis, sur demande, à la disposition de l'inspecteur des installations classées.	
1.8.5. Changement d'exploitant	
Lorsque l'installation change d'exploitant, le nouvel exploitant ou son représentant en fait la déclaration au préfet dans le mois qui suit la prise en charge de l'exploitation. Cette déclaration mentionne, s'il s'agit d'une personne physique, les noms, prénoms et domicile du nouvel exploitant et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la déclaration.	Non concerné – Site à autorisation
1.8.6. Cessation d'activité	
Lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au préfet la date de cet arrêt au moins un mois avant celui-ci. La notification de l'exploitant indique notamment les mesures de mise en sécurité du site et de remise en état prévues ou réalisées.	Non concerné – Site à autorisation

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
2. Règles d'implantation	
<p>I. - Pour les installations soumises à enregistrement ou à autorisation, les parois extérieures de l'entrepôt (ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert) sont suffisamment éloignées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des zones destinées à l'habitation, à l'exclusion des installations connexes à l'entrepôt, et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt, d'une distance correspondant aux effets létaux en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²) ; - des immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises conformes aux dispositions du point 4. de la présente annexe sans préjudice du respect de la réglementation en matière d'ERP, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt, d'une distance correspondant aux effets irréversibles en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 3 kW/m²). 	<p>Des modélisations thermiques ont été réalisées à l'aide de l'outil FLUMILOG.</p> <p>Aucun flux ne sort des limites de propriété.</p> <p>A noter que les cellules seront séparées par une paroi REI 240. La sous-cellule C6b sera quant à elle équipée d'un mur extérieur et d'un mur séparatif REI 120 avec la cellule C6a.</p> <p>Un seul scénario de propagation a été étudié. Il s'agit d'un incendie au sein de la sous-cellule C6a dont la durée est supérieure à la tenue au feu de la paroi séparative avec la sous-cellule C6b. Dans les autres cas, la durée d'incendie d'une cellule étant inférieure à la tenue au feu des parois, la propagation aux cellules voisines n'a pas été étudiée.</p> <p>Les résultats de ces modélisations sont présentés en annexe 15. Cette annexe démontre l'absence de flux thermiques à l'extérieur du site.</p> <p>La distance minimale entre les parois de l'entrepôt et les limites d'exploitation sera de 26 m.</p>
<p>Les distances sont au minimum soit celles calculées pour chaque cellule en feu prise individuellement par la méthode FLUMILOG (réf. DRA-09-90 977-14553A) si les dimensions du bâtiment sont dans son domaine de validité, soit celles calculées par des études spécifiques dans le cas contraire. Les parois extérieures de l'entrepôt ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert, sont implantées à une distance au moins égale à 20 mètres de l'enceinte de l'établissement, à moins que l'exploitant justifie que les effets létaux (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²) restent à l'intérieur du site au moyen, si nécessaire, de la mise en place d'un dispositif séparatif E120.</p>	
<p>II. - Pour les installations soumises à déclaration, les parois extérieures de l'entrepôt (ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert) sont éloignées des limites du site de a minima 1,5 fois la hauteur, sans être inférieures à 20 m, à moins qu'un dispositif séparatif E120 soit mis en place, et que l'exploitant justifie que les effets létaux (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²) restent à l'intérieur du site.</p>	<p>Non concerné – site soumis à autorisation</p>
<p>III. - Les parois externes des cellules de l'entrepôt sont suffisamment éloignées des stockages extérieurs de matières et des zones de stationnement susceptibles de favoriser la naissance d'un incendie pouvant se propager à l'entrepôt.</p>	<p>L'entrepôt disposera d'un stockage extérieur produits relevant de la rubrique 4718. Cette zone de stockage se situe en dehors des flux thermiques.</p> <p>Les zones de stationnement seront situées en dehors des flux thermiques de 8 kW/m² (effets dominos).</p>
<p>A l'exception du logement éventuel pour le gardien de l'entrepôt, l'affectation même partielle à l'habitation est exclue dans les bâtiments visés par le présent arrêté.</p>	<p>Aucune habitation ne sera aménagée sur le site.</p>

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
3. Accessibilité	
3.1. Accessibilité au site	
L'installation dispose en permanence d'un accès au moins pour permettre à tout moment l'intervention des services d'incendie et de secours.	Le site disposera de deux accès pour les services de secours : le premier est l'accès par le rond-point par la RD937E1 et le second au sud du site par la rue Léon Blum.
Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationnent sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins des services d'incendie et de secours depuis les voies de circulation externes au bâtiment, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.	Les zones de stationnement des véhicules légers et des poids-lourds seront disposées de manière à n'entraîner aucune gêne pour les services d'incendie et de secours (cf. annexe 1.)
L'accès au site est conçu pour pouvoir être ouvert immédiatement sur demande des services d'incendie et de secours ou directement par ces derniers.	Pendant les heures d'ouverture, le personnel du site sera là pour accueillir les services d'incendie et d'ouverture. Durant les heures de fermeture du site, un système de télésurveillance sera mis en place. De plus, le portail sera équipé d'un système de débrayage pour que les services d'incendie et de secours puisse avoir accès au site en cas de besoin.
3.2. Voie engins	
<p>Une voie engins au moins est maintenue dégagée pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la circulation sur la périphérie complète du bâtiment ; - l'accès au bâtiment ; - l'accès aux aires de mise en station des moyens aériens ; - l'accès aux aires de stationnement des engins. 	<p>Le site disposera d'une voie engin. Cette dernière permettra de circuler sur la périphérie complète du bâtiment.</p> <p>La voie engin respectera les prescriptions de l'article 3.2.</p>
Elle est positionnée de façon à ne pouvoir être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupée par les eaux d'extinction.	
<p>Cette voie engins respecte les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile est au minimum de 6 mètres, la hauteur libre au minimum de 4,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ; - dans les virages, le rayon intérieur R minimal est de 13 mètres. Une surlargeur de $S = 15/R$ mètres est ajoutée dans les virages de rayon intérieur R compris entre 13 et 50 mètres ; - la voie résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum ; - chaque point du périmètre du bâtiment est à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ; - aucun obstacle n'est disposé entre la voie engins et les accès au bâtiment, les aires de mise en station des moyens aériens et les aires de stationnement des engins. 	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
En cas d'impossibilité de mise en place d'une voie engins permettant la circulation sur l'intégralité de la périphérie du bâtiment et si tout ou partie de la voie est en impasse, les 40 derniers mètres de la partie de la voie en impasse sont d'une largeur utile minimale de 7 mètres et une aire de retournement comprise dans un cercle de 20 mètres de diamètre est prévue à son extrémité.	Non concerné.
Pour les installations soumises à autorisation ou à enregistrement, le positionnement de la voie engins est proposé par le pétitionnaire dans son dossier de demande.	Le positionnement de la voie engin est présenté annexe 1.
3.3. Aires de stationnement	
3.3.1. Aires de mise en station des moyens aériens	
Les aires de mise en station des moyens aériens permettent aux engins de stationner pour déployer leurs moyens aériens (par exemple les échelles et les bras élévateurs articulés). Elles sont directement accessibles depuis la voie engins définie au 3.2.	Ces aires seront directement accessibles depuis la voie engins (cf. annexe 19).
Elles sont positionnées de façon à ne pouvoir être obstruées par l'effondrement de tout ou partie du bâtiment ou occupées par les eaux d'extinction.	La construction de l'entrepôt sera réalisée de manière à s'assurer de l'absence d'obstruction en cas d'effondrement.
Elles sont entretenues et maintenues dégagées en permanence.	Ces aires seront dédiées aux services d'incendie et de secours en cas de besoin.
<p>Pour toute installation, au moins une façade est desservie par au moins une aire de mise en station des moyens aériens. Au moins deux façades sont desservies lorsque la longueur des murs coupe-feu reliant ces façades est supérieure à 50 mètres.</p> <p>Les murs coupe-feu séparant une cellule de plus de 6 000 m² d'autres cellules sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit équipés d'une aire de mise en station des moyens aériens, positionnée au droit du mur coupe-feu à l'une de ses extrémités, ou à ses deux extrémités si la longueur du mur coupe-feu est supérieure à 50 mètres ; - soit équipés de moyens fixes ou semi-fixes permettant d'assurer leur refroidissement. Ces moyens sont indépendants du système d'extinction automatique d'incendie et sont mis en œuvre par l'exploitant. 	<p>Chaque façade disposera d'aires de mise en station des moyens aériens (cf. annexe 19).</p> <p>Les cellules C3 à C8 seront des cellules disposant d'une surface au sol supérieure à 6 000 m². Devant l'incapacité technique de disposer de 2 aires de mise en station des moyens aériens aux extrémités de chaque cellule (cellules de stockages dos à dos) et la complexité du contrôle d'efficacité des moyens de refroidissement demandés, la société LINKCITY demande un aménagement de prescription pour cet article (cf. chapitre 5.4 de la partie Présentation Générale).</p> <p>En effet, à la place de cet équipement de refroidissement, le site sera équipé de murs REI 240 pour séparer toutes les cellules du site. Cette mesure permettra d'augmenter la tenue au feu des murs séparatifs et d'éviter toute propagation d'incendie.</p>
Par ailleurs, pour toute installation située dans un bâtiment de plusieurs niveaux possédant au moins un plancher situé à une hauteur supérieure à 8 mètres par rapport au sol intérieur, une aire de mise en station des moyens aériens permet d'accéder à des ouvertures sur au moins deux façades.	Non concerné.

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
<p>Ces ouvertures permettent au moins un accès par étage pour chacune des façades disposant d'aires de mise en station des moyens aériens et présentent une hauteur minimale de 1,8 mètre et une largeur minimale de 0,9 mètre. Les panneaux d'obturation ou les châssis composant ces accès s'ouvrent et demeurent toujours accessibles de l'extérieur et de l'intérieur. Ils sont aisément repérables de l'extérieur par les services d'incendie et de secours.</p>	<p>Non concerné.</p>
<p>Chaque aire de mise en station des moyens aériens respecte, par ailleurs, les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile est au minimum de 7 mètres, la longueur au minimum de 10 mètres, la pente au maximum de 10 % ; - elle comporte une matérialisation au sol ; - aucun obstacle aérien ne gêne la manœuvre de ces moyens aériens à la verticale de cette aire ; - la distance par rapport à la façade est de 1 mètre minimum et de 8 mètres maximum ; - elle est maintenue en permanence entretenue, dégagée et accessible aux services d'incendie et de secours. Si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir ces aires dégagées en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), l'exploitant fixe les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours. Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie lorsqu'il existe en application du point 23 de la présente annexe. - l'aire résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum et présente une résistance au poinçonnement minimale de 88 N/cm². 	<p>Ces prescriptions seront prises en compte lors de la mise en place des aires de mise en station des moyens aériens.</p> <p>Les caractéristiques dimensionnelles des emplacements seront respectées et le balisage sera réalisé.</p> <p>La distance entre la paroi et l'emplacement échelle sera comprise entre 1 mètre et 8 mètres.</p> <p>Lorsque les emplacements se trouvent au niveau des portes de quais, la pente sera inférieure à 10%.</p> <p>Une procédure sera établie afin de s'assurer de la libération des emplacements échelle en cas de besoin.</p>
<p>Les dispositions du présent point ne sont pas exigées pour les cellules de moins de 2 000 mètres carrés de surface respectant les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au moins un des murs séparatifs se situe à moins de 23 mètres d'une façade accessible ; - la cellule comporte un dispositif d'extinction automatique d'incendie ; - la cellule ne comporte pas de mezzanine. 	<p>Non concerné.</p>

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
3.3.2. Aires de stationnement des engins	
<p>Les aires de stationnement des engins permettent aux moyens des services d'incendie et de secours de stationner pour se raccorder aux points d'eau incendie. Elles sont directement accessibles depuis la voie engins définie au 3.2. Les aires de stationnement des engins au droit des réserves d'eau alimentant un réseau privé de points d'eau incendie ne sont pas nécessaires.</p>	<p>Le site disposera d'un réseau de poteaux incendie et de 6 réserves souples d'un volume unitaire de 480 m³. Chaque point d'eau sera accessible depuis la voie engin et sera matérialisée au sol (cf. annexe 19).</p>
<p>Les aires de stationnement des engins sont positionnées de façon à ne pouvoir être obstruées par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupées par les eaux d'extinction. Elles sont entretenues et maintenues dégagées en permanence. Si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir ces aires dégagées en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), l'exploitant fixe les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours. Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie lorsqu'il existe en application du point 23 de cette annexe.</p>	
<p>Chaque aire de stationnement des engins respecte, par ailleurs, les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile est au minimum de 4 mètres, la longueur au minimum de 8 mètres, la pente est comprise entre 2 et 7 % ; - elle comporte une matérialisation au sol ; - elle est située à 5 mètres maximum du point d'eau incendie ; - elle est maintenue en permanence entretenue, dégagée et accessible aux services d'incendie et de secours ; si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir ces aires dégagées en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), l'exploitant fixe les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours. Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie lorsqu'il existe en application du point 23 de la présente annexe. - l'aire résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum. 	<p>Chaque aire de stationnement des engins respecte les prescriptions de l'article 3.3.2.</p>
3.4. Accès aux issues et quais de déchargement	
<p>A partir de chaque voie engins ou aire de mise en station des moyens aériens est prévu un accès aux issues du bâtiment ou à l'installation par un chemin stabilisé de 1,8 mètre de large au minimum.</p>	<p>Chaque bâtiment de stockage disposera d'un accès à partir de la voie engins ou de l'aire de mise en station des moyens aériens. La largeur de l'ensemble de ces accès sera au minimum de 1,8 mètre avec accès de plain-pied.</p>
<p>Les accès aux cellules sont d'une largeur de 1,8 mètre pour permettre le passage des dévidoirs.</p>	
<p>Les quais de déchargement sont équipés d'une rampe dévidoir de 1,8 mètre de large et de pente inférieure ou égale à 10 %, permettant l'accès aux cellules sauf s'il existe des accès de plain-pied.</p>	
<p>Dans le cas de bâtiments existants abritant une installation nécessitant le dépôt d'un nouveau dossier, et sous réserve d'impossibilité technique, l'accès aux issues du bâtiment ou à l'installation peut se faire par un chemin stabilisé de 1,40 mètre de large au minimum. Dans ce cas, l'alinéa précédent n'est pas applicable.</p>	<p>Non concerné.</p>

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
<p>Dans le cas où les issues ne sont pas prévues à proximité du mur séparatif coupe-feu, une ouverture munie d'un dispositif manœuvrable par les services d'incendie et de secours ou par l'exploitant depuis l'extérieur est prévue afin de faciliter la mise en œuvre des moyens hydrauliques de plain-pied.</p>	
<p>Dans le cas où le dispositif est manœuvrable uniquement par l'exploitant, ce dernier fixe les mesures organisationnelles permettant l'accès des services d'incendie et de secours par cette ouverture en cas de sinistre, avant leur arrivée. Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie lorsqu'il existe en application du point 23 de cette annexe.</p>	<p>Les accès se feront à proximité des murs coupe-feu.</p>
<p>3.5. Documents à disposition des services d'incendie et de secours</p>	
<p>L'exploitant tient à disposition des services d'incendie et de secours :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des plans des locaux avec une description des dangers pour chaque local présentant des risques particuliers et l'emplacement des moyens de protection incendie ; - des consignes précises pour l'accès des secours avec des procédures pour accéder à tous les lieux ; <p>Ces documents sont annexés au plan de défense incendie lorsqu'il existe en application du point 23 de cette annexe.</p>	<p>Ces documents seront rédigés et mis à la disposition des services d'incendie et de secours.</p>
<p>4. Dispositions constructives</p>	
<p>Les dispositions constructives visent à ce que la cinétique d'incendie soit compatible avec l'évacuation des personnes, l'intervention des services de secours et la protection de l'environnement. Elles visent notamment à ce que la ruine d'un élément de structure (murs, toiture, poteaux, poutres par exemple) suite à un sinistre n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment, notamment les cellules de stockage avoisinantes, ni de leurs dispositifs de recoupement, et ne conduit pas à l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.</p>	<p>La construction de l'entrepôt sera réalisée de manière à s'assurer du respect de ce point.</p>
<p>L'ensemble de la structure est a minima R 15.</p>	<p>La résistance au feu de la structure sera R 60 (structure béton).</p>

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
Les murs extérieurs sont construits en matériaux de classe A2 s1 d0, sauf si le bâtiment est doté d'un dispositif d'extinction automatique d'incendie.	Les éléments du présent point seront pris en compte lors de la construction de l'entrepôt.
Les éléments de support de la toiture sont réalisés en matériaux A2 s1 d0. Cette disposition n'est pas applicable si la structure porteuse est en lamellé-collé, en bois massif ou en matériaux reconnus équivalents par rapport au risque incendie, par la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises du ministère chargé de l'intérieur.	
Le ou les isolants thermiques utilisés en couverture sont de classe A2 s1 d0. Cette prescription n'est pas exigible lorsque, d'une part, le système support + isolants est de classe B s1 d0, et d'autre part : - ou bien l'isolant, unique, a un pouvoir calorifique supérieur (PCS) inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg ; - ou bien l'isolation thermique est composée de plusieurs couches, dont la première (en contact avec le support de couverture), d'une épaisseur d'au moins 30 millimètres, de masse volumique supérieure à 110 kg/m3 et fixée mécaniquement, a un PCS inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg et les couches supérieures sont constituées d'isolants justifiant en épaisseur de 60 millimètres d'une classe D s3 d2. Ces couches supérieures sont recoupées au droit de chaque écran de cantonnement par un isolant de PCS inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg ; - ou bien il est protégé par un écran thermique disposé sur la ou les faces susceptibles d'être exposées à un feu intérieur au bâtiment. Cet écran doit jouer un rôle protecteur vis-à-vis de l'action du programme thermique normalisé durant au moins une demi-heure.	
Le système de couverture de toiture satisfait la classe BROOF (t3).	
Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel satisfont à la classe d0.	
Pour les entrepôts de deux niveaux ou plus, les planchers sont au moins EI 120 et les structures porteuses des planchers au moins R120 et la stabilité au feu de la structure est au moins R 60 pour ceux dont le plancher du dernier niveau est situé à plus de 8 mètres du sol intérieur. Pour les entrepôts à simple rez-de-chaussée de plus de 13,70 m de hauteur, la stabilité au feu de la structure est au moins R 60.	Non concerné.
Les escaliers intérieurs reliant des niveaux séparés, dans le cas de planchers situés à plus de 8 mètres du sol intérieur et considérés comme issues de secours, sont encloués par des parois au moins REI 60 et construits en matériaux de classe A2 s1 d0. Ils débouchent soit directement à l'air libre, soit dans un espace protégé. Les blocs-portes intérieurs donnant sur ces escaliers sont au moins E 60 C2.	Non concerné.
Les ateliers d'entretien du matériel sont isolés par une paroi et un plafond au moins REI 120 ou situés dans un local distant d'au moins 10 mètres des cellules de stockage. Les portes d'intercommunication présentent un classement au moins EI2 120 C (classe de durabilité C2 pour les portes battantes).	Prescription prise en compte.

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
<p>A l'exception des bureaux dits de quais destinés à accueillir le personnel travaillant directement sur les stockages, des zones de préparation ou de réception, des quais eux-mêmes, les bureaux et les locaux sociaux ainsi que les guichets de retrait et dépôt des marchandises sont situés dans un local clos distant d'au moins 10 mètres des cellules de stockage ou isolés par une paroi au moins REI 120. Ils ne peuvent être contigus aux cellules où sont présentes des matières dangereuses. Ils sont également isolés par un plafond au moins REI 120 et des portes d'intercommunication munies d'un ferme-porte présentant un classement au moins EI2 120 C (classe de durabilité C2). Ce plafond n'est pas obligatoire si le mur séparatif au moins REI 120 entre le local bureau et la cellule de stockage dépasse au minimum d'un mètre, conformément au point 6, ou si le mur séparatif au moins REI 120 arrive jusqu'en sous-face de toiture de la cellule de stockage, et que le niveau de la toiture du local bureau est située au moins à 4 mètres au-dessous du niveau de la toiture de la cellule de stockage). De plus, lorsqu'ils sont situés à l'intérieur d'une cellule, le plafond est au moins REI 120, et si les bureaux sont situés en étage le plancher est également au moins REI 120.</p>	<p>Les bureaux seront séparés des cellules de stockage par un mur REI 120.</p> <p>La différence de hauteur entre la toiture des cellules et la toiture des bureaux sera supérieure à 4 mètres (non concerné par un plafond REI 120).</p> <p>Deux zones de bureaux seront contiguës à deux cellules abritant un stockage de produits dangereux (cellules C4 et C6a). Une demande d'aménagement de prescription est donc sollicitée pour ce point (cf. chapitre 5.4 de la partie Présentation Générale).</p>
<p>Les justificatifs attestant du respect des prescriptions du présent point sont conservés et intégrés au dossier prévu au point 1.2. de la présente annexe.</p>	<p>Ces documents seront conservés par l'exploitant sur le site.</p>
<p>5. Désenfumage</p>	
<p>Les cellules de stockage sont divisées en cantons de désenfumage d'une superficie maximale de 1 650 mètres carrés et d'une longueur maximale de 60 mètres. Chaque écran de cantonnement est stable au feu de degré un quart d'heure, et a une hauteur minimale de 1 mètre. La distance entre le point bas de l'écran et le point le plus près du stockage est supérieure ou égale à 0,5 mètre. Elle peut toutefois être réduite pour les zones de stockages automatisés.</p>	<p>Les cellules seront divisées en cantons de désenfumage d'une surface maximale de 1 393 m² (voir annexe 17).</p> <p>Les écrans de cantonnement seront stables au feu ¼ d'heure et disposeront d'une hauteur de 1 m.</p> <p>La distance entre le point bas de l'écran et le point le plus près de stockage sera supérieure à 0,5 m (hauteur de stockage maximale : 12 m).</p>
<p>Les cantons de désenfumage sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés.</p>	<p>Chaque canton disposera de dispositifs d'évacuation des fumées d'une surface utile unitaire de 4,26 m², représentant ainsi une superficie supérieure à 2% de la surface maximale d'un canton (surface exutoire par canton : 29,82 m² / 2% de la surface du plus grand canton : 27,86 m²).</p>
<p>Des exutoires à commande automatique et manuelle font partie des dispositifs d'évacuation des fumées. La surface utile de l'ensemble de ces exutoires n'est pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage.</p>	<p>Ces exutoires seront équipés de commande automatique et manuelle. Le déclenchement sera indépendant de la détection mise en place pour le système d'extinction automatique.</p>
<p>Le déclenchement du désenfumage n'est pas asservi à la même détection que celle à laquelle est asservi le système d'extinction automatique. Les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires sont réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique.</p>	<p>Ces exutoires seront équipés de commande automatique et manuelle. Le déclenchement sera indépendant de la détection mise en place pour le système d'extinction automatique.</p>
<p>Il faut prévoir au moins quatre exutoires pour 1 000 mètres carrés de superficie de toiture. La surface utile d'un exutoire n'est pas inférieure à 0,5 mètre carré ni supérieure à 6 mètres carrés. Les dispositifs d'évacuation ne sont pas implantés sur la toiture à moins de 7 mètres des murs coupe-feu séparant les cellules de stockage. Cette distance peut être réduite pour les cellules dont une des dimensions est inférieure à 15 m.</p>	<p>Les cantons les plus grands (1 393 m²) disposeront de 7 exutoires de surface utile de 4,26 m² chacun. La distance entre les murs coupe-feu et ces dispositifs sera au moins de 7 mètres. Ces éléments sont présentés sur le plan disponible en annexe 17.</p>

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
La commande manuelle des exutoires est au minimum installée en deux points opposés de l'entrepôt de sorte que l'actionnement d'une commande empêche la manœuvre inverse par la ou les autres commandes. Ces commandes manuelles sont facilement accessibles aux services d'incendie et de secours depuis les issues du bâtiment ou de chacune des cellules de stockage. Elles doivent être manœuvrables en toutes circonstances.	Ces dispositifs seront manœuvrables par tout opérateur ou par les services d'incendie et de secours depuis chaque issue de secours et donc en plusieurs points opposés de l'entrepôt.
Des amenées d'air frais d'une superficie au moins égale à la surface utile des exutoires du plus grand canton, cellule par cellule, sont réalisées soit par des ouvrants en façade, soit par des bouches raccordées à des conduits, soit par les portes des cellules à désenfumer donnant sur l'extérieur.	Les amenées d'air frais seront assurées par les portes de quais de chaque cellule ou portes à niveau. Chaque canton disposera au maximum de 7 exutoires de surface unitaire de 4,26 m ² , soit 29,82 m ² par canton. Les cellules de 12 000 m ² disposeront de 12 portes de quais chacune (4 m x 4 m, soit 192 m ² /cellule). Les amenées d'air frais seront donc supérieures à la surface utile du plus grand canton de chaque cellule.
En cas d'entrepôt à plusieurs niveaux, les niveaux autres que celui sous toiture sont désenfumés par des ouvrants en façade asservis à la détection conformément à la réglementation applicable aux établissements recevant du public.	Non concerné.
Les dispositions de ce point ne s'appliquent pas pour un stockage couvert ouvert.	Non concerné.
6. Compartimentage	
L'entrepôt est compartimenté en cellules de stockage, dont la surface et la hauteur sont limitées afin de réduire la quantité de matières combustibles en feu lors d'un incendie.	Le site sera composé de 6 cellules de surface de 12 000 m ² et 4 cellules de surface de 6 000 m ² . La quantité susceptible d'être stockée sera de 279 600 m ³ .
Le volume de matières maximum susceptible d'être stockées ne dépasse pas 600 000 m ³ , sauf disposition contraire expresse dans l'arrêté préfectoral d'autorisation, pris le cas échéant en application de l'article 5 du présent arrêté.	
Ce compartimentage a pour objet de prévenir la propagation d'un incendie d'une cellule de stockage à l'autre.	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
<p>Pour atteindre cet objectif, les cellules respectent au minimum les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les parois qui séparent les cellules de stockage sont des murs au moins REI 120 ; le degré de résistance au feu des murs séparatifs coupe-feu est indiqué au droit de ces murs, à chacune de leurs extrémités, aisément repérable depuis l'extérieur par une matérialisation ; - les ouvertures effectuées dans les parois séparatives (baies, convoyeurs, passages de gaines, câbles électriques et tuyauteries, portes, etc.) sont munies de dispositifs de fermeture ou de calfeutrement assurant un degré de résistance au feu équivalant à celui exigé pour ces parois. Les fermetures manœuvrables sont associées à un dispositif assurant leur fermeture automatique en cas d'incendie, que l'incendie soit d'un côté ou de l'autre de la paroi. Ainsi, les portes situées dans un mur REI 120 présentent un classement EI2 120 C. Les portes battantes satisfont une classe de durabilité C2 ; - si les murs extérieurs ne sont pas au moins REI 60, les parois séparatives de ces cellules sont prolongées latéralement aux murs extérieurs sur une largeur de 0,50 mètre de part et d'autre ou de 0,50 mètre en saillie de la façade dans la continuité de la paroi. <p>La toiture est recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives. Cette bande est en matériaux A2 s1 d1 ou comporte en surface une feuille métallique A2 s1 d1. Alternativement aux bandes de protection, une colonne sèche ou des moyens fixe d'aspersion d'eau placés le long des parois séparatives peut assurer le refroidissement de la toiture des cellules adjacentes sous réserve de justification ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - les parois séparatives dépassent d'au moins 1 mètre la couverture au droit du franchissement. Cette disposition n'est pas applicable si un dispositif équivalent, empêchant la propagation de l'incendie d'une cellule vers une autre par la toiture, est mis en place. 	<p>Les cellules de stockage seront séparées par un mur REI 240. Un marquage indiquant le degré de résistance au feu des murs coupe-feu sera réalisé et visible depuis l'extérieur.</p> <p>Les ouvertures entre cellules (portes) seront munies de dispositifs de fermeture automatique, asservis à la détection. Les portes de communication seront REI 120 et seront doublées pour assurer un degré REI 240 au mur séparatif.</p> <p>Le mur séparatif entre les sous-cellules C6a et C6b sera REI 120 et sera quant à lui équipé de porte de communication REI 120.</p> <p>Les parois séparatives seront prolongées de 1 mètre en toiture et de 0,5 mètre de part et d'autre de la paroi.</p> <p>Une bande de protection incombustible de 5 mètres de largeur sera apposée sur la toiture de part et d'autres des parois séparatives.</p>
7. Dimensions des cellules	
<p>La surface maximale des cellules est égale à 3 000 mètres carrés en l'absence de système d'extinction automatique d'incendie ou 12 000 mètres carrés en présence de système d'extinction automatique d'incendie. La hauteur maximale des cellules est limitée à 23 mètres.</p>	<p>La surface des cellules sera au maximum de 12 000 m². Les cellules étant supérieures à 3 000 m², un système d'extinction automatique sera mis en place.</p> <p>La hauteur au faîtage sera de 14 m.</p>
<p>Toutefois, sous réserve que l'exploitant s'engage, dans son dossier de demande, à maintenir un niveau de sécurité équivalent, le préfet peut également autoriser ou enregistrer l'exploitation de l'entrepôt dans les cas de figure ci-dessous :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La surface des cellules peut dépasser 12 000 m² si leurs hauteurs respectives ne dépassent pas 13,70 m et si le système d'extinction automatique d'incendie permet à lui seul l'extinction de l'incendie, est conçu à cet effet, et est muni d'un pompage redondant ; 2. La hauteur des cellules peut dépasser 23 m si leurs surfaces respectives sont inférieures ou égales à 6 000 m² et si le système d'extinction automatique d'incendie permet à lui seul l'extinction de l'incendie, est conçu à cet effet, et est muni d'un pompage redondant. 	Non concerné.
<p>A l'appui de cet engagement, l'exploitant fournit une étude spécifique d'ingénierie incendie qui démontre que la cinétique d'incendie est compatible avec la mise en sécurité et l'évacuation des personnes présentes dans l'installation et l'intervention des services de secours aux fins de sauvetage de ces personnes.</p>	
<p>Il atteste que des dispositions constructives adéquates seront prises pour éviter que la ruine d'un élément suite à un sinistre n'entraîne une ruine en chaîne ou un effondrement de la structure vers l'extérieur.</p>	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
<p>Avant la mise en service de l'installation, l'exploitant intègre au dossier prévu au point 1.2 de la présente annexe, la démonstration que la construction réalisée permet effectivement d'assurer que la ruine d'un élément (murs, toiture, poteaux, poutres, mezzanines) suite à un sinistre n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment, notamment les cellules de stockage avoisinantes, ni de leurs dispositifs de compartimentage, ni l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.</p>	<p>Une étude spécifique sera menée avant le début d'exploitation de l'installation.</p>
<p>Dans ce cas, l'installation doit disposer d'un plan de défense incendie prévu au point 23.</p>	
<p>Les dispositions du présent 7 s'appliquent sans préjudice de l'application éventuelle des articles 3 à 5 de l'arrêté.</p>	
<p>8. Matières dangereuses et chimiquement incompatibles</p>	
<p>Les matières chimiquement incompatibles ou qui peuvent entrer en réaction entre elles de façon dangereuse ou qui sont de nature à aggraver un incendie, ne doivent pas être stockées dans la même cellule, sauf si l'exploitant met en place des séparations physiques entre ces matières permettant d'atteindre les mêmes objectifs de sécurité.</p>	<p>La sous-cellule C6b sera destinée à recevoir les produits relevant des rubriques ICPE n°1436, 4330, 4331, 4734-2 et 4755. Les produits stockés ne seront pas incompatibles entre eux. Cette sous-cellule sera séparée de la sous-cellule C6a par un mur REI 120 et des cellules C5 et C8 par un mur REI 240. A noter que la paroi extérieure de cette sous-cellule sera REI 120.</p>
<p>De plus, les matières dangereuses sont stockées dans des cellules particulières dont la zone de stockage fait l'objet d'aménagements spécifiques comportant des moyens adaptés de prévention et de protection aux risques. Ces cellules particulières sont situées en rez-de-chaussée sans être surmontées d'étages ou de niveaux.</p>	<p>A noter que cette sous-cellule disposera d'une rétention déportée enterrée de 550 m³ entre les bâtiments A et B. Les aérosols (rubrique ICPE 4320) seront quant à eux stockés séparément dans une zone grillagée de 50 m² au sein de la sous-cellule C6a.</p>
<p>Ces dispositions ne sont pas applicables dans les zones de préparation des commandes ou dans les zones de réception.</p>	<p>Enfin les produits dangereux pour l'environnement (4510, 4511 et 4741) seront stockés au sein de la sous-cellule C6a sur une hauteur maximale de 5 m avec une rétention déportée enterrée entre les bâtiments A et B correspondant à 100 % du volume stocké (160 m³).</p>
<p>9. Conditions de stockage</p>	
<p>Une distance minimale nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie, lorsqu'il existe, est maintenue entre les stockages et la base de la toiture ou le plafond ou tout système de chauffage et d'éclairage.</p>	<p>Une distance de 2 m sera maintenue entre les stockages et la base de la toiture pour assurer le bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie.</p>
<p>Les matières stockées en vrac sont par ailleurs séparées des autres matières par un espace minimum de 3 mètres sur le ou les côtés ouverts. Une distance minimale de 1 mètre est respectée par rapport aux parois et aux éléments de structure ainsi que la base de la toiture ou le plafond ou tout système de chauffage et d'éclairage.</p>	<p>Les matières ne seront pas stockées en vrac.</p>

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
<p>Les matières stockées en masse forment des îlots limités de la façon suivante :</p> <p>1° Surface maximale des îlots au sol : 500 m² ;</p> <p>2° Hauteur maximale de stockage : 8 mètres maximum ;</p> <p>3° Largeurs des allées entre îlots : 2 mètres minimum.</p>	<p>Les matières ne seront pas stockées en masse.</p>
<p>En l'absence de système d'extinction automatique, les matières stockées en rayonnage ou en palettier respectent les dispositions suivantes :</p> <p>1° Hauteur maximale de stockage : 10 mètres maximum ;</p> <p>2° Largeurs des allées entre ensembles de rayonnages ou de palettiers : 2 mètres minimum.</p>	<p>Le site sera équipé d'un système d'extinction automatique. Les matières seront stockées en rack sur une hauteur de 12m.</p>
<p>La hauteur de stockage des matières dangereuses liquides est limitée à 5 mètres par rapport au sol intérieur, quel que soit le mode de stockage. En présence d'un système d'extinction automatique compatible avec les produits entreposés, cette limitation ne s'applique qu'aux produits visés par les rubriques 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747, 4748, et 4510 ou 4511 pour le pétrole brut.</p>	<p>L'entrepôt sera susceptible de stocker des produits relevant des rubriques ICPE n°1436, 4330, 4331, 4734, 4510 et 4511.</p> <p>La hauteur de stockage pour ces matières dangereuses sera limitée à 5 m dans les sous-cellule C6a et C6b.</p>
<p>Le stockage en mezzanine de tout produit relevant de l'une au moins des rubriques 2662 ou 2663, au-delà d'un volume correspondant au seuil de la déclaration de ces rubriques, est interdit. Cette disposition n'est pas applicable pour les installations soumises à déclaration, ou en présence d'un système d'extinction automatique adapté.</p>	<p>Non concerné.</p>
<p>10. Stockage de matières susceptibles de créer une pollution du sol ou des eaux</p>	
<p>Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche, incombustible et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.</p>	<p>Le sol des locaux comportant des produits dangereux sera étanche et incombustible. La marchandise sera stockée sur rétention.</p> <p>Les dispositifs de rétention seront adaptés aux produits stockés et respecteront les prescriptions réglementaires.</p>
<p>Tout stockage de matières liquides susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est associé à une capacité de rétention interne ou externe dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 100 % de la capacité du plus grand réservoir ; ➤ 50 % de la capacité globale des réservoirs associés. 	
<p>Toutefois, lorsque le stockage est constitué exclusivement de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, admis au transport, le volume minimal de la rétention est égal soit à la capacité totale des récipients si cette capacité est inférieure à 800 litres, soit à 20 % de la capacité totale avec un minimum de 800 litres si cette capacité excède 800 litres. Cet alinéa ne s'applique pas aux stockages de substances et mélanges liquides visés par les rubriques 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747, 4755, 4748, ou 4510 ou 4511 pour le pétrole brut.</p>	
<p>Des réservoirs ou récipients contenant des matières susceptibles de réagir dangereusement ensemble ne sont pas associés à la même cuvette de rétention.</p>	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
11. Eaux d'extinction incendie	
<p>Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées pour l'extinction d'un incendie et le refroidissement, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel. Ce confinement peut être réalisé par des dispositifs internes ou externes aux cellules de stockage. Les dispositifs internes sont interdits lorsque des matières dangereuses sont stockées.</p>	<p>Le confinement des eaux de défense incendie sera assuré par les bassins étanches de chaque foncier. Ces bassins auront donc une double utilité : le tamponnement d'une partie des eaux pluviales et le confinement des eaux d'extinction d'incendie. Le volume de chaque bassin étanche a donc été calculé selon la note de doctrine du 30 janvier 2017 élaborée par la DREAL des Hauts-de-France.</p>
<p>Dans le cas d'un confinement externe, les matières canalisées sont collectées, de manière gravitaire ou grâce à des systèmes de relevage autonomes, puis convergent vers une rétention extérieure au bâtiment. En cas de recours à des systèmes de relevage autonomes, l'exploitant est en mesure de justifier à tout instant d'un entretien et d'une maintenance rigoureux de ces dispositifs. Des tests réguliers sont par ailleurs menés sur ces équipements.</p>	<p>D'après ce document, le volume des bassins assurant les fonctions de tamponnement et de confinement doit être égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :</p>
<p>En cas de confinement interne, les orifices d'écoulement sont en position fermée par défaut.</p>	<p>↳ volume obtenu à partir de la période de retour définie dans le tableau du chapitre 2.1 de la note (à savoir 20 ans),</p>
<p>En cas de confinement externe, les orifices d'écoulement issus de ces dispositifs sont munis d'un dispositif automatique d'obturation pour assurer ce confinement lorsque des eaux susceptibles d'être polluées y sont portées. Tout moyen est mis en place pour éviter la propagation de l'incendie par ces écoulements.</p>	<p>↳ la somme du volume de la pluie décennale et volume des eaux d'extinction incendie à retenir (généralement défini par la méthode de calcul du référentiel D9A) duquel on soustrait les « volumes d'eaux liés aux intempéries » prévus par la D9A.</p>
<p>Le volume nécessaire à ce confinement est déterminé en calculant pour chaque cellule la somme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - du volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie déterminé selon les dispositions du point 13 ci-dessous, d'une part ; - du volume de liquide libéré par cet incendie, d'autre part ; - du volume d'eau lié aux intempéries, à raison de 10 litres par mètre carré de surface de drainage vers l'ouvrage de confinement lorsque le confinement est externe. 	<p>Pour le foncier 1, le volume obtenu pour une pluie d'occurrence vicennale est de 860 m³. Ce volume est inférieur au volume de la pluie décennale et volume des eaux d'extinction incendie à retenir duquel on soustrait les « volumes d'eaux liés aux intempéries » prévus par la D9A, à savoir 720 m³ + 1 890 m³, soit 2 610 m³. Ce volume sera stocké dans le bassin B1.2 et dans la canalisation (diamètre 800 mm) en amont du bassin sur un linéaire d'environ 100 m. Une simulation 3D à l'aide du logiciel Mensura a été effectuée afin de s'assurer de l'efficacité de ce mode de stockage. (cf. annexe 8).</p>
<p>Cette somme est minorée du volume d'eau évaporé.</p>	<p>Pour le foncier 2, le volume obtenu pour une pluie d'occurrence vicennale est de 830 m³. Ce volume est inférieur au volume de la pluie décennale et volume des eaux d'extinction incendie à retenir duquel on soustrait les « volumes d'eaux liés aux intempéries » prévus par la D9A, à savoir 698 m³ + 1 890 m³, soit 2 588 m³. Ce volume sera stocké dans le bassin B2.1 et dans les canalisations (diamètres 600 mm et 800 mm) en amont du bassin sur un linéaire d'environ 150 m et 50 m. Une simulation 3D à l'aide du logiciel Mensura a également été effectuée (cf. annexe 8).</p>
<p>Le volume nécessaire au confinement peut également être déterminé conformément au document technique D9a (guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des sociétés d'assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition août 2004).</p>	<p>Les notes de calculs et la note explicative pour la gestion des eaux d'extinction incendie sont disponibles en annexe 8.</p>
<p>Les réseaux de collecte des effluents et des eaux pluviales de l'établissement sont équipés de dispositifs d'isolement visant à maintenir toute pollution accidentelle, en cas de sinistre, sur le site. Ces dispositifs sont maintenus en état de marche, signalés et actionnables en toute circonstance localement et à partir d'un poste de commande. Leur entretien et leur mise en fonctionnement sont définis par consigne.</p>	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
	A noter les cellules seront équipées d'un système de détection incendie assuré par le système d'extinction automatique qui déclenchera la fermeture de la vanne de barrage des bassins étanches pour le confinement des eaux d'extinction et éviter que ces eaux ne rejoignent les bassins d'infiltration.
12. Détection automatique d'incendie	
La détection automatique d'incendie avec transmission, en tout temps, de l'alarme à l'exploitant est obligatoire pour les cellules, les locaux techniques et pour les bureaux à proximité des stockages. Cette détection actionne une alarme perceptible en tout point du bâtiment permettant d'assurer l'alerte précoce des personnes présentes sur le site, et déclenche le compartimentage de la ou des cellules sinistrées.	Un système de détection automatique d'incendie sera mis en place dans les cellules de stockage ainsi que dans les bureaux. Il sera assuré par le système d'extinction automatique. Le déclenchement de cette détection entrainera une alarme perceptible en tout point permettant l'évacuation du personnel. Le type de détecteur sera choisi en fonction des produits stockés sur le site.
Le type de détecteur est déterminé en fonction des produits stockés. Cette détection peut être assurée par le système d'extinction automatique s'il est conçu pour cela, à l'exclusion du cas des cellules comportant au moins une mezzanine, pour lesquelles un système de détection dédié et adapté doit être prévu.	
Dans tous les cas, l'exploitant s'assure que le système permet une détection de tout départ d'incendie tenant compte de la nature des produits stockés et du mode de stockage.	
Sauf pour les installations soumises à déclaration, l'exploitant inclut dans le dossier prévu au point 1.2 de la présente annexe les documents démontrant la pertinence du dimensionnement retenu pour les dispositifs de détection.	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
13. Moyens de lutte contre l'incendie	
<p>L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un ou de plusieurs points d'eau incendie, tels que : <ul style="list-style-type: none"> a. Des prises d'eau, poteaux ou bouches d'incendie normalisés, d'un diamètre nominal adapté au débit à fournir, alimentés par un réseau public ou privé, sous des pressions minimale et maximale permettant la mise en œuvre des pompes des engins de lutte contre l'incendie ; b. Des réserves d'eau, réalimentées ou non, disponibles pour le site et dont les organes de manœuvre sont accessibles en permanence aux services d'incendie et de secours. 	
<p>Les prises de raccordement sont conformes aux normes en vigueur pour permettre aux services d'incendie et de secours de s'alimenter sur ces points d'eau incendie.</p>	<p>L'évaluation des besoins en eau d'extinction d'incendie a été effectuée selon le document technique D9 « Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau » élaboré par l'INEC, la FFSA et le CNPP. La note de calcul est présentée en annexe 18 pour les 2 bâtiments.</p>
<p>L'accès extérieur de chaque cellule est à moins de 100 mètres d'un point d'eau incendie. Les points d'eau incendie sont distants entre eux de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins des services d'incendie et de secours) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'extincteurs répartis à l'intérieur de l'entrepôt, sur les aires extérieures et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées ; 	<p>Les besoins en eaux représenteront 720 m³/h, soit 1 440 m³ pour un incendie d'une durée de 2 heures dans la cellule la plus grande (12 000 m²) (donnée équivalente pour les 2 bâtiments).</p> <p>Conformément aux échanges avec le SDIS 62, ces besoins seront assurés pour 1/3 par des poteaux incendie, et pour 2/3 par des réserves souples.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - de robinets d'incendie armés, situés à proximité des issues. Ils sont disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par deux lances sous deux angles différents. Ils sont utilisables en période de gel ; ce point n'est pas applicable pour les cellules ou parties de cellules dont le stockage est totalement automatisé ; 	<p>Le site sera équipé de 13 poteaux incendie dimensionné de manière à fournir à minima 240 m³/h sur 3 poteaux en simultané. Les poteaux seront alimentés en eau par le réseau public. Des essais de performance seront réalisés lors de la mise en place des installations. En cas de besoin, le réseau sera supprimé pour atteindre le débit souhaité. Conformément à la réglementation, la justification de la disponibilité effective des débits sera transmise au plus tard trois mois après la mise en service de l'installation.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - le cas échéant, les colonnes sèches ou les moyens fixes d'aspersion d'eau prévus au point 6 de cette annexe. 	
<p>Les points d'eau incendie sont en mesure de fournir un débit minimum de 60 mètres cubes par heure durant deux heures.</p>	
<p>Le débit et la quantité d'eau nécessaires sont calculés conformément au document technique D9 (guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des sociétés d'assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition septembre 2001, sans toutefois dépasser 720 m³/h durant 2 heures.</p>	<p>Le site sera également équipé de 6 réserves souples de volume unitaire 480 m³. Ainsi, l'utilisation de 2 réserves souples en complément des poteaux incendie permettra de fournir un volume de 1 440 m³ sur 2 heures.</p>
<p>Le débit et la quantité d'eau nécessaires peuvent toutefois être inférieurs à ceux calculés par l'application du document technique D9, sous réserve qu'une étude spécifique démontre leur caractère suffisant au regard des objectifs visés à l'article 1er. La justification pourra prévoir un recyclage d'une partie des eaux d'extinction d'incendie, sous réserve de l'absence de stockage de produits dangereux ou corrosifs dans la zone concernée par l'incendie. A cet effet, des aires de stationnement des engins d'incendie, accessibles en permanence aux services d'incendie et de secours, respectant les dispositions prévues au 3.3.2, sont disposées aux abords immédiats de la capacité de rétention des eaux d'extinction d'incendie.</p>	<p>La localisation des installations décrites est disponible en annexe 19. Ces équipements disposeront des distances d'éloignement réglementaires et des marquages au sol adéquats.</p> <p>De plus, le site sera équipé d'extincteurs adaptés aux risques ainsi que de RIA situés à proximité des issues.</p>
<p>L'exploitant joint au dossier prévu à l'article 1.2 de la présente annexe la justification de la disponibilité effective des débits et le cas échéant des réserves d'eau, au plus tard trois mois après la mise en service de l'installation.</p>	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
En cas d'installation de systèmes d'extinction automatique d'incendie, ceux-ci sont conçus, installés et entretenus régulièrement conformément aux référentiels reconnus. L'efficacité de cette installation est qualifiée et vérifiée par des organismes reconnus compétents dans le domaine de l'extinction automatique ; la qualification précise que l'installation est adaptée aux produits stockés et à leurs conditions de stockage.	La mise en place de l'installation d'extinction automatique et l'entretien sera effectué par des entreprises spécialisées.
L'installation est dotée d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours.	L'installation disposera de moyens de communication permettant de contacter les services d'incendie et de secours.
Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation de tout entrepôt soumis à enregistrement ou à autorisation, l'exploitant organise un exercice de défense contre l'incendie. Cet exercice est renouvelé au moins tous les trois ans.	Un exercice d'évacuation sera réalisé dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation de l'entrepôt.
14. Evacuation du personnel	
Conformément aux dispositions du code du travail, les parties de l'entrepôt dans lesquelles il peut y avoir présence de personnel comportent des dégagements permettant une évacuation rapide.	La distance de parcours maximum pour une évacuation sera inférieure à 75 mètres (cf. annexe 20). Les issues seront réparties sur au moins 2 façades de l'entrepôts, et donc dans des directions opposées.
En outre, le nombre minimal de ces dégagements permet que tout point de l'entrepôt ne soit pas distant de plus de 75 mètres effectifs (parcours d'une personne dans les allées) d'un espace protégé, et 25 mètres dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac.	
Deux issues au moins, vers l'extérieur de l'entrepôt ou sur un espace protégé, dans deux directions opposées, sont prévues dans chaque cellule de stockage d'une surface supérieure à 1 000 m ² . En présence de personnel, ces issues ne sont pas verrouillées et sont facilement manœuvrables.	
Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation de tout entrepôt, l'exploitant organise un exercice d'évacuation. Il est renouvelé au moins tous les six mois sans préjudice des autres réglementations applicables.	Un exercice d'évacuation sera effectué dans le trimestre suivant l'obtention de l'arrêté préfectoral d'exploitation.
15. Installations électriques et équipements métalliques	
Conformément aux dispositions du code du travail, les installations électriques sont réalisées, entretenues en bon état et vérifiées.	Les installations électriques seront réalisées, entretenues en bon état et vérifiées.
A proximité d'au moins une issue, est installé un interrupteur central, bien signalé, permettant de couper l'alimentation électrique générale ou de chaque cellule.	Un interrupteur central sera implanté à proximité d'au moins une issue.
A l'exception des racks recouverts d'un revêtement permettant leur isolation électrique, les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations, racks) sont mis à la terre et interconnectés par un réseau de liaisons équipotentielles, conformément aux règlements et aux normes applicables, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits.	Les dispositions du présent article seront respectées lors de l'implantation des installations.
Les transformateurs de courant électrique, lorsqu'ils sont accolés ou à l'intérieur de l'entrepôt, sont situés dans des locaux clos largement ventilés et isolés de l'entrepôt par un mur de degré au moins REI 120 et des portes de degré au moins EI2 120 C, munies d'un ferme-porte. Les portes battantes satisfont une classe de durabilité C2.	Les locaux techniques ne seront pas accolés aux locaux. Il seront situés au niveau du poste de garde.

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
L'entrepôt est équipé d'une installation de protection contre la foudre respectant les dispositions de la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé.	L'analyse du risque foudre (ARF) et l'étude technique (ET) sont disponibles en annexe 16. Les moyens de protection prescrits seront mis en place sur le site.
16. Eclairage	
Dans le cas d'un éclairage artificiel, seul l'éclairage électrique est autorisé.	L'éclairage électrique sera mis en place et respectera les prescriptions du présent arrêté.
Les appareils d'éclairage fixes ne sont pas situés en des points susceptibles d'être heurtés en cours d'exploitation, ou sont protégés contre les chocs.	
Ils sont en toutes circonstances éloignés des matières entreposées pour éviter leur échauffement.	
Si l'éclairage met en œuvre des lampes à vapeur de sodium ou de mercure, l'exploitant prend toute disposition pour qu'en cas d'éclatement de l'ampoule tous les éléments soient confinés dans l'appareil.	
17. Ventilation et recharge de batteries	
Sans préjudice des dispositions du code du travail, les locaux sont convenablement ventilés pour éviter tout risque d'atmosphère explosible.	Le projet prévoit l'implantation de 8 locaux de charge. Ces locaux seront équipés de murs coupe-feu REI 120 et de portes EI 120 les séparant des cellules de stockage. Les planchers hauts des locaux seront également REI120. Chaque local de charge sera équipé d'un système de ventilation asservi à la charge des batteries de chariots, d'une introduction d'air par grille à chevrons, d'une ventilation naturelle et d'une détection d'hydrogène asservie à la charge des batteries.
Dans le cas d'une ventilation mécanique, le débouché à l'atmosphère de la ventilation est placé aussi loin que possible des habitations voisines et des bureaux.	
Les conduits de ventilation sont munis de clapets au niveau de la séparation entre les cellules, restituant le degré REI de la paroi traversée.	
La recharge de batteries est interdite hors des locaux de recharge en cas de risques liés à des émanations de gaz. En l'absence de tels risques, pour un stockage non automatisé, une zone de recharge peut être aménagée par cellule de stockage sous réserve d'être distante de 3 mètres de toute matière combustible et d'être protégée contre les risques de court-circuit. Dans le cas d'un stockage automatisé, il n'est pas nécessaire d'aménager une telle zone.	
S'il existe un local de recharge de batteries des chariots automoteurs, il est exclusivement réservé à cet effet et est, soit extérieur à l'entrepôt, soit séparé des cellules de stockage par des parois et des portes munies d'un ferme-porte, respectivement de degré au moins REI 120 et EI2 120 C (Classe de durabilité C2 pour les portes battantes).	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
18. Chauffage	
18.1. Chaufferie	
<p>S'il existe une chaufferie, celle-ci est située dans un local exclusivement réservé à cet effet, extérieur à l'entrepôt ou isolé par une paroi au moins REI 120. Toute communication éventuelle entre le local et l'entrepôt se fait soit par un sas équipé de deux blocs-portes E 60 C, munis d'un ferme-porte, soit par une porte au moins EI2 120 C et de classe de durabilité C2 pour les portes battantes.</p>	<p>La chaufferie sera à l'extérieur de l'entrepôt. Les éléments extérieurs de la chaufferie seront conformes aux éléments décrits dans le présent article.</p>
<p>A l'extérieur de la chaufferie sont installés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une vanne sur la canalisation d'alimentation des brûleurs permettant d'arrêter l'écoulement du combustible ; - un coupe-circuit arrêtant le fonctionnement de la pompe d'alimentation en combustible ; - un dispositif sonore d'avertissement, en cas de mauvais fonctionnement des brûleurs, ou un autre système d'alerte d'efficacité équivalente. 	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
18.2. Autres moyens de chauffage	
<p>Le chauffage des entrepôts et de leurs annexes ne peut être réalisé que par eau chaude, vapeur produite par un générateur thermique ou autre système présentant un degré de sécurité équivalent. Les systèmes de chauffage par aérothermes à gaz sont autorisés lorsque l'ensemble des conditions suivantes est respecté :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les aérothermes fonctionnent en circuit fermé ; - la tuyauterie alimentant en gaz un aérotherme est située à l'extérieur de l'entrepôt et pénètre la paroi extérieure ou la toiture de l'entrepôt au droit de l'aérotherme afin de limiter au maximum la longueur de la tuyauterie présente à l'intérieur des cellules. La partie résiduelle de la tuyauterie interne à la cellule est située dans une gaine réalisée en matériau de classe A2 s1 d0 permettant d'évacuer toute fuite de gaz à l'extérieur de l'entrepôt ; - la tuyauterie située à l'intérieur de la cellule n'est alimentée en gaz que lorsque l'appareil est en fonctionnement ; - les tuyauteries d'alimentation en gaz sont en acier et sont assemblées par soudure. Les soudures font l'objet d'un contrôle initial par un organisme compétent, avant mise en service de l'aérotherme ; - les tuyauteries d'alimentation en gaz à l'intérieur de chaque cellule sont en acier et sont assemblées par soudure en amont de la vanne manuelle d'isolement de l'appareil. Les soudures font l'objet d'un contrôle initial par un organisme compétent, avant mise en service de l'aérotherme ; - les aérothermes et leurs tuyauteries d'alimentation en gaz sont protégés des chocs mécaniques, notamment de ceux pouvant provenir de tout engin de manutention ; les tuyauteries gaz peuvent être notamment placées sous fourreau acier ; - toutes les parties des aérothermes sont à une distance minimale de deux mètres de toute matière combustible ; - une mesure de maîtrise des risques est mise en place pour, en cas de détection de fuite de gaz (chute de pression dans la ligne gaz) ou détection d'absence de flamme au niveau d'un aérotherme, entraîner sa mise en sécurité par la fermeture automatique de deux vannes d'isolement situées sur la tuyauterie d'alimentation en gaz, de part et d'autre de la paroi extérieure ou de la toiture de l'entrepôt ; - toute partie de l'aérotherme en contact avec l'air ambiant présente une température inférieure à 120 °C. En cas d'atteinte de cette température, une mesure de maîtrise des risques entraîne la mise en sécurité de l'aérotherme et la fermeture des deux vannes citées à l'alinéa précédent ; - les aérothermes, les tuyauteries d'alimentation en gaz et leurs gaines, ainsi que les mesures de maîtrise des risques associés font l'objet d'une vérification initiale et de vérifications périodiques au minimum annuelles par un organisme compétent. 	<p>Les entrepôts seront chauffés à l'aide d'aérothermes à gaz et respecteront les prescriptions citées dans cet article.</p>
<p>Dans le cas d'un chauffage par air chaud pulsé de type indirect produit par un générateur thermique, toutes les gaines d'air chaud sont entièrement réalisées en matériau de classe A2 s1 d0. En particulier, les canalisations métalliques, lorsqu'elles sont calorifugées, ne sont garnies que de calorifuges de classe A2 s1 d0. Des clapets coupe-feu sont installés si les canalisations traversent un mur entre deux cellules. Le chauffage électrique par résistance non protégée est autorisé dans les locaux administratifs ou sociaux séparés ou isolés des cellules de stockage dans les conditions prévues au point 4 de cette annexe.</p>	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
Les moyens de chauffage des postes de conduite des engins de manutention, s'ils existent, présentent les mêmes garanties de sécurité que celles prévues pour les locaux dans lesquels ils circulent.	Les moyens de chauffage des bureaux de quais présenteront les mêmes garanties de sécurité que celles prévues pour les locaux.
Les moyens de chauffage des bureaux de quais, s'ils existent, présentent les mêmes garanties de sécurité que celles prévues pour les locaux dans lesquels ils sont situés.	
19. Nettoyage des locaux	
Les locaux sont maintenus propres et régulièrement nettoyés, notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières. Le matériel de nettoyage est adapté aux risques présentés par les produits et poussières.	L'installation sera maintenue propre, soit par un nettoyage des opérateurs, soit par la mise en place d'un contrat de maintenance avec une société spécialisée.
20. Travaux de réparation et d'aménagement	
<p>Dans les parties de l'installation présentant des risques recensées au deuxième alinéa point 3.1, les travaux de réparation ou d'aménagement ne peuvent être effectués qu'après élaboration d'un document ou dossier comprenant les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants ; - l'adaptation des matériels, installations et dispositifs à la nature des opérations à réaliser ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien ; - les instructions à donner aux personnes en charge des travaux ; - l'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence ; - lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, les conditions de recours par cette dernière à de la sous-traitance et l'organisation mise en place dans un tel cas pour assurer le maintien de la sécurité. 	<p>Tous travaux effectués sur les parties de l'installation présentant des risques ne seront réalisés qu'après l'élaboration d'un document ou dossier comprenant les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ la définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants ; ☞ l'adaptation des matériels, installations et dispositifs à la nature des opérations à réaliser ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien ; ☞ les instructions à donner aux personnes en charge des travaux ; ☞ l'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence ; ☞ lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, les conditions de recours par cette dernière à de la sous-traitance et l'organisation mise en place dans un tel cas pour assurer le maintien de la sécurité. <p>Ce document sera établi sur la base d'une analyse des risques liés aux travaux, et sera visé par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux seront effectués par une entreprise extérieure, le document sera signé par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.</p> <p>Le respect des dispositions précédentes pourra être assuré par l'élaboration du plan de prévention défini aux articles R. 4512-6 et suivants du code du travail lorsque ce plan sera exigé.</p>
Ce document ou dossier est établi, sur la base d'une analyse des risques liés aux travaux, et visé par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le document ou dossier est signé par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.	
Le respect des dispositions précédentes peut être assuré par l'élaboration du plan de prévention défini aux articles R. 4512-6 et suivants du code du travail lorsque ce plan est exigé.	
Dans les parties de l'installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un document ou dossier spécifique conforme aux dispositions précédentes. Cette interdiction est affichée en caractères apparents.	
Une vérification de la bonne réalisation des travaux est effectuée par l'exploitant ou son représentant avant la reprise de l'activité. Elle fait l'objet d'un enregistrement et est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées.	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
21. Consignes	
<p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes précisant les modalités d'application des dispositions du présent arrêté doivent être établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.</p>	<p>Les consignes listées à l'article 21 du présent arrêté seront établies et affichées avant la mise en service de l'installation.</p>
<p>Ces consignes doivent notamment indiquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'interdiction de fumer ; - l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ; - l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, hormis, le cas échéant dans les bureaux séparés des cellules de stockages ; - l'obligation du document ou dossier évoqué au point 20 ; - les précautions à prendre pour l'emploi et le stockage de produits incompatibles ; - les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, ventilation, climatisation, chauffage, fermeture des portes coupe-feu, obturation des écoulements d'égouts notamment) ; - les mesures permettant de tenir à jour en permanence et de porter à la connaissance des services d'incendie et de secours la localisation des matières dangereuses, et les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses ; - les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte, prévues au point 11 ; - les moyens de lutte contre l'incendie ; - les dispositions à mettre en œuvre lors de l'indisponibilité (maintenance...) de ceux-ci ; - la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours. 	
22. Indisponibilité temporaire du système d'extinction automatique d'incendie - Maintenance	
<p>L'exploitant s'assure d'une bonne maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, portes coupe-feu, clapets coupe-feu, colonne sèche notamment) ainsi que des installations électriques et de chauffage. Les vérifications périodiques de ces matériels sont inscrites sur un registre.</p>	<p>Le matériel de sécurité et de lutte contre l'incendie fera l'objet de contrôle régulier par des sociétés agréées. Les contrôles feront l'objet d'un enregistrement dans le registre de sécurité présent sur le site.</p> <p>Pour les périodes d'indisponibilité du système d'extinction automatique d'incendie, une procédure décrivant les mesures à mettre en place sera rédigée et diffusée au personnel concerné. Cette procédure imposera la présence en permanence de personnel formé aux tâches de sécurité d'incendie, le renforcement des moyens d'extinction (extincteurs) et tout autre mesure jugée nécessaire par l'exploitant.</p>
<p>L'exploitant définit les mesures nécessaires pour réduire le risque d'apparition d'un incendie durant la période d'indisponibilité temporaire du système d'extinction automatique d'incendie.</p>	
<p>Dans les périodes et les zones concernées par l'indisponibilité du système d'extinction automatique d'incendie, du personnel formé aux tâches de sécurité incendie est présent en permanence. Les autres moyens d'extinction sont renforcés, tenus prêts à l'emploi. L'exploitant définit les autres mesures qu'il juge nécessaires pour lutter contre l'incendie et évacuer les personnes présentes, afin de s'adapter aux risques et aux enjeux de l'installation.</p>	
<p>Pour les installations comportant un plan de défense incendie défini au point 23, l'exploitant y inclut les mesures précisées ci-dessus.</p>	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
23. Plan de défense incendie	
<p>Pour tout entrepôt soumis à autorisation ou ayant application des dispositions particulières prévues au point 7, un plan de défense incendie est établi par l'exploitant, en se basant sur les scénarios d'incendie d'une cellule.</p>	<p>L'installation étant classée sous le régime de l'autorisation, un plan de défense incendie sera mis en œuvre en respectant les prescriptions du présent article 23.</p>
<p>Le plan de défense incendie comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le schéma d'alerte décrivant les actions à mener à compter de la détection d'un incendie (l'origine et la prise en compte de l'alerte, l'appel des secours extérieurs, la liste des interlocuteurs internes et externes) ; - l'organisation de la première intervention et de l'évacuation face à un incendie en périodes ouvrées ; - les modalités d'accueil des services d'incendie et de secours en périodes ouvrées et non ouvrées ; - la justification des compétences du personnel susceptible, en cas d'alerte, d'intervenir avec des extincteurs et des robinets d'incendie armés et d'interagir sur les moyens fixes de protection incendie, notamment en matière de formation, de qualification et d'entraînement ; - le plan de situation décrivant schématiquement l'alimentation des différents points d'eau ainsi que l'emplacement des vannes de barrage sur les canalisations, et les modalités de mise en œuvre, en toutes circonstances, de la ressource en eau nécessaire à la maîtrise de l'incendie de chaque cellule ; - la description du fonctionnement opérationnel du système d'extinction automatique, s'il existe ; - la localisation des commandes des équipements de désenfumage prévus au point 5 ; - la localisation des interrupteurs centraux prévus au point 15, lorsqu'ils existent ; - les dispositions à prendre en cas de présence de panneaux photovoltaïques ; - les mesures particulières prévues au point 22. 	
<p>Il prévoit en outre les modalités selon lesquelles les fiches de données de sécurité sont tenues à disposition du service d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées et, le cas échéant, les précautions de sécurité qui sont susceptibles d'en découler.</p>	
<p>Ce plan de défense incendie est inclus dans le plan opérationnel interne s'il existe. Il est tenu à jour.</p>	

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu									
24. Bruits										
24.1. Valeurs limites de bruit										
<p>Au sens du présent arrêté, on appelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - émergence : la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation) ; - zones à émergence réglementée : <ul style="list-style-type: none"> - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date du dépôt de dossier d'enregistrement, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles ; - les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date du dépôt de dossier d'enregistrement ; - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date du dépôt de dossier d'enregistrement dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles. 	<p>Une modélisation acoustique a été effectuée pour prendre en compte les futures activités du site. Les résultats de cette modélisation sont détaillées dans le chapitre 7 de l'étude d'impact.</p>									
<p>Les émissions sonores de l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :</p>										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="190 866 584 986">NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)</th> <th data-bbox="584 866 954 986">ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés</th> <th data-bbox="954 866 1339 986">ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="190 986 584 1066">Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)</td> <td data-bbox="584 986 954 1066">6 dB (A)</td> <td data-bbox="954 986 1339 1066">4 dB (A)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="190 1066 584 1121">Supérieur à 45 dB (A)</td> <td data-bbox="584 1066 954 1121">5 dB (A)</td> <td data-bbox="954 1066 1339 1121">3 dB (A)</td> </tr> </tbody> </table>		NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés	Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)	Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)
NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)		ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés							
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)								
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)								
<p>De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.</p>										
<p>Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition n'excède pas 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.</p>										

Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
24.2. Véhicules. - Engins de chantier	
Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores.	Le matériel de manutention utilisé respectera les normes en vigueur et notamment le marquage CE.
L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.	Les appareils de communication par voie acoustique seront utilisés uniquement si une situation dangereuse est rencontrée.
24.3. Surveillance par l'exploitant des émissions sonores	
L'exploitant met en place une surveillance des émissions sonores de l'installation permettant d'estimer la valeur de l'émergence générée dans les zones à émergence réglementée. Les mesures sont effectuées selon la méthode définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé. Ces mesures sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation sur une durée d'une demi-heure au moins.	Une campagne de mesures acoustiques sera réalisée dans les trois mois suivant la mise en service de l'installation afin de s'assurer du respect des émergences et du niveau de bruit en limite de propriété.
Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence est effectuée dans les trois mois suivant la mise en service de l'installation.	
Cette disposition n'est pas applicable pour les installations soumises à déclaration.	
25. Surveillance	
En dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'entrepôt, une surveillance de l'entrepôt, par gardiennage ou télésurveillance, est mise en place en permanence afin de permettre notamment l'alerte des services d'incendie et de secours et, le cas échéant, de l'équipe d'intervention, ainsi que l'accès des services de secours en cas d'incendie, d'assurer leur accueil sur place et de leur permettre l'accès à tous les lieux.	En dehors de heures d'exploitation et d'ouverture de l'entrepôt, une surveillance par télésurveillance sera effectuée.
26. Remise en état après exploitation	
L'exploitant met en sécurité et remet en état le site de sorte qu'il ne s'y manifeste plus aucun danger et inconvénient. En particulier : - tous les produits dangereux ainsi que tous les déchets sont valorisés ou évacués vers des installations dûment autorisées ; - les cuves et les canalisations ayant contenu des produits susceptibles de polluer les x ou de provoquer un incendie ou une explosion sont vidées, nettoyées, dégazées et, le cas échéant, décontaminées. Elles sont, si possible, enlevées, sinon elles sont neutralisées par remplissage avec un solide inerte. Le produit utilisé pour la neutralisation recouvre toute la surface de la paroi interne et possède une résistance à terme suffisante pour empêcher l'affaissement du sol en surface.	Ces prescriptions seront respectées.

Arrêté du 15/04/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts frigorifiques relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 1511 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
1 – Dispositions générales			
1.2	Dossier installation classée	<p>L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ une copie de la demande d'enregistrement et du dossier qui l'accompagne ; ☞ le dossier d'enregistrement tenu à jour et daté en fonction des modifications apportées à l'installation ; ☞ l'arrêté d'enregistrement délivré par le préfet ainsi que tout arrêté préfectoral relatif à l'installation ; ☞ les différents documents prévus par le présent arrêté. 	Le dossier sera constitué à la mise en service de l'exploitation.
1.3	Entraînement des poussières ou de boue	<p>Sans préjudice des règlements d'urbanisme, l'exploitant adopte les dispositions suivantes, nécessaires pour prévenir les envols de poussières et matières diverses :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ les voies de circulation et aires de stationnement des véhicules sont aménagées (formes de pente, revêtement, etc.) et convenablement nettoyées ; ☞ les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas de dépôt de poussière ou de boue sur les voies de circulation. Pour cela des dispositions telles que le lavage des roues des véhicules sont prévues en cas de besoin ; ☞ les surfaces où cela est possible sont engazonnées. 	Le site respectera les prescriptions de l'article 1.3.
1.4	Intégration dans le paysage	<p>L'ensemble des installations est maintenu propre et entretenu en permanence.</p> <p>Les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant, sont aménagés et maintenus en bon état de propreté. Des écrans de végétation sont mis en place, si cela est possible.</p> <p>Pour l'entretien des surfaces extérieures de son site (parkings, espaces verts, voies de circulation...), l'exploitant met en œuvre des bonnes pratiques, notamment en ce qui concerne le désherbage.</p>	<p>Les installations seront maintenues propres par l'exploitant.</p> <p>Des espaces verts seront aménagés sur les zones non imperméabilisées.</p> <p>L'entretien de ces espaces verts sera réalisé par l'intermédiaire d'une société spécialisée.</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
2 - Risques			
2.1	Implantation	<p>Les parois extérieures des cellules de l'entrepôt sont implantées à une distance minimale des limites du site calculée de façon à ce que les effets létaux au sens de l'arrêté du 29 septembre 2005 susvisé soient contenus dans l'enceinte de l'établissement en cas d'incendie en prenant en compte la configuration la plus défavorable par rapport aux matières combustibles potentiellement stockées en utilisant la méthode de calcul FLUMILOG (réf. DR A-09-90977-14553A).</p> <p>Cette distance est au moins égale à 1,5 fois la hauteur de l'entrepôt sans être inférieure à 20 mètres. L'installation ne comprend pas, ne surmonte pas, ni n'est surmontée de locaux habités ou occupés par des tiers.</p> <p>Le stockage en sous-sol est interdit, c'est-à-dire en dessous du niveau dit de référence.</p> <p>Le niveau de référence est celui de la voirie interne au site située au pied du bâtiment et desservant la construction utilisable par les engins des services d'incendie et de secours. S'il y a deux accès par des voies situées à des niveaux différents, le niveau de référence est déterminé par la voie la plus basse.</p>	<p>Des modélisations FLUMILOG dans les configurations les plus défavorables ont été réalisées.</p> <p>Les prescriptions du présent arrêté seront respectées.</p>
2.2	Construction, Accessibilité	<p>2.2.1 – Accessibilité au site</p> <p>L'installation dispose en permanence d'un accès au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>On entend par accès à l'installation une ouverture reliant la voie de desserte ou publique et l'intérieur du site suffisamment dimensionnée pour permettre l'entrée des engins de secours et leur mise en œuvre. Cet accès doit pouvoir être ouvert immédiatement sur demande des services d'incendie et de secours.</p> <p>Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationnent sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins des services d'incendie et de secours depuis les voies de circulation externes à l'installation, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.</p> <p>La voie d'accès des services de secours est maintenue dégagée de tout stationnement. Elle comporte une matérialisation au sol faisant apparaître la mention " accès pompiers ". Ce dispositif peut être renforcé par une signalisation verticale de type " stationnement interdit ".</p> <p>L'exploitant tient à disposition des services d'incendie et de secours des consignes précises pour l'accueil des secours et les modalités de leur accès à tous les lieux.</p>	<p>Le site disposera de deux accès : le premier est l'accès par le rond-point par la D937E1 et le second au sud du site par la rue Léon Blum. Le second sera spécialement conçu pour l'intervention des services incendie et de secours.</p> <p>Les zones de stationnement des véhicules légers et des poids-lourds seront disposées de manière à n'entraîner aucune gêne pour les services d'incendie et de secours (cf. annexe 1.)</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
2.2	Construction, Accessibilité	<p>2.2.2 – Accessibilité des engins à proximité de l'installation</p> <p>Une voie " engins ", dans l'enceinte de l'établissement, au moins est maintenue dégagée pour la circulation et le croisement sur le périmètre de l'installation et est positionnée de façon à ne pas être obstruée par l'effondrement de cette installation et par les eaux d'extinction.</p> <p>Cette voie " engins " respecte les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ la largeur utile est au minimum de 6 mètres, la hauteur libre au minimum de 4,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ; ☞ dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 13 mètres est maintenu et une surlargeur de $S = 15/R$ mètres est ajoutée ; ☞ la voie résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum ; ☞ chaque point du périmètre de l'installation est à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ; ☞ aucun obstacle n'est disposé entre les accès à l'installation ou aux voies échelles définies aux 2.2.3 et 2.2.4 et la voie engin. <p>En cas d'impossibilité de mise en place d'une voie engin permettant la circulation sur l'intégralité du périmètre de l'installation et si tout ou partie de la voie est en impasse, les quarante derniers mètres de la partie de la voie en impasse sont d'une largeur utile minimale de 7 mètres et une aire de retournement comprise dans un cercle de 20 mètres de diamètre est prévue à son extrémité.</p>	<p>Le site disposera d'une voie engin. Cette dernière permettra de circuler sur la périphérie des bâtiments.</p> <p>La voie engin respectera les prescriptions de l'article 2.2.2</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
2.2	Construction, Accessibilité	<p>2.2.3 – Mise en station des échelles</p> <p>Chaque cellule a au moins une façade accessible desservie par une voie permettant la circulation et la mise en station des échelles et bras élévateurs articulés. Cette voie échelle est directement accessible depuis la voie engin définie au 2.2.2.</p> <p>Depuis cette voie, une échelle aérienne peut être mise en station pour accéder à au moins toute la hauteur du bâtiment et défendre chaque mur séparatif coupe-feu. La voie respecte par ailleurs les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ la largeur utile est au minimum de 4 mètres, la longueur de l'aire de stationnement au minimum de 15 mètres, la pente au maximum de 10 % ; ☞ dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 13 mètres est maintenu et une surlargeur de $S = 15/R$ mètres est ajoutée ; ☞ aucun obstacle aérien ne gêne la manœuvre de ces échelles à la verticale de l'ensemble de la voie ; ☞ la distance par rapport à la façade est de 1 mètre minimum et 8 mètres maximum pour un stationnement parallèle au bâtiment et inférieure à 1 mètre pour un stationnement perpendiculaire au bâtiment ; ☞ la voie résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum, et présente une résistance minimale au poinçonnement de 88 N/cm². <p>Par ailleurs, pour tout bâtiment de plusieurs niveaux possédant au moins un plancher situé à une hauteur supérieure à 8 mètres par rapport au niveau d'accès des secours, sur au moins deux façades, cette voie " échelle " permet d'accéder à des ouvertures. Ces ouvertures permettent au moins deux accès par étage pour chacune des façades disposant de voie échelle et présentent une hauteur minimale de 1,8 mètre et une largeur minimale de 0,9 mètre. Les panneaux d'obturation ou les châssis composant ces accès s'ouvrent et demeurent toujours accessibles de l'extérieur et de l'intérieur. Ils sont aisément réparables de l'extérieur par les services de secours.</p> <p>Les dispositions du présent point ne sont pas exigées si la cellule a une surface de moins de 2 000 mètres carrés respectant les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ au moins un de ses murs séparatifs se situe à moins de 23 mètres d'une façade accessible ; ☞ la cellule comporte un dispositif d'extinction à eau de type sprinkler ; ☞ la cellule ne comporte pas de mezzanine. 	<p>Ces prescriptions seront prises en compte lors de la construction des aires de mise en station des échelles.</p> <p>Les caractéristiques dimensionnelles des emplacements seront respectées et le balisage sera réalisé (cf. annexe 1).</p> <p>La distance entre la paroi et l'emplacement échelle sera comprise entre 1 mètre et 8 mètres.</p> <p>Lorsque les emplacements se trouvent au niveau des portes de quais, la pente sera inférieure à 10%.</p> <p>Une procédure sera établie afin de s'assurer de la libération des emplacements échelle en cas de besoin.</p> <p>A noter que le site ne disposera pas de bâtiment de plusieurs niveaux.</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
2.2	Construction, Accessibilité	2.2.4 – Etablissement des dispositifs hydraulique depuis les engins	La largeur de l'ensemble de ces accès sera au minimum de 1,8 mètre avec accès de plain-pied.
		A partir de chaque voie " engins " ou " échelle " est prévu un accès aux issues du bâtiment ou à l'installation par un chemin stabilisé de 1,8 mètre de large au minimum. Les quais de déchargement sont équipés d'une rampe dévidoir de 1,8 mètre de large et de pente inférieure ou égale à 10 %, permettant l'accès à chaque cellule sauf s'il existe des accès de plain-pied.	
		2.2.5 – Accès à l'entrepôt des secours	La distance de parcours maximum pour une évacuation sera inférieure à 50 mètres. Les issues seront réparties sur au moins 2 façades de l'entrepôt, et donc dans des directions opposées.
		Nonobstant les dispositions du code du travail, les parties de l'entrepôt dans lesquelles il peut y avoir un feu comportent des dégagements permettant une intervention rapide des secours. En outre, le nombre minimal de ces entrées permet que tout point de l'entrepôt ne soit pas distant de plus de 50 mètres effectifs de l'une d'elles, et de 25 mètres dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac. Deux issues au moins vers l'extérieur de l'entrepôt ou sur un espace protégé (une cellule adjacente), dans deux directions opposées, sont prévues dans chaque cellule de stockage d'une surface supérieure à 1 000 mètres carrés.	
2.2.6 – Structure des bâtiments	Une étude spécifique sera réalisée avant le début de l'exploitation de l'entrepôt pour s'assurer que la ruine d'un élément (murs, toiture, poteaux, poutres, mezzanines) suite à un sinistre n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment, notamment les cellules de stockage avoisinantes, ni de leurs dispositifs de compartimentage, ni l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu. Les bâtiments abritant les locaux 1511 seront à simple rez-de-chaussée et 14 m de haut. Ces locaux seront équipés d'un système d'extinction automatique d'incendie adapté aux produits stockés et disposera d'une structure R 60 (structure béton). Les murs séparatifs entre les cellules seront REI 240. Les bâtiments seront construits en matériaux A2 s1 d0 et les parois séparatives seront prolongées perpendiculairement au mur extérieur sur une longueur de 0,5 mètre en saillie de la façade. Les murs séparatifs dépasseront également d'un mètre en toiture. La toiture sera recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives. Cette bande sera en matériaux A2 s1 d0 ou comportera en surface une feuille métallique A2 s1 d0. Les locaux techniques ne seront pas situés à proximité des cellules de stockage. Les bureaux seront quant à eux en dehors des cellules de stockage et seront séparées par des parois REI 120. Les portes d'intercommunication seront toutes REI 120.		
L'exploitant réalise une étude technique démontrant que les dispositions constructives visent à ce que la ruine d'un élément (murs, toiture, poteaux, poutres, mezzanines) suite à un sinistre n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment, notamment les cellules de stockage avoisinantes, ni de leurs dispositifs de compartimentage, ni l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu. Cette étude est réalisée avec la construction de l'entrepôt et est tenue à disposition de l'inspection des installations classées. Les locaux abritant l'installation présentent les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ☞ les parois extérieures des bâtiments sont construites en matériaux a minima B s3 d0 ; ☞ l'ensemble de la structure est a minima R 15 ; ☞ pour les entrepôts à simple rez-de-chaussée de plus de 12,50 mètres de hauteur, la structure est R 60, sauf si le bâtiment est doté d'un dispositif d'extinction automatique d'incendie ; ☞ pour les entrepôts de deux niveaux ou plus, les planchers (hors mezzanines) sont EI 120 et les structures porteuses des planchers R 120 au moins ; 			

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
		<ul style="list-style-type: none"> ☞ les murs séparatifs entre deux cellules sont REI 120 ; ces parois sont prolongées latéralement le long du mur extérieur sur une largeur de 2 mètres ou sont prolongées perpendiculairement au mur extérieur de 1 mètre en saillie de la façade. Si les parois extérieures du bâtiment sont construites en matériaux A2 s1 d0, ces distances sont ramenées respectivement à 1 mètre et 0,5 mètre ; ☞ les éléments séparatifs entre cellules dépassent d'au moins 1 mètre la couverture du bâtiment au droit du franchissement. La toiture est recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives. Cette bande est en matériaux A2 s1 d0 ou comporte en surface une feuille métallique A2 s1 d0 ; ☞ les murs séparatifs entre une cellule et un local technique (hors chaufferie) sont REI 120 jusqu'en sous-façade ou une distance libre de 10 mètres est respectée entre la cellule et le local technique ; ☞ les bureaux et les locaux sociaux, à l'exception des bureaux dits de quais destinés à accueillir le personnel travaillant directement sur les stockages et les quais, sont situés dans un local clos distant d'au moins 10 mètres des cellules de stockage. <p>Cette distance peut être inférieure à 10 mètres si les bureaux et locaux sociaux sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ isolés par une paroi jusqu'en sous-face de toiture et des portes d'intercommunication munies d'un ferme-porte, qui sont tous REI 120 ; ☞ sans être contigus avec les cellules où sont présentes des matières dangereuses. <p>De plus, lorsque les bureaux sont situés à l'intérieur d'une cellule :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ le plafond est REI 120 ; ☞ le plancher est également REI 120 si les bureaux sont situés en étage ; ☞ les escaliers intérieurs reliant des niveaux séparés, dans le cas de planchers situés à plus de 8 mètres du sol intérieur, sont encloisonnés par des parois REI 60 et construits en matériaux A2 s1 d0. Ils débouchent directement à l'air libre, sinon sur des circulations encloisonnées de même degré coupe-feu y conduisant. Les blocs-portes intérieurs donnant sur ces escaliers sont E 60 C2 ; ☞ le sol des aires et locaux de stockage est de classe A1fl ; 	

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
		<ul style="list-style-type: none"> ☞ les ouvertures effectuées dans les parois séparatives (baies, convoyeurs, passages de gaines, câbles électriques et canalisations, portes, etc.) sont munies de dispositifs de fermeture ou de calfeutrement assurant un degré de résistance au feu équivalent à celui exigé pour ces parois. Les fermetures sont associées à un dispositif asservi à la détection automatique d'incendie assurant leur fermeture automatique, mais ce dispositif est aussi manœuvrable à la main, que l'incendie soit d'un côté ou de l'autre de la paroi. Ainsi les portes situées dans un mur REI 120 présentent un classement EI2 120 C et les portes satisfont une classe de durabilité C2 ; ☞ les éléments de support de couverture de toiture, hors isolant, sont réalisés en matériaux A2 s1 d0 ; ☞ les isolants de support de couverture de toiture sont réalisés en matériaux Bs3 d0 ; ☞ la couverture de toiture surmontant un comble satisfait la classe et l'indice BROOF (t3) ; ☞ dans les autres cas, la couverture de toiture satisfait la classe et l'indice BROOF (t3) ou les éléments séparatifs entre cellules dépassent d'au moins 2 mètres la couverture du bâtiment au droit du franchissement et la toiture est recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 10 mètres de part et d'autre des parois séparatives. Cette bande est en matériaux A2 s1 d0 ou comporte en surface une feuille métallique A2 s1 d0 ; ☞ les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel satisfont à la classe d0. 	

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
2.2	Dispositions relatives aux dépôts couverts	<p>2.2.7. Cellules</p> <p>La surface maximale des cellules à température positive est égale à 3 000 mètres carrés en l'absence de système d'extinction automatique d'incendie et 6 000 mètres carrés en présence d'un système d'extinction automatique d'incendie adapté à la nature des produits stockés.</p> <p>La surface maximale des cellules à température négative est égale à 3 000 mètres carrés en l'absence d'une détection haute sensibilité et à 4 500 mètres carrés en présence d'un système de détection haute sensibilité avec transmission de l'alarme à l'exploitation ou à une société de surveillance extérieure. Le temps total entre le déclenchement de l'alarme et la première intervention est inférieur à 20 minutes. Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation de tout entrepôt comportant des cellules à température négative, l'exploitant organise un test du dispositif prévu au présent alinéa. Ce test fait l'objet d'un compte rendu conservé au moins deux ans dans le dossier prévu au point 2.1 de la présente annexe. Ce test est renouvelé tous les ans. Pour les installations existantes, un tel exercice est réalisé a minima dans l'année qui suit la publication du présent arrêté.</p> <p>La surface d'une mezzanine occupe au maximum 50 % de la surface du niveau inférieur de la cellule. Dans le cas où, dans une cellule, un niveau comporte plusieurs mezzanines, l'exploitant démontre, par une étude, que ces mezzanines n'engendrent pas de risque supplémentaire, et notamment qu'elles ne gênent pas le désenfumage en cas d'incendie.</p>	<p>Les cellules frigorifiques sont prévues pour stocker des produits à température positive.</p> <p>La surface de chaque cellule sera égale à 6 000 m².</p> <p>Chaque cellule sera équipée d'un système d'extinction automatique d'incendie adapté aux produits stockés.</p>
		<p>2.2.8. Cantonnement et désenfumage</p> <p>2.2.8.1. Cantonnement</p> <p>Les combles sont divisés en cantons de désenfumage d'une superficie maximale de 1 600 mètres carrés et d'une longueur maximale de 60 mètres.</p> <p>Les écrans de cantonnement sont constitués soit par des éléments de la structure (couverture, poutre, murs), soit par des écrans fixes, rigides ou flexibles, ou enfin par des écrans mobiles asservis à la détection incendie. Les écrans de cantonnement sont DH 30, en référence à la norme NF EN 12 101-1, version juin 2006.</p> <p>La hauteur des écrans de cantonnement est déterminée conformément à l'annexe de l'instruction technique 246 susvisée.</p>	<p>Les cellules seront divisées en cantons de désenfumage d'une surface maximale de 1 382 m². La longueur maximale sera inférieure à 60 m. Les écrans de cantonnement seront stables au feu ¼ d'heure.</p> <p>Les dispositifs de cantonnement sont présentés en annexe 17.</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
2.2	Dispositions relatives aux dépôts couverts	<p>2.2.8.2. Désenfumage</p> <p>Les cantons de désenfumage sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation naturelle des fumées et des chaleurs (DENFC).</p> <p>Un DENFC de superficie utile comprise entre 0,5 et 6 mètres carrés est prévu pour 250 mètres carrés de superficie projetée de toiture.</p> <p>Les DENFC ne sont pas implantés sur la toiture à moins de 7 mètres des murs coupe-feu séparant les cellules de stockage.</p> <p>Les dispositifs d'évacuation des fumées sont composés d'exutoires à commande automatique et manuelle ou autocommande. La surface utile de l'ensemble de ces exutoires n'est pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage.</p> <p>Une commande manuelle est facilement accessible depuis chacune des issues du bâtiment ou de chacune des cellules de stockage. Les commandes manuelles ne sont pas placées à l'intérieur des zones à température négative. L'action d'une commande de mise en sécurité ne peut pas être inversée par une autre commande.</p> <p>En exploitation normale, le réarmement (fermeture) est possible depuis le sol du bâtiment ou depuis la zone de désenfumage ou la cellule à désenfumer dans le cas d'un bâtiment divisé en plusieurs cantons ou cellules.</p> <p>La commande manuelle des DENFC est au minimum installée en deux points opposés de chaque cellule. Ces commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès de chacune des cellules de stockage et installées conformément à la norme NF S 61-932, version décembre 2008.</p> <p>Les DENFC, en référence à la norme NF EN 12 101-2, version octobre 2003, présentent les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ système d'ouverture de type B (ouverture + fermeture) ; ☞ fiabilité : classe RE 300 (300 cycles de mise en sécurité) ; ☞ classification de la surcharge neige à l'ouverture : SL 250 (25 daN/m²) pour des altitudes inférieures ou égales à 400 mètres et SL 500 (50 daN/m²) pour des altitudes comprises entre 400 et 800 mètres. La classe SL 0 est utilisable si la région d'implantation n'est pas susceptible d'être enneigée ou si des dispositions constructives empêchent l'accumulation de la neige. Au-dessus de 800 mètres, les exutoires sont de la classe SL 500 et installés avec des dispositions constructives empêchant l'accumulation de la neige ; ☞ classe de température ambiante T(-15) ; ☞ classe d'exposition à la chaleur B 300. 	<p>Chaque canton disposera de dispositifs d'évacuation des fumées d'une surface utile unitaire de 4,26 m², représentant ainsi une superficie supérieure à 2% de la surface maximale d'un canton (surface exutoire par canton : 29,82 m² / 2% de la surface du plus grand canton : 27,64 m²).</p> <p>Ces exutoires seront équipés de commande automatique et manuelle. Le déclenchement sera indépendant de la détection mise en place pour le système d'extinction automatique.</p> <p>Ces dispositifs seront manœuvrables par tout opérateur ou par les services d'incendie et de secours depuis chaque issue de secours et donc en plusieurs points opposés de l'entrepôt.</p> <p>Le déclenchement du désenfumage ne sera pas asservi à la même détection que celle à laquelle est asservi le système d'extinction automatique.</p> <p>Ces éléments sont présentés en annexe 17.</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
		<p>Le déclenchement du désenfumage n'est pas asservi à la même détection que celle à laquelle est asservi le système d'extinction automatique s'il existe.</p> <p>En présence d'un système d'extinction automatique, les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires sont réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique.</p> <p>En cas d'entrepôt à plusieurs niveaux, les niveaux autres que celui sous toiture sont désenfumés par des ouvrants en façade asservis à la détection conformément aux dispositions de l'instruction technique 246 du ministre chargé de l'intérieur.</p>	
2.2	Dispositions relatives aux dépôts couverts	<p>2.2.8.3. Amenées d'air frais</p> <p>Des amenées d'air frais d'une superficie égale à la surface des exutoires du plus grand canton, cellule par cellule, sont réalisées soit par des ouvrants en façade, soit par des bouches raccordées à des conduits, soit par les portes des cellules à désenfumer donnant sur l'extérieur.</p> <p>2.2.9. Systèmes de détection</p> <p>La détection automatique d'incendie avec transmission, en tout temps, de l'alarme à l'exploitant est obligatoire pour les cellules, les combles, les locaux techniques et pour les bureaux à proximité des stockages. Cette détection actionne une alarme perceptible en tout point du bâtiment et le compartimentage de la ou des cellules sinistrées.</p> <p>Cette détection peut être assurée par le système d'extinction automatique. Dans ce cas, l'exploitant s'assure que le système permet une détection précoce de tout départ d'incendie tenant compte de la nature des produits stockés et réalise une étude technique permettant de le démontrer.</p>	<p>Les amenées d'air frais seront assurées par les portes de quais de chaque cellule ou portes à niveau.</p> <p>Chaque canton disposera au maximum de 7 exutoires de surface unitaire de 4,26 m², soit 29,82 m² par canton.</p> <p>Les cellules disposeront de 6 portes de quais chacune (4 m x 4 m, soit 96 m²/cellule).</p> <p>Les amenées d'air frais seront donc supérieures à la surface utile du plus grand canton de chaque cellule.</p> <p>Un système de détection automatique sera mis en place. Cette détection actionnera une alarme perceptible en tout point du bâtiment et le compartimentage de la ou des cellules sinistrées</p> <p>La détection incendie sera assurée par le système d'extinction automatique.</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
2.2	Dispositions relatives aux dépôts couverts	<p>2.2.10. Moyens de lutte contre l'incendie</p> <p>L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ de plusieurs appareils d'incendie (bouches ou poteaux d'incendie) d'un diamètre nominal DN 100 ou DN 150. Ces appareils sont alimentés par un réseau public ou privé. L'accès extérieur de chaque cellule est à moins de 100 mètres d'un appareil d'incendie. Les appareils d'incendie sont distants entre eux de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins de secours). <p>Les réseaux garantissent l'alimentation des appareils sous une pression dynamique minimale de 1 bar sans dépasser 8 bars. Les réseaux sont en mesure de fournir un débit minimum de 120 mètres cubes par heure durant deux heures.</p> <p>Si un complément est nécessaire, il peut être apporté par une ou plusieurs réserves d'eau propre au site, accessible en permanence aux services d'incendie et de secours. Ces réserves ont une capacité minimale réellement utilisable de 120 mètres cubes. Elles sont dotées de plates-formes d'aspiration par tranche de 120 mètres cubes de capacité.</p> <p>Le débit et la quantité d'eau d'extinction et de refroidissement nécessaires sont calculés conformément au document technique D 9 susvisé ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ d'extincteurs répartis à l'intérieur de l'entrepôt (hors chambres froides à température négative), sur les aires extérieures et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées. Les extincteurs destinés à protéger les chambres froides à température négative sont installés à l'extérieur de celles-ci, sur les quais, près des accès. La dotation requise pour les quais n'est pas cumulée avec celle des chambres froides à température négative ; ↳ de robinets d'incendie armés, hors chambres froides à température négative, situés à proximité des issues. Ils sont disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par deux lances sous deux angles différents. Ils sont utilisables en période de gel. <p>Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation de tout entrepôt, l'exploitant organise un exercice de défense contre l'incendie. Cet exercice est renouvelé au moins tous les trois ans. Pour les installations existantes, un tel exercice est réalisé a minima dans les trois ans qui suivent la publication du présent arrêté. Les exercices font l'objet de comptes rendus conservés au moins quatre ans dans le dossier prévu au point 2.1 de la présente annexe.</p>	<p>L'évaluation des besoins en eau d'extinction d'incendie a été effectuée selon le document technique D9 « Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau » élaboré par l'INÉC, la FFSA et le CNPP. La note de calcul est présentée en annexe 18 pour les 2 bâtiments.</p> <p>Les besoins en eaux représenteront 720 m³/h, soit 1 440 m³ pour un incendie d'une durée de 2 heures dans la cellule la plus grande (12 000 m²) (donnée équivalente pour les 2 bâtiments).</p> <p>Conformément aux échanges avec le SDIS 62, ces besoins seront assurés pour 1/3 par des poteaux incendie, et pour 2/3 par des réserves souples.</p> <p>Le site sera équipé de 13 poteaux incendie dimensionné de manière à fournir à minima 240 m³/h sur 3 poteaux en simultané. Les poteaux seront alimentés en eau par le réseau public. Des essais de performance seront réalisés lors de la mise en place des installations. En cas de besoin, le réseau sera surpressé pour atteindre le débit souhaité. La justification de la disponibilité effective des débits sera transmise au plus tard trois mois après la mise en service de l'installation.</p> <p>Le site sera également équipé de 6 réserves souples de volume unitaire 480 m³. Ainsi, l'utilisation de 2 réserves souples en complément des poteaux incendie permettra de fournir un volume de 1 440 m³ sur 2 heures.</p> <p>La localisation des installations décrites est disponible en annexe 19. Ces équipements disposeront des distances d'éloignement réglementaires et des marquages au sol adéquats.</p> <p>De plus, le site sera équipé d'extincteurs adaptés aux risques ainsi que de RIA situés à proximité des issues.</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
2.2	Dispositions relatives à l'ensemble des stockages	<p>2.2.11. Cuvettes de rétention</p> <p>Tout stockage de produits liquides susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ 100 % de la capacité du plus grand réservoir ; ↳ 50 % de la capacité globale des réservoirs associés. <p>La capacité de rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé.</p> <p>Lorsque le stockage est constitué exclusivement de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, admis au transport, le volume minimal de la rétention est égal soit à la capacité totale des récipients si cette capacité est inférieure à 800 litres, soit à 20 % de la capacité totale ou 50 % dans le cas de liquides inflammables (à l'exception des lubrifiants) avec un minimum de 800 litres si cette capacité excède 800 litres.</p> <p>Des réservoirs ou récipients contenant des produits susceptibles de réagir dangereusement ensemble ne sont pas associés à la même cuvette de rétention.</p> <p>Cette disposition ne s'applique pas aux bassins de traitement des eaux résiduaires.</p> <p>Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou sont éliminés comme déchets.</p>	<p>Les dispositifs de rétention seront adaptés aux produits stockés et respecteront les prescriptions réglementaires.</p>
		<p>2.2.12. Rétention des aires et locaux de travail et isolement du réseau de collecte</p>	<p>Le sol des locaux comportant des produits dangereux sera étanche et incombustible.</p>
		<p>Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.</p> <p>Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées lors d'un incendie, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel. Ce confinement peut être réalisé par des dispositifs internes ou externes aux cellules de stockage des dépôts couverts. Les dispositifs internes sont interdits lorsque des matières dangereuses sont stockées.</p> <p>En cas de confinement interne, les orifices d'écoulement sont en position fermée par défaut.</p>	<p>Le confinement des eaux de défense incendie sera assuré par les bassins étanches de chaque foncier. Ces bassins auront donc une double utilité : le tamponnement d'une partie des eaux pluviales et le confinement des eaux d'extinction d'incendie. Le volume de chaque bassin étanche a donc été calculé selon la note de doctrine du 30 janvier 2017 élaborée par la DREAL des Hauts-de-France.</p> <p>D'après ce document, le volume des bassins assurant les fonctions de tamponnement et de confinement doit être égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ volume obtenu à partir de la période de retour définie dans le tableau du chapitre 2.1 de la note (à savoir 20 ans), ↳ la somme du volume de la pluie décennale et volume des eaux d'extinction incendie à retenir (généralement défini par la méthode de calcul du référentiel D9A) duquel on soustrait les « volumes d'eaux liés aux intempéries » prévus par la D9A.

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
		<p>En cas de dispositif de confinement externe au bâtiment, les matières canalisées sont collectées, de manière gravitaire ou grâce à des systèmes de relevage autonomes, puis convergent vers cette capacité spécifique. En cas de recours à des systèmes de relevage autonomes, l'exploitant est en mesure de justifier à tout instant d'un entretien et d'une maintenance rigoureux de ces dispositifs. Des tests réguliers sont par ailleurs menés sur ces équipements. Ces systèmes de relevage sont munis d'un dispositif d'arrêt automatique et manuel. Tout moyen est mis en place pour éviter la propagation de l'incendie par ces écoulements.</p> <p>Les eaux d'extinction ainsi confinées lors d'un incendie sont analysées afin de déterminer si un traitement est nécessaire avant rejet.</p> <p>Le volume nécessaire à ce confinement est déterminé de la façon suivante. Pour chaque cellule, l'exploitant calcule la somme :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ du volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie d'une part ; ☞ du volume de produit libéré par cet incendie d'autre part ; ☞ du volume d'eau lié aux intempéries à raison de 10 litres par mètre carré de surface de drainage vers l'ouvrage de confinement lorsque le confinement est externe. <p>Le volume du confinement nécessaire est alors déterminé par le plus grand résultat obtenu par ces différents calculs.</p> <p>Les rejets respectent les valeurs limites suivantes :</p> <p>matières en suspension : 35 mg/l ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ DCO : 125 mg/l ; ☞ DBO5 : 30 mg/l ; ☞ teneur en hydrocarbures : 10 mg/l. 	<p>Pour le foncier 1, le volume obtenu pour une pluie d'occurrence vicennale est de 860 m³. Ce volume est inférieur au volume de la pluie décennale et volume des eaux d'extinction incendie à retenir duquel on soustrait les « volumes d'eaux liés aux intempéries » prévus par la D9A, à savoir 720 m³ + 1 890 m³, soit 2 610 m³. Ce volume sera stocké dans le bassin B1.2 et dans la canalisation (diamètre 800 mm) en amont du bassin sur un linéaire d'environ 100 m. Une simulation 3D à l'aide du logiciel Mensura a été effectuée afin de s'assurer de l'efficacité de ce mode de stockage. (cf. annexe 8).</p> <p>Pour le foncier 2, le volume obtenu pour une pluie d'occurrence vicennale est de 830 m³. Ce volume est inférieur au volume de la pluie décennale et volume des eaux d'extinction incendie à retenir duquel on soustrait les « volumes d'eaux liés aux intempéries » prévus par la D9A, à savoir 698 m³ + 1 890 m³, soit 2 588 m³. Ce volume sera stocké dans le bassin B2.1 et dans les canalisations (diamètres 600 mm et 800 mm) en amont du bassin sur un linéaire d'environ 150 m et 50 m. Une simulation 3D à l'aide du logiciel Mensura a également été effectuée (cf. annexe 8).</p> <p>Les notes de calculs et la note explicative pour la gestion des eaux d'extinction incendie sont disponibles en annexe 8.</p> <p>A noter que les cellules seront équipées d'un système de détection incendie assuré par le système d'extinction automatique qui déclenchera la fermeture de la vanne de barrage des bassins étanches pour le confinement des eaux d'extinction et éviter que ces eaux ne rejoignent les bassins d'infiltration.</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
2.2	Dispositions relatives à l'ensemble des stockages	<p>2.2.13. Installations électriques, éclairage, chariots et chauffage.</p> <p>Les équipements techniques (systèmes de réchauffage électrique des encadrements de portes, résistances de dégivrage, soupapes d'équilibrage de pression, etc.) présents à l'intérieur des chambres froides ou sur les parois de celles-ci ne sont pas une cause possible d'inflammation ou de propagation de fuite.</p> <p>En particulier, si les panneaux sandwichs ne sont pas A2 s1 d0, les câbles électriques les traversant sont pourvus de fourreaux non propagateurs de flamme, de manière à garantir l'absence de contact direct entre le câble et le parement du panneau ou de l'isolant, les parements métalliques devant être percés proprement et ébavurés. Les résistances électriques de réchauffage ne sont pas en contact direct avec les isolants.</p> <p>En outre, si les panneaux sandwichs ne sont pas A2 s1 d0, les luminaires sont positionnés de façon à respecter une distance minimale de 20 centimètres entre la partie haute du luminaire et le parement inférieur du panneau isolant. Les autres équipements électriques sont maintenus à une distance d'au moins 5 centimètres entre la face arrière de l'équipement et le parement du panneau. Cette disposition n'est pas applicable aux câbles isolés de section inférieure à 6 millimètres carrés qui peuvent être posés sous tubes IRO fixés sur les panneaux.</p> <p>Les câbles électriques forment un S au niveau de l'alimentation du luminaire pour faire goutte d'eau et éviter la pénétration d'humidité. A proximité d'au moins une issue de l'établissement, un interrupteur est installé, bien signalé, qui permet de couper l'alimentation électrique générale ou de chaque cellule.</p> <p>Les équipements métalliques sont mis à la terre conformément aux règlements et aux normes applicables.</p> <p>Dans le cas d'un éclairage artificiel, seul l'éclairage électrique est autorisé.</p> <p>Si l'éclairage met en œuvre des lampes à vapeur de sodium ou de mercure, l'exploitant prend toute disposition pour qu'en cas d'éclatement de l'ampoule tous les éléments soient confinés dans l'appareil.</p> <p>Les gainages électriques et autres canalisations ne sont pas une cause possible d'inflammation ou de propagation de fuite et sont convenablement protégés contre les chocs, contre la propagation des flammes et contre l'action des produits présents dans la partie de l'installation en cause.</p> <p>Les prises électriques destinées à l'alimentation des groupes frigorifiques des véhicules sont installées sur un support A2 s1 d0.</p>	<p>Les prescriptions de l'article seront respectées.</p> <p>A noter que les locaux techniques ne seront pas accolés aux cellules de stockage.</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
		<p>Les transformateurs de courant électrique, lorsqu'ils sont accolés ou à l'intérieur de l'entrepôt, sont situés dans des locaux clos largement ventilés et isolés du stockage par des parois et des portes résistantes au feu. Ces parois sont REI 120 et ces portes EI2 120 C.</p> <p>Le chauffage des bureaux de quais ne peut être réalisé que par eau chaude, vapeur produite par un générateur thermique ou autre système présentant un degré de sécurité équivalent tel que les systèmes électriques à fluide caloporteur. Les convecteurs électriques sont interdits.</p> <p>L'utilisation de chariots thermiques est interdite.</p>	
2.2	Dispositions relatives aux dépôts couverts	<p>2.2.14. Protection contre la foudre L'installation respecte les dispositions de l'arrêté du 15 janvier 2008 susvisé.</p>	<p>Une analyse du risque foudre et une étude techniques ont été réalisées. Ces études sont disponibles en annexe 16.</p>
		<p>2.2.15. Chaufferie et local de charge de batterie</p> <p>S'il existe une chaufferie ou un local de charge de batteries des chariots, ceux-ci sont situés dans un local exclusivement réservé à cet effet, extérieur à l'entrepôt ou isolé par une paroi REI 120. Toute communication éventuelle entre le local et l'entrepôt se fait soit par un sas équipé de deux blocs-portes E 60 C, soit par une porte EI2 120 C et de classe de durabilité C2.</p> <p>A l'extérieur de la chaufferie sont installés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ une vanne sur la canalisation d'alimentation des brûleurs permettant d'arrêter l'arrivée du combustible ; ☞ un coupe-circuit arrêtant le fonctionnement de la pompe d'alimentation en combustible ; ☞ un dispositif sonore et visuel d'avertissement en cas de mauvais fonctionnement des brûleurs ou un autre système d'alerte d'efficacité équivalente. <p>La recharge de batteries est interdite hors des locaux de recharge en cas de risques liés à des émanations de gaz.</p> <p>En l'absence de tels risques, pour un stockage non automatisé, une zone de recharge peut être aménagée par cellule de stockage sous réserve d'être distante de 3 mètres de toute matière combustible et d'être protégée contre les risques de court-circuit. Dans le cas d'un stockage automatisé, il n'est pas nécessaire d'aménager une telle zone.</p>	<p>La chaufferie sera à l'extérieur de l'entrepôt.</p> <p>Les éléments extérieur de la chaufferie seront conformes aux éléments décrits dans le présent article.</p> <p>Les locaux de charge seront quant à eux séparés des cellules de stockage par des parois REI 120. Toute communication entre le local et l'entrepôt se fera soit par une porte EI2 120 C et de classe de durabilité C2</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
2.3	Recensement des potentiels dangers	<p>2.3.1. Connaissance des produits – Etiquetage</p> <p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, l'exploitant dispose des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité. Ces documents sont tenus à disposition des services d'incendie et de secours.</p> <p>Les récipients portent en caractères lisibles le nom des produits et, s'il y a lieu, les symboles de danger conformément à la législation relative à l'étiquetage des substances, préparations et mélanges dangereux.</p>	<p>Les Fiches de Données de Sécurité (FDS) seront conservées sur le site et mises à disposition des salariés ou tout service extérieur les sollicitant.</p>
		<p>2.3.2. Etat des stocks</p> <p>L'exploitant tient à jour un état indiquant la nature et la quantité des produits détenus, auquel est annexé un plan général des stockages. Cet état est tenu à la disposition des services d'incendie et de secours.</p>	<p>L'exploitant disposera d'un suivi des matières entrantes et sortantes permettant de disposer, à tout moment, de l'état des matières stockées.</p>
		<p>2.3.3. Localisation des risques</p> <p>L'exploitant recense et signale sur un panneau conventionnel, sous sa responsabilité, les parties de l'installation qui, en raison des caractéristiques qualitatives et quantitatives des matières mises en œuvre, stockées, utilisées ou produites, sont susceptibles d'être à l'origine d'un sinistre pouvant avoir des conséquences directes ou indirectes sur les intérêts visés au L. 511-1 du code de l'environnement.</p>	<p>Les locaux à risques ont été identifiés dans l'étude de dangers du DDAE. Ces locaux seront signalés sur le site.</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
2.4	Exploitation	<p>2.4.1. Caractéristiques géométriques des stockages</p> <p>Une distance minimale de 1 mètre est maintenue entre le sommet des stockages et la base de la toiture ou le plafond ou de tout système de soufflage ou d'aspiration d'air ; cette distance respecte la distance minimale nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie, lorsqu'il existe.</p> <p>Les matières stockées en vrac sont séparées des autres matières par un espace minimum de 3 mètres sur le ou les côtés ouverts. Une distance minimale de 1 mètre est respectée par rapport aux parois et aux éléments de structure.</p> <p>Les matières conditionnées en masse sont stockées de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ les îlots au sol ont une surface limitée à 500 mètres carrés ; ☞ la hauteur maximale de stockage est égale à 8 mètres ; ☞ la distance minimale entre deux îlots est de 2 mètres. <p>Les matières conditionnées dans des contenants autoporteurs gerbables sont stockées de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ les îlots au sol ont une surface limitée à 1 000 mètres carrés ; ☞ la hauteur maximale de stockage est égale à 10 mètres ; ☞ la distance minimale entre deux îlots est de 2 mètres. <p>Les matières stockées sous température positive dans des supports de stockage porteurs tels que les rayonnages ou les palettiers sont stockées à une hauteur maximale de 10 mètres en l'absence d'extinction automatique.</p> <p>Les matières stockées sous température négative dans des supports de stockage porteurs tels que les rayonnages ou les palettiers sont stockées à une hauteur maximale de 10 mètres en l'absence d'une détection haute sensibilité avec transmission de l'alarme à l'exploitation ou à une société de surveillance extérieure.</p> <p>La hauteur de stockage des matières dangereuses liquides au sens du règlement (CE) n° 1272/2008 est limitée à 5 mètres par rapport au sol intérieur. Le stockage au-dessus est autorisé sous réserve de la mise en place des moyens de prévention et de protection adaptés aux matières dangereuses liquides.</p> <p>La fermeture automatique des dispositifs d'obturation (portes coupe-feu) n'est pas gênée par des obstacles.</p> <p>Tout stockage est interdit dans les combles.</p>	<p>Une distance de 2 m sera maintenue entre les stockages et la base de la toiture pour assurer le bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie.</p> <p>Les matières seront stockées à température positive en rack sur une hauteur de 12 m et une largeur entre allée de 2 m.</p> <p>Toutes les cellules seront équipées d'un système d'extinction automatique.</p> <p>Les cellules frigorifiques ne sont pas susceptibles de stocker des matières dangereuses.</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
2.4	Exploitation	2.4.2. Matières dangereuses	Les matières stockées ne seront pas chimiquement incompatibles.
		<p>Les matières chimiquement incompatibles, ou qui peuvent entrer en réaction entre elles de façon dangereuse, ou qui sont de nature à aggraver un incendie, ne sont pas stockées dans la même cellule.</p> <p>De plus, les matières dangereuses sont stockées dans des cellules dont la zone de stockage fait l'objet d'aménagements spécifiques comportant des moyens adaptés de prévention et de protection aux risques. Ces cellules sont situées en rez-de-chaussée sans être surmontées d'étages ou de niveaux.</p>	
		2.4.3. Propreté de l'installation	Les locaux seront nettoyés régulièrement.
		<p>Les surfaces à proximité du stockage sont maintenues propres et régulièrement nettoyées, notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières. Le matériel de nettoyage est adapté aux risques.</p>	
<p>2.4.4. Travaux</p> <p>Les travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques (emploi d'une flamme ou d'une source chaude par exemple) ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un " permis d'intervention " et éventuellement d'un " permis de feu " et en respectant une consigne particulière. Ces permis sont délivrés après analyse des risques liés aux travaux et définition des mesures appropriées.</p> <p>Le " permis d'intervention " et éventuellement le " permis de feu " et la consigne particulière sont établis et visés par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le " permis d'intervention " et éventuellement le " permis de feu " et la consigne particulière relative à la sécurité de l'installation sont signés par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.</p> <p>Après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité en configuration standard du stockage, une vérification des installations est effectuée par l'exploitant ou son représentant ou le représentant de l'éventuelle entreprise extérieure.</p>	<p>Tous travaux effectués sur les parties de l'installation présentant des risques ne seront réalisés qu'après l'élaboration d'un document ou dossier comprenant les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ la définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants ; ↳ l'adaptation des matériels, installations et dispositifs à la nature des opérations à réaliser ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien ; ↳ les instructions à donner aux personnes en charge des travaux ; ↳ l'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence ; ↳ lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, les conditions de recours par cette dernière à de la sous-traitance et l'organisation mise en place dans un tel cas pour assurer le maintien de la sécurité. <p>Ce document sera établi sur la base d'une analyse des risques lié aux travaux, et sera visé par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux seront effectués par une entreprise extérieure, le document sera signé par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.</p> <p>Le respect des dispositions précédentes pourra être assuré par l'élaboration du plan de prévention défini aux articles R. 4512-6 et suivants du code du travail lorsque ce plan sera exigé.</p>		

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
2.4	Exploitation	2.4.5 Consignes d'exploitation	Les consignes de sécurité seront affichées.
		<p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.</p> <p>Ces consignes indiquent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ l'interdiction de fumer ; ☒ l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ; ☒ l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque à proximité du stockage ; ☒ l'obligation du " permis d'intervention " ou du " permis de feu " évoqués au point précédent ; ☒ les précautions à prendre pour l'emploi et le stockage de produits incompatibles ; ☒ les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, ventilation, climatisation, chauffage, fermeture des portes coupe-feu, obturation des écoulements d'égouts notamment) ; ☒ les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses ; ☒ les modalités de mise en oeuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte, prévues au point 2.2.12 ; ☒ les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ; ☒ la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours ; ☒ l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident. 	Les consignes listées à l'article 2.4.5 du présent arrêté seront établies et affichées avant la mise en service de l'installation.
		2.4.6. Vérification périodique et maintenance des équipements	
		<p>L'exploitant s'assure de la vérification périodique et de la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, portes coupe-feu, colonne sèche par exemple) ainsi que des éventuelles installations électriques et de chauffage, conformément aux référentiels en vigueur.</p>	Ces équipements seront contrôlés et une traçabilité sera assurée au travers du registre des contrôles périodiques.
		2.4.7. Brûlage	
		L'apport de feu, sous une forme quelconque, à proximité du stockage est interdit, à l'exception de travaux réalisés conformément au point 2.4.4 de la présente annexe.	Aucun apport de feu ne sera effectué sur le site.

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
2.4	Exploitation	2.4.8. Véhicules	Les véhicules en stationnement seront situés à une distance supérieure à 10 m du bâtiment.
		Les véhicules en stationnement sont situés à une distance d'au moins 10 mètres du bâtiment ou isolés par une paroi EI 120. Les camions dont les groupes frigorifiques nécessitent une alimentation électrique en dehors des périodes de chargement/déchargement sont stationnés à une distance minimale de 10 mètres des bâtiments d'exploitation ou séparés du bâtiment par une paroi EI 120.	
		2.4.9. Surveillance du stockage	Durant les heures de fermeture du site, un système de télésurveillance sera mis en place.
		En dehors des heures d'exploitation du stockage, une surveillance de ce stockage, par gardiennage ou télésurveillance, est mise en place en permanence, notamment afin de transmettre l'alerte aux services d'incendie et de secours, d'assurer leur accueil sur place et de leur permettre l'accès à tous les lieux.	
3 - Eau			
3.1	Plan des réseaux	<p>Les différentes canalisations accessibles sont repérées conformément aux règles en vigueur.</p> <p>Un schéma de tous les réseaux et un plan des égouts sont établis par l'exploitant, régulièrement mis à jour, notamment après chaque modification notable, et datés.</p> <p>Le plan des réseaux d'alimentation et de collecte fait notamment apparaître :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ l'origine et la distribution de l'eau d'alimentation ; ☞ les dispositifs de protection de l'alimentation (bac de disconnexion, implantation des disconnecteurs ou tout autre dispositif permettant un isolement avec la distribution alimentaire, etc.) ; ☞ les secteurs collectés et les réseaux associés ; ☞ les ouvrages de toutes sortes (vannes, compteurs, etc.) ; ☞ les ouvrages d'épuration interne avec leurs points de contrôle et les points de rejet de toute nature (interne ou au milieu). 	<p>Le plan des réseaux est disponible en annexe 1 du dossier d'autorisation.</p> <p>La mise à jour sera réalisée dès que cela sera nécessaire et notamment en cas de modification notable de l'installation.</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
3.2	Entretien et surveillance	<p>Les réseaux de collecte des effluents sont conçus et aménagés de manière à être curables, étanches et à résister dans le temps aux actions physiques et chimiques des effluents ou produits susceptibles d'y transiter.</p> <p>L'exploitant s'assure par des contrôles appropriés et préventifs de leur bon état et de leur étanchéité.</p> <p>Par ailleurs, un ou plusieurs réservoirs de coupure ou bacs de disconnexion ou tout autre équipement présentant des garanties équivalentes sont installés afin d'isoler les réseaux d'eaux industrielles et pour éviter des retours de produits non compatibles avec la potabilité de l'eau dans les réseaux d'eau publique ou dans les nappes souterraines.</p>	<p>Les réseaux seront conçus conformément aux règles en vigueur. L'exploitant réalisera un entretien régulier de ces derniers.</p> <p>Une traçabilité de ces contrôles sera réalisée à travers le registre des contrôles périodiques.</p> <p>Un clapet anti-retour ou tout système équivalent sera installé afin d'éviter tout retour dans le réseau de distribution d'eau potable.</p>
3.3	Caractéristiques générales de l'ensemble des rejets	<p>Les effluents rejetés sont exempts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ de matières flottantes ; ↳ de produits susceptibles de dégager, en égout ou dans le milieu naturel, directement ou indirectement, des gaz ou vapeurs toxiques, inflammables ou odorantes ; ↳ de tout produit susceptible de nuire à la conservation des ouvrages, ainsi que des matières déposables ou précipitables qui, directement ou indirectement, sont susceptibles d'entraver le bon fonctionnement des ouvrages. 	<p>Les effluents aqueux issus du site seront les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ eaux usées assimilables à des eaux usées domestiques, ↳ eaux pluviales de voiries (potentiellement polluées), ↳ eaux pluviales de toitures (non polluées). <p>Le site ne sera pas à l'origine de rejet d'eaux industrielles.</p> <p>Ainsi, les effluents seront exempts de produits et polluants cités à l'article 3.3.</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
3.4	Eaux pluviales	<p>Les eaux pluviales non souillées ne présentant pas une altération de leur qualité d'origine sont évacuées par un réseau spécifique.</p> <p>Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement, aires de stockage et autres surfaces imperméables, sont collectées par un réseau spécifique et traitées par un ou plusieurs dispositifs séparateur d'hydrocarbures correctement dimensionnés ou tout autre dispositif d'effet équivalent.</p> <p>Les eaux pluviales susvisées rejetées respectent les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ pH compris entre 5,5 et 8,5 ; ☞ la couleur de l'effluent ne provoque pas de coloration persistante du milieu récepteur ; ☞ l'effluent ne dégage aucune odeur, ☞ teneur en matières en suspension inférieure à 100 mg/l ; ☞ teneur en hydrocarbures inférieure à 10 mg/l ; ☞ teneur chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) inférieure à 300 mg/l ; ☞ teneur biochimique en oxygène sur effluent non décanté (DBO5) inférieure à 100 mg/l. <p>Lorsque le ruissellement sur l'ensemble des surfaces (toitures, aires de parking, etc.) de l'entrepôt, en cas de pluie correspondant au maximal décennal de précipitations, est susceptible de générer un débit à la sortie des ouvrages de traitement de ces eaux supérieur à 10 % du QMNA5 du milieu récepteur, l'exploitant met en place un ouvrage de collecte afin de respecter, en cas de précipitations décennales, un débit inférieur à 10 % de ce QMNA5.</p> <p>En cas de rejet dans un ouvrage collectif de collecte, le débit maximal est fixé par convention entre l'exploitant et le gestionnaire de l'ouvrage de collecte.</p>	<p>L'installation disposera de 3 réseaux de collecte :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ eaux usées, ☞ eaux pluviales de voiries lourdes (potentiellement polluées), ☞ eaux pluviales de toitures et voiries légères (non polluées). <p>Les eaux pluviales de toitures seront infiltrées dans les bassins d'infiltration.</p> <p>Les eaux pluviales de voiries et aires de livraison PL seront acheminées vers les bassins étanches équipés d'un séparateur d'hydrocarbures en sortie avant de rejoindre les bassins d'infiltrations.</p> <p>Les eaux pluviales des parkings VL seront soit acheminées vers les bassins d'infiltration après passage par un lit de sable filtrant, soit infiltrées dans des tranchées drainantes après passage par un filtre ADOPTA.</p> <p>Les analyses demandées seront effectuées afin de s'assurer du respect des paramètres précisés à l'article 3.4.</p> <p>Le site ne sera à l'origine d'aucun autre rejet.</p> <p>La gestion des eaux usées est détaillée à l'article 3.5.</p>
3.5	Eaux domestiques	<p>Les eaux domestiques sont collectées de manière séparative puis sont traitées et évacuées conformément aux règlements en vigueur sur la commune d'implantation du site.</p>	<p>Les eaux usées du site seront collectées de manière séparative des eaux pluviales. Elles seront ensuite envoyées au réseau communal d'assainissement.</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
4 – Déchets			
4.1	Généralités	<p>L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ limiter à la source la quantité et la toxicité de ses déchets en adoptant des technologies propres ; ☞ trier, recycler, valoriser ses sous-produits de fabrication ; ☞ s'assurer du traitement ou du prétraitement de ses déchets, notamment par voie physico-chimique, biologique ou thermique ; ☞ s'assurer, pour les déchets ultimes dont le volume doit être strictement limité, d'un stockage dans les meilleures conditions possibles. 	<p>Les déchets issus de l'activité du site seront les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) : déchets produits par les activités tertiaires présentes sur le site (bureaux), ☞ Déchets Industriels Banals (DIB) : principalement déchets d'emballages (palettes, cartons, plastiques, etc.), ☞ Déchets Dangereux (DD) : quelques déchets dangereux seront produits par le site tels que les produits utilisés pour le nettoyage des locaux, quelques Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE), des batteries usagées ou des cartouches d'encre. De plus, les boues des séparateurs d'hydrocarbures seront collectées en tant que déchets dangereux. <p>Ces déchets disposeront de leur propre filière de collecte sur le site et seront stockés séparément. Chaque type de déchet sera évacué en fonction de sa nature.</p>
4.2	Stockage des déchets	<p>Les déchets et résidus produits sont stockés, avant leur revalorisation ou leur élimination, dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement.</p> <p>Les stockages temporaires, avant recyclage ou élimination des déchets spéciaux, sont réalisés sur des cuvettes de rétention étanches et si possible protégés des eaux météoriques.</p> <p>Les stockages extérieurs (emballages, déchets, palettes, etc.) et les bennes ouvertes sont situés à une distance d'au moins 10 mètres du bâtiment ou isolés par une paroi EI 120.</p> <p>Si le nombre de palettes stockées à l'extérieur est supérieur à 150, le stockage est divisé de façon à ne pas dépasser 150 palettes par stockage respectant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ une distance de 10 mètres entre chaque stockage de palettes ; ☞ une distance d'au moins 10 mètres des bâtiments ou une isolation par une paroi EI 120. 	<p>Les DMA seront collectés dans les bacs prévus à cet effet. Les DIB seront stockés sur une aire dédiée au sein de bennes. Des bacs étanches seront mis à disposition des salariés dans les locaux pour le stockage des quelques déchets dangereux (DEEE, cartouches, etc.). Les boues du séparateurs d'hydrocarbures seront quant à elles récupérées et expédiées en camion-citerne.</p> <p>Les zones extérieures de stockage des déchets seront situées à plus de 10 m des bâtiments.</p> <p>Le stockage des palettes sera divisé de façon à ne pas dépasser 150 palettes par stockage. De plus, ils seront situés à plus de 10 m des bâtiments. La distance de 10 m entre les stockages de palettes sera également respectée.</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
4.3	Elimination des déchets	<p>Les déchets qui ne peuvent pas être valorisés sont éliminés dans des installations réglementées conformément au code de l'environnement. L'exploitant est en mesure d'en justifier l'élimination sur demande de l'inspection des installations classées. Il met en place un registre caractérisant et quantifiant tous les déchets spéciaux générés par ses activités.</p> <p>Tout brûlage à l'air libre est interdit.</p>	<p>Tous les déchets générés par le site seront remis à des prestataires identifiés et agréés pour les activités de collecte et de transport. Ils seront transportés ensuite dans des installations autorisées, identifiées par le transporteur.</p> <p>Un bordereau de suivi des déchets sera émis pour chaque expédition de déchets dangereux conformément à l'arrêté du 29 juillet 2005.</p> <p>Conformément à l'arrêté du 29 février 2012, un registre des déchets sera établi sur le site afin de réaliser une traçabilité des expéditions (déchets dangereux et non dangereux).</p> <p>Aucun brûlage à l'air libre ne sera réalisé sur le site.</p>

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu									
5 – Bruit et vibrations												
5.1	Valeurs limites de bruit	<p>Au sens du présent arrêté, on appelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↙ émergence : la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation) ; ↙ zones à émergence réglementée : ↙ l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date du dépôt de dossier d'enregistrement, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles ; ↙ les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date du dépôt de dossier d'enregistrement ; ↙ l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date du dépôt de dossier d'enregistrement dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles. <p>Les émissions sonores de l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)</th> <th>ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés</th> <th>ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)</td> <td>6 dB (A)</td> <td>4 dB (A)</td> </tr> <tr> <td>Supérieur à 45 dB (A)</td> <td>5 dB (A)</td> <td>3 dB (A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.</p> <p>Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition n'excède pas 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.</p>	NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés	Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)	Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)	<p>Une modélisation acoustique a été effectuée pour prendre en compte les futures activités du site. Les résultats de cette modélisation sont détaillés dans le chapitre 7 de l'étude d'impact.</p>
NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés										
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)										
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)										

Article	Titre	Prescriptions techniques à respecter	Aménagement prévu
5.2	Véhicules – engins de chantier	<p>Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores.</p> <p>L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.</p>	<p>Le matériel de manutention utilisé respectera les normes en vigueur et notamment le marquage CE.</p> <p>Les appareils de communication par voie acoustique seront utilisés uniquement si une situation dangereuse est rencontrée.</p>
5.3	Vibrations	Les vibrations émises sont conformes aux dispositions fixées à l'annexe III.	Non concerné.
5.4	Surveillance par l'exploitant des émissions sonores	<p>L'exploitant met en place une surveillance des émissions sonores de l'installation permettant d'estimer la valeur de l'émergence générée dans les zones à émergence réglementée. Les mesures sont effectuées selon la méthode définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé. Ces mesures sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation sur une durée d'une demi-heure au moins.</p> <p>Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence est effectuée dans les trois mois suivant la mise en service de l'installation, puis au moins tous les trois ans par une personne ou un organisme qualifié.</p>	Une campagne de mesures acoustiques sera réalisée dans les trois mois suivant la mise en service de l'installation afin de s'assurer du respect des émergences et du niveau de bruit en limite de propriété.
6 – Mise en sécurité et remise en état en fin d'exploitation			
/	/	<p>L'exploitant met en sécurité et remet en état le site de sorte qu'il ne s'y manifeste plus aucun danger et inconvénient. En particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ tous les produits dangereux ainsi que tous les déchets sont valorisés ou évacués vers des installations dûment autorisées ; ↳ les cuves et les canalisations ayant contenu des produits susceptibles de polluer les eaux ou de provoquer un incendie ou une explosion sont vidées, nettoyées, dégazées et, le cas échéant, décontaminées. Elles sont si possible enlevées, sinon elles sont neutralisées par remplissage avec un solide inerte. Le produit utilisé pour la neutralisation recouvre toute la surface de la paroi interne et possède une résistance à terme suffisante pour empêcher l'affaissement du sol en surface. 	<p>En cas de fin d'exploitation, le site sera remis en état de sorte à ce qu'il ne s'y manifeste aucun danger et inconvénient.</p> <p>Ces prescriptions seront respectées.</p>

ANNEXE 4

DOCUMENTS D'URBANISME

Département du Pas-de-Calais

Commune de Nœux-les-Mines



Plan Local d'Urbanisme

Règlement

Approbation

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du : **28 octobre 2011**

Signature du Maire :

SoREPA

Centre Arthur Pique
11 Rue Léon Blum
BP 80195
62804 LIEVIN Cedex
Tel: 03.21.78.55.22
Fax: 03.21.78.99.00

80, rue de Marcq - BP 49 - 59441 WASQUEHAL cedex



4

ZONE 1AUE

PREAMBULE

Il s'agit de zones naturelles et de friches industrielles non équipées qu'il convient de protéger en vue d'une urbanisation future.

La zone a vocation à recevoir des aménagements, des constructions et installations de toute nature, équipements sportifs, de loisirs, de tourisme, de services et activités commerciales, habitat de loisirs, individuels et collectifs.

Une anticipation sur l'urbanisme sera autorisée sous réserve que la réalisation des équipements nécessaires est assurée compte tenu des taxes, participations et contributions exigibles et que les implantations ne constituent pas une gêne pour un aménagement futur rationnel de la zone.

ARTICLE 1AUE 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

a) Sont entièrement interdits :

- Les dépôts de vieilles ferrailles, de véhicules désaffectés, de matériaux de démolition, de déchets tels que pneus usés, vieux chiffons, ordures,
- L'ouverture et l'extension de toute carrière,
- Les terrains de camping et de caravaning.

b) Sont interdits à moins qu'ils ne respectent les prescriptions fixées à l'article 2 :

- Les nouvelles constructions à usage d'habitation,
- Les installations classées,
- Les bâtiments d'exploitation agricole,
- Les établissements d'élevage, d'engraissement ou de transit d'animaux vivants de toute nature,
- Les exhaussements et affouillements des sols.

ARTICLE 1AUE 2 – OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

Dans la zone, sont admis sous réserve du respect des conditions ci-après :

L' enlèvement des dépôts de produits stériles, provenant, de la mise ou de ses annexes qui constituent les terrils, sous réserve de l'exclusion de toute activité de broyage, concassage, criblage, tamisage, et en général de tout traitement susceptible d'entraîner des nuisances de bruit, odeurs, fumées, trépidations ou poussières.

Par anticipation sur l'urbanisme future et dans la mesure où, le financement de tous les équipements nécessaires à la réalisation de l'opération, qu'il s'agisse des équipements publics ou des équipements internes à l'opération, est assuré compte tenu des taxes, contributions et participations exigibles, et dans la mesure où le projet ne contrarie pas l'aménagement ultérieur de la zone et sous réserve que les dispositions soient prises pour assurer la sécurité des usagers par tous moyens appropriés en limite des emprises S.N.C.F.:

- Les aménagements, les constructions et installations à vocation touristique, de loisirs et activités de plein air,
- Les équipements et installations à vocation sportive,
- Les constructions et installations nécessaires au fonctionnement d'un centre équestre,
- Les constructions à usage commercial, hôtelier, de restauration, de services ou de bureaux,
- Les exhaussements et affouillements des sols indispensables pour les réalisations des types d'occupation ou d'utilisation des sols autorisés et des plans d'eau,
- Les constructions à usage d'habitat de loisirs,
- Les bâtiments et installations liés aux services et équipements publics,
- Les aires d'accueil de gens du voyage,
- Les établissements à usage d'activités artisanales ou industrielles comportant ou non des installations imposées pour pallier les inconvénients qu'ils présentent habituellement, il ne subsistera plus pour leur voisinage de risques importants pour la sécurité, (tels qu'en matière d'incendie, d'explosion) ou de nuisances inacceptables (tels qu'en matière d'émanations nocives ou malodorantes, fumées, bruits, poussières, altération des eaux) de nature à rendre indésirables de tels établissements dans la zone.

ARTICLE 1AUE 3 – CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS

Accès

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée, existante ou à créer, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisins éventuellement obtenu par application de l'article 682 du code civil. L'accès doit présenter les caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile.

Cet accès direct ou par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisin ne peut avoir moins de 4 mètres de large.

Voiries

Pour toutes les voies aménagées dans la zone, l'intersection entre plusieurs voiries à double sens de circulation devra obligatoirement être aménagée sous forme de giratoire.

ARTICLE 1AUE 4 – CONDITIONS DE DESSERTE PAR LES RESEAUX

I – DESSERTE EN EAU

EAU POTABLE

Toute construction ou installation nouvelle qui, de par sa destination, nécessite une utilisation d'eau potable, doit être desservie par un réseau public de distribution d'eau potable sous pression de caractéristiques suffisantes.

II – ASSAINISSEMENT

EAUX PLUVIALES

L'infiltration sur l'unité foncière doit être la première solution recherchée pour l'évacuation des eaux pluviales recueillies sur l'unité foncière. Dans le cas où la gestion des eaux pluviales se réalise par un système d'infiltration, une étude sur la perméabilité du terrain doit être réalisée. Si l'infiltration est insuffisante, le rejet de l'excédent non infiltrable sera dirigé de préférence vers le milieu naturel.

L'impact de ces rejets ou infiltrations doit toutefois être examiné. Un pré-traitement sera imposé le cas échéant.

La récupération des eaux de pluie pour une utilisation à des fins domestiques sera recherchée, via l'installation de dispositifs de récupération et de stockage.

En cas d'impossibilité technique de rejet en milieu naturel direct, d'infiltration dans le sous-sol ou d'insuffisance de capacité d'infiltration, les aménagements réalisés sur tout terrain doivent être tels qu'ils garantissent l'écoulement direct et sans stagnation des eaux pluviales dans le réseau collecteur.

EAUX USEES ET VANNES

Toute construction doit obligatoirement évacuer ses eaux ou matières usées sans stagnation par des canalisations souterraines, au réseau public, en respectant ses caractéristiques (système unitaire ou séparatif).

EAUX RESIDUAIRES INDUSTRIELLES

Sans préjudice de la réglementation applicable aux établissements classés, l'évacuation des eaux résiduaires des établissements industriels ou commerciaux en général est soumise aux prescriptions de qualité définies par la réglementation en vigueur.

L'évacuation des eaux résiduaires au réseau public d'assainissement si elle est autorisée, peut-être subordonnée à un pré-traitement approprié.

III - DISTRIBUTION E.D.F ET TELECOMMUNICATION

Toute construction ou installation nouvelle doit être desservie par le réseau public de distribution d'électricité.

ARTICLE 1AUE 5 - SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

Non réglementé

ARTICLE 1AUE 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES OU PRIVEES, EXISTANTES OU A CREER

Les constructions doivent être implantées avec un retrait d'au moins :

- 10 mètres par rapport à l'alignement des voies et emprises publiques ou privées, existantes ou à créer, ouvertes à la circulation automobile, le retrait par rapport à l'alignement n'étant jamais inférieur à 5 mètres. Cette règle concerne également le recul par rapport à la RD937 (concernée par la Loi Barnier), en vertu de l'étude paysagère au titre de l'Amendement Dupont menée sur la zone et figurant en orientation d'aménagement au présent PLU.

- 6 mètres par rapport à l'alignement des voies piétonnes ou mixtes, et d'une largeur de plateforme inférieure à 9 mètres.

- 50 mètres par rapport à l'axe de l'autoroute A26 (concernée par la Loi Barnier), en vertu de l'étude paysagère au titre de l'Amendement Dupont menée sur la zone et figurant en orientation d'aménagement au présent PLU.

Aucune construction ne peut être édifiée à moins de 10 mètres de la limite du domaine public S.N.C.F. lorsqu'il s'agit de bâtiment comportant des pièces habitables ou qui leur sont assimilables de par leur mode d'occupation.

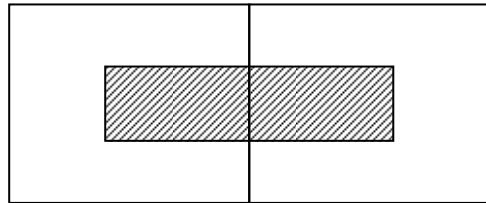
ARTICLE 1AUE 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

IMPLANTATION EN LIMITES SEPARATIVES

Les constructions autorisées peuvent s'implanter en limite séparative.

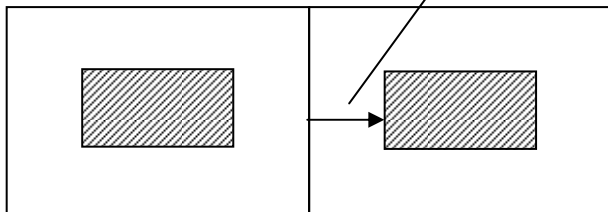
IMPLANTATION AVEC MARGES D'ISOLEMENT

Sur les limites entre le terrain faisant l'objet d'une opération, et les terrains des propriétaires riverains, la marge d'isolement sera telle que la différence de niveau entre tout point de la construction projetée et le point bas le plus proche de la limite séparative n'excède pas deux fois la distance comptée horizontalement entre ces deux points : $H = 2 L$ (avec un minimum de 3 mètres).



Domaine

Construction en limite



Domaine

Construction en retrait des limites

distance = 1/2 de la hauteur de la construction faisant vis à vis
distance minimale 3 mètres

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

Entre deux bâtiments, doit toujours être ménagée une distance suffisante pour permettre l'entretien facile des marges d'isolement et des bâtiments eux-mêmes, ainsi que le passage et le fonctionnement du matériel de lutte contre l'incendie.

Cette distance doit être au minimum de 4 mètres.

ARTICLE 1AUE 9 - EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

L'emprise au sol des bâtiments est au maximum de 50% avec une surface imperméabilisée maximum de 70%.

ARTICLE 1AUE 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

La hauteur des constructions est limitée à 20 mètres au faîtage hors ouvrages extérieurs. La hauteur est mesurée à partir du niveau de la voirie la plus proche.

ARTICLE 1AUE 11 - ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

Les bâtiments, quelle que soit leur destination et les terrains même s'ils sont utilisés pour des dépôts, parkings, aires de stockage...etc., doivent être aménagés de telle sorte que la propreté et l'aspect de la zone n'en soient pas altérés.

Dans le périmètre des voies classées en axes terrestres bruyants (déviation de la RD937, voie ferrée, A26), les constructions devront utiliser des matériaux offrant une isolation acoustique.

Concernant la qualité architecturale, il conviendra de veiller à l'aspect des constructions en ayant recours à des matériaux, des couleurs et des formes qui s'intégreront dans le milieu environnant en formant un ensemble bâti cohérent.

Est notamment interdit l'emploi à nu, en parement extérieur, de matériaux destinés à être recouverts d'un revêtement ou d'un enduit (briques creuses, carreaux de plâtres, parpaings).

ARTICLE 1AUE 12 – OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être réalisé en dehors de voies publiques.

Pour les constructions à usage hôtelier ou d'hébergement, il est exigé une place de stationnement par chambre.

Pour les établissements commerciaux, il est exigé au moins 3 places de stationnement pour 100 m² de surface de vente.

Pour les constructions à usage de bureau, il est exigé deux places de stationnement pour 100 m² de surface hors œuvre (y compris pour les bâtiments publics).

La règle applicable aux constructions ou établissements non prévus est celle à laquelle ces établissements sont le plus directement assimilables.

ARTICLE 1AUE 13 - OBLIGATIONS EN MATIERE D'ESPACES LIBRES ET DE PLANTATIONS

Pour tout projet sur la zone, une surface minimum de 30% devra être végétalisée, paysagée et perméable aux eaux.

Tout arbre de haute tige abattu doit être remplacé.

AIRE DE STATIONNEMENT.

Les aires de stationnement découvertes doivent être plantées à raison d'un arbre de haute tige par tranche de 100 m².

Il n'est pas obligatoire que les plantations soient uniformément réparties.

Les marges de recul entre les bâtiments et les axes de l'A26 et de la déviation de la RD937 devront être plantées à raison d'un arbuste pour 20m² de surface.

ARTICLE 1AUE 14 – COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Les possibilités d'occupation du sol sont celles qui résultent de l'application des articles 3 à 13.

Plan Local d'Urbanisme Labourse

Orientation d'aménagement et de programmation règlementaire – Logisterra26

Arrêté le :	... / ... / 2018
Approuvé le :	... / ... /

Sommaire

<i>Sommaire</i>	1
<i>Avant-propos</i>	2
I. Le plan Local d'Urbanisme et les orientations d'aménagement et de programmation.....	2
<i>Orientations d'aménagement et de programmation – Logisterra26</i>	3
I. La qualité de l'insertion architecturale, urbaine et paysagère	3
1. <i>Volumétrie des constructions</i>	3
2. <i>Aspect extérieur des constructions</i>	4
3. <i>Clôtures</i>	4
4. <i>Qualité paysagère</i>	5
II. La mixité fonctionnelle et sociale	6
1. <i>Destinations et sous-destinations des constructions</i>	6
2. <i>Occupations et utilisations du sol interdites</i>	6
3. <i>Occupations et utilisations du sol admises sous conditions</i>	7
III. La qualité environnementale et la prévention des risques	8
IV. Les besoins en matière de stationnement.....	9
V. La desserte par les transports en commun.....	10
VI. La desserte des terrains par les voies et réseaux	10
1. <i>Accès</i>	10
2. <i>Voirie</i>	11
3. <i>Desserte par les réseaux</i>	11
4. <i>Schéma d'aménagement</i>	13

Avant-propos

I. Le plan Local d'Urbanisme et les orientations d'aménagement et de programmation

Les orientations d'aménagement et de programmation des secteurs de zones urbaines ou de zones à urbaniser mentionnées au deuxième alinéa du [R. 151-20](#) dont les conditions d'aménagement et d'équipement ne sont pas définies par des dispositions réglementaires garantissent la cohérence des projets d'aménagement et de construction avec le projet d'aménagement et de développement durables.

Elles portent au moins sur :

- 1° La qualité de l'insertion architecturale, urbaine et paysagère ;
- 2° La mixité fonctionnelle et sociale ;
- 3° La qualité environnementale et la prévention des risques ;
- 4° Les besoins en matière de stationnement ;
- 5° La desserte par les transports en commun ;
- 6° La desserte des terrains par les voies et réseaux.

Ces orientations d'aménagement et de programmation comportent un schéma d'aménagement qui précise les principales caractéristiques d'organisation spatiale du secteur.

Orientations d'aménagement et de programmation – Logisterra26

I. La qualité de l'insertion architecturale, urbaine et paysagère

1. *Volumétrie des constructions*

Emprise au sol

L'emprise au sol des constructions est limitée à 60% de l'unité foncière. La surface imperméabilisée par unité foncière ne doit pas excéder 80%.

Hauteur

La hauteur est mesurée au faîtage, hors ouvrages extérieurs et de faibles emprises tels que souche de cheminée et de ventilation, locaux techniques d'ascenseurs, gardes corps, etc.

Il n'est pas fixé de règles pour les équipements d'intérêt collectif et services publics.

La hauteur maximale autorisée est de :

- 20 mètres dans le **secteur 3**
- 15 mètres dans le **secteur 2**
- 12 mètres dans le **secteur 1**

Implantation des constructions et des aires de stationnement

Un recul des constructions par rapport aux limites d'emprises des voies est imposé :

- de 10m minimum par rapport à la voie d'accès à la zone,
- de 10m minimum par rapport au mail central et au giratoire en **secteurs 2 et 3**,
- de 5m par rapport au mail central en **secteur 1**,
- de 50m minimum par rapport à l'axe de l'autoroute A26 :
- de 35m minimum par rapport à l'axe de la RD937 et de la bretelle d'accès à l'échangeur de l'A26 :
- de 10m minimum par rapport à la voie ferrée :
- En secteurs 1 et 2, les parkings s'implanteront à 5m minimum du mail central.

Un recul minimal des constructions par rapport aux limites séparatives est imposé :

- Dans tous les secteurs, la distance du bâtiment (du point du bâtiment le plus proche de la limite séparative) par rapport à la limite séparative doit être au moins égale à **la moitié de sa hauteur au faitage ou à l'acrotère (H/2)** sans jamais être inférieure à **3 mètres**.

Un recul minimal des constructions les unes par rapport aux autres sur une même unité foncière est imposé :

- Entre deux bâtiments d'une même unité foncière doit toujours être aménagée une distance suffisante pour permettre l'entretien facile des marges d'isolement et des bâtiments eux-mêmes, ainsi que le passage et le fonctionnement du matériel de lutte contre l'incendie.

- Cette distance doit être au minimum de **4 mètres**.



De manière générale, il convient d'assurer le maintien de points de vue vers le terril n°45 depuis l'Autoroute A26

2. Aspect extérieur des constructions

- Dans le périmètre des voies classées en axes terrestres bruyants (RD943, voie ferrée, A26), les constructions devront utiliser des matériaux offrant une isolation acoustique.

- L'emploi à nu des matériaux destinés à être recouverts est interdit sur les parements extérieurs des constructions et sur les clôtures.

- Les annexes et les extensions doivent être traitées en harmonie avec la construction principale, dans le choix des matériaux et revêtements. Traitement identique en qualité de toutes les façades, dont les espaces de stockage des déchets et dépôts.

- Les coffrets techniques doivent être intégrés dans les clôtures ou dans la façade des constructions.

- L'intégration paysagère des autres éléments techniques devra être soignée par des traitements paysagers ou des matériaux adaptés.

- Les toitures des constructions à usage d'activités ou de stockage devront s'intégrer à l'environnement local.

- Parmi les trois parties suivantes – sous-bassement, corps de bâtiment, acrotère – l'architecture/le design du bâtiment devra distinguer au moins deux de ces éléments soit par le volume, soit par le matériau, soit par la couleur.

- La gamme des couleurs utilisées en façade doit être choisie parmi :

- les tons neutres (taupe, gris...etc.) en teinte principale,

- les tons chauds (brique, orangé...etc.) en teinte secondaire.

- Les couleurs vives, le noir et le blanc sont proscrits.

- Sur le secteur 1, les volumes d'accueil doivent être orientés vers les voies d'accès.

3. Clôtures

- Les clôtures sont facultatives.

- Les clôtures doivent être réalisées en harmonie avec leur environnement immédiat. Elles ne doivent en aucun cas gêner la circulation, notamment en diminuant la visibilité aux sorties d'établissements et aux carrefours.
- La hauteur des clôtures doit être calculée par rapport au niveau du terrain naturel.
- Les clôtures ne doivent pas excéder 2.5 mètres et doivent être soit :
 - de type grillage ou grille ;
 - composées d'un dispositif à claire-voie ;
 - végétalisées composées d'essences végétales locales, doublées ou non, à l'extérieur, de grillage ou d'un dispositif à claire-voie.
- Les murs bahuts et les clôtures pleines sont interdites sauf pour les coffrets techniques et les boîtes aux lettres en limite de parcelle.
- Les clôtures grillagées ou à claire-voie en limite de corridor (le long de l'A26 et de sa bretelle d'accès)¹ devront permettre le passage de la petite faune vers les espaces paysagers du projet.
- D'autres types de clôture ne sont autorisés que s'ils répondent à des nécessités inhérentes à la nature de l'occupation ou au caractère de la/des construction(s) édifiées sur les parcelles voisines (ex : nuisances, nécessités pratiques d'une activité, etc.), sous réserve d'en démontrer la nécessité par une note technique.

4. *Qualité paysagère*

- Les plantations doivent être d'essences végétales locales (cf. liste en annexes documentaires du règlement).
- Les **surfaces libres** de construction, d'installation, d'aire de stationnement et de voirie doivent obligatoirement être plantées à raison **d'un arbre pour 200m²** et soit cultivées, soit enherbées ou traitées en espace vert.
- Les **marges de reculs entre les bâtiments et les axes de l'A26 et de la RD937** devront être plantées à raison **d'un arbre ou d'un arbuste pour 20m²** de surface.
- Les **marges de recul entre les bâtiments et la voie ferrée** devront faire l'objet d'un **traitement paysager** visant à tamponner les nuisances visuelles et sonores entre ces espaces.
- Les **surfaces de stationnement** doivent être plantées à raison **d'un arbre tous les 100m²** (répartis de manière homogène sur l'ensemble de l'espace de stationnement).

¹ Le corridor écologique figure dans le schéma de l'OAP patrimoniale.

II. La mixité fonctionnelle et sociale

1. *Destinations et sous-destinations des constructions*

Sont autorisées sous conditions énumérées ci-après.

Destination	Sous-destination	Conditions
Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole	-
	Exploitation forestière	
Habitation	Logement	x
	Hébergement	
Commerce et activités de service	Artisanat et commerce de détail	-
	Restauration	
	Commerce de gros	
	Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle	
	Hébergement hôtelier et touristique	
	Cinéma	
Equipements d'intérêt collectif et services publics	Bureaux et locaux accueillant du public des administrations publiques	-
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques	
	Etablissement d'enseignement, de santé et d'action sociale	
	Salle d'art et de spectacles	
	Equipements sportifs	
	Autres équipements recevant du public	
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Industrie	x
	Entrepôt	
	Bureau	-
	Centre de congrès et d'exposition	

2. *Occupations et utilisations du sol interdites*

Sont interdits :

- Les dépôts de vieilles ferrailles, de véhicules désaffectés, de matériaux de démolition, vieux chiffons, ordures, de déchets industriels, domestiques, de guerre ou de munitions.
- L'ouverture et l'extension de toute carrière.
- Les terrains de camping et de caravaning.
- Les établissements d'élevage, d'engraissement ou de transit d'animaux vivants de toute nature,

Sont interdits à moins qu'ils ne respectent les prescriptions fixées dans la partie suivante :

- Les nouvelles constructions à usage d'habitation,
- Les exhaussements et affouillements des sols.

3. *Occupations et utilisations du sol admises sous conditions*

- Les industries dans la mesure où, compte tenu des prescriptions techniques imposées pour éliminer les inconvénients qu'elles sont susceptibles d'engendrer, il ne subsistera pas pour leur voisinage, ni pour les constructions existantes dans les zones urbaines alentour, ni risques pour la sécurité, ni pollution de nature à rendre inacceptables de telles activités dans la zone ;
- Les constructions à usage d'habitations exclusivement destinées au logement des personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la direction, la sécurité ou l'entretien des établissements autorisés dans la zone. Les annexes et les extensions de ces habitations sont également autorisées.
- Les dépôts à l'air libre, à condition qu'ils soient liés à une activité existante sur la zone, masqués par des plantations ou par un matériau d'aspect identique à celui du bâti, et qu'ils ne soient pas visibles de la voie publique.
- Les exhaussements et affouillements nécessaires à la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation du sol autorisés, et ceux nécessaires à des aménagements paysagers ou de gestion des eaux.

III. La qualité environnementale et la prévention des risques

Pour limiter le risque d'inondation par ruissellement et accumulation :

- Au moins 20% de la surface des espaces de stationnements pour véhicules légers doivent être perméables.
- Chaque parcelle devra intégrer un ou plusieurs **bassin de gestion des eaux paysager**, dont au moins un sera situé à l'arrière des parcelles comme indiqué sur le schéma d'aménagement et **dans l'optique de créer une continuité écologique** en frange de zone, notamment avec les corridors écologiques.
- De la même manière des **noues paysagères** devront être prévues.
- Des bosquets, composés d'arbustes, d'arbres de haute-tige, ou encore de cépées, seront prévues aux interfaces parcellaires et en bordures de la zone de projet.
- Une bande enherbée accompagnée de cépées devra être aménagée en bordure du mail central
- **Un coefficient de biotope par surface (CBS) minimal de 0.3** est imposé par unité foncière.

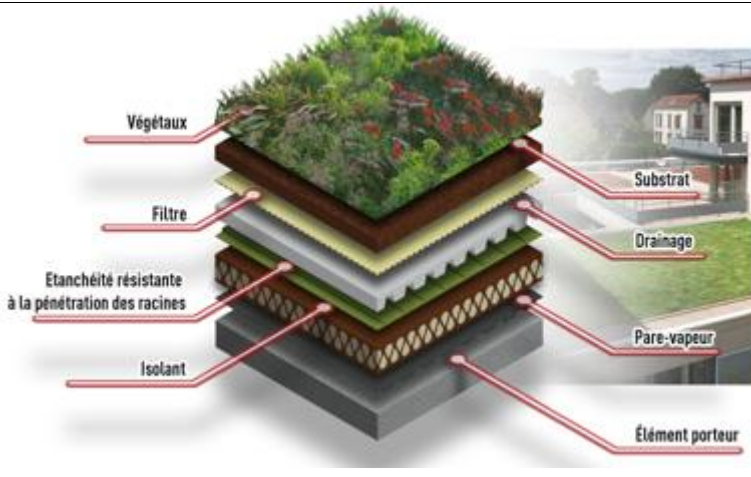
Le coefficient de biotope par surface est calculé de la manière suivante :

$CBS = \text{Surface éco-aménagée} / \text{Surface de l'unité foncière (ou de la parcelle)}$.

Il s'agit de la somme des surfaces favorables à la nature sur la parcelle ou l'unité foncière, pondérée le cas échéant par un ratio tenant compte de leur qualité environnementale.

Les surfaces sont pondérées par le ratio suivant :

Type d'espace éco-aménagé	Illustrations / exemples	Ratio
Espaces verts en pleine terre		1
Surfaces imperméabilisées, sans végétation et imperméable à l'air ou à l'eau		0

<p>Revêtement perméable pour l'air ou pour l'eau, ou semi-végétalisé, ou espace vert sur dalle</p>		<p>0.5</p>
<p>Surface verticale végétalisée</p>		<p>0.5</p>
<p>Toiture végétalisée</p>		<p>0.7</p>

IV. Les besoins en matière de stationnement

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être réalisé en dehors des voies publiques et conformément à la réglementation en vigueur relative à l'accessibilité de la voirie aux personnes handicapées et à mobilité réduite, et notamment relative au stationnement.

Le nombre de places de stationnement exigé constitue une norme minimale.

Pour la construction d'un immeuble à usage autre que d'habitation : l'aménagement de surface suffisante pour assurer l'évolution et le stationnement des véhicules des visiteurs et du personnel ainsi que l'évolution, le stationnement, le chargement et le déchargement des véhicules de livraison et de service.

Pour les constructions à usage d'habitation : **deux places de stationnement par logement** (couvertes, dont garage, ou à ciel ouvert).

Des stationnements réservés aux vélos devront être prévus sur chaque unité foncière.

V. La desserte par les transports en commun

Il conviendra d'envisager un/des point(s) de desserte par le réseau de bus à proximité de la zone, ou à l'intérieur et de garantir des stationnements vélo à proximité immédiate de la desserte en TC.

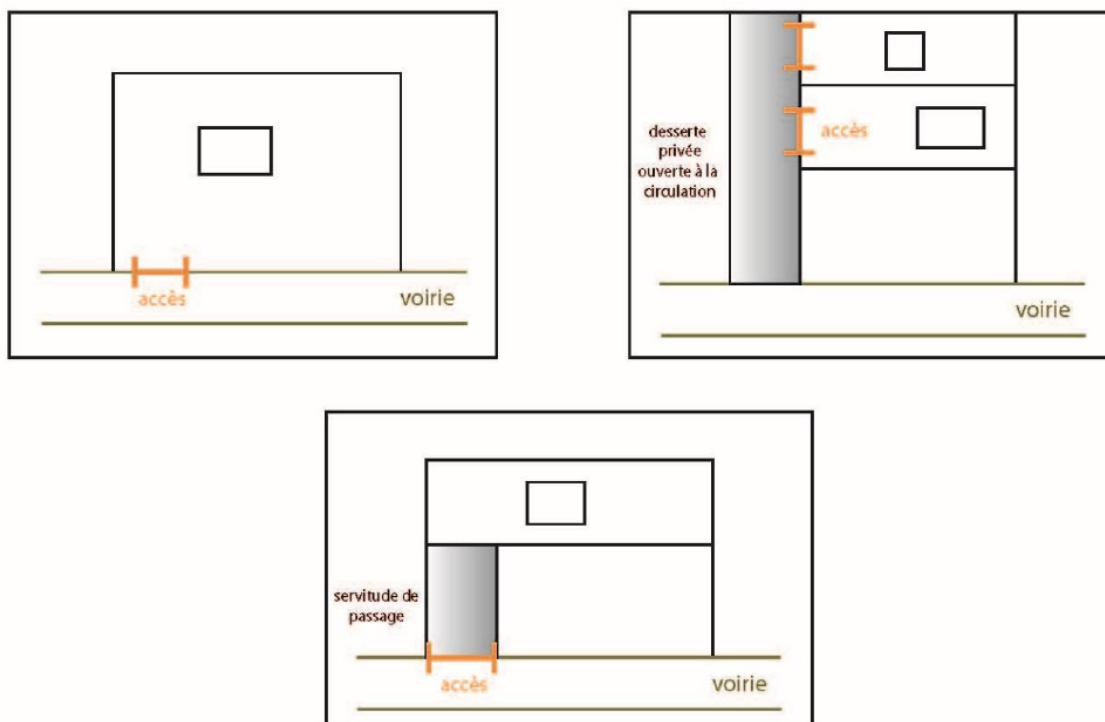
Le raccordement piéton et/ou cyclable à la gare de Nœux-les-Mines devra être pensé le long de la voie ferrée ou de la Rue Lavoisier. Il en est de même pour le raccordement de la zone à l'aire de covoiturage.

VI. La desserte des terrains par les voies et réseaux

1. Accès

➤ **L'accès principal à la zone sera prévu dans le prolongement de la rue Lavoisier, depuis le rond-point entre la bretelle d'accès à l'A26, la rue Lavoisier et la RD937E1.**

L'accès est l'espace donnant sur la voie par lequel les véhicules pénètrent sur l'unité foncière. Dans le cas d'une servitude de passage sur fonds voisin, l'accès est constitué par le débouché sur la voie.



- Les accès doivent être configurés de manière à permettre l'entrée et la sortie des véhicules dans le terrain sans manœuvre sur la voie de desserte.

- Pour être constructible, un terrain doit comporter un accès automobile à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisin ou éventuellement obtenu par application de l'article 682 du code civil relatif aux terrains enclavés.

- Les caractéristiques des accès des constructions nouvelles doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte et de sécurité, défense contre l'incendie, protection des piétons, enlèvement des ordures ménagères etc.
- L'accès sur fond servant doit présenter une largeur d'au moins 4 mètres, du débouché sur la voie jusqu'à la construction principale.
- Les accès doivent toujours être assujettis à l'accord du gestionnaire de la voirie concernée.

2. Voirie

Les constructions et installations doivent être desservies par des voies possédant à minima les caractéristiques suivantes :

- Présenter des caractéristiques suffisantes pour la circulation des véhicules et des piétons ;
- Etre adaptées aux besoins de la construction projetée ;
- Présenter des caractéristiques suffisantes en termes de structure de chaussée, de trottoir, et de couche de finition garantissant la pérennité et la tenue de l'ouvrage dans le temps.

Les voies en impasse existantes ou à créer desservant plus de deux constructions principales devront être aménagées dans leur partie terminale afin de permettre aux véhicules de faire aisément demi-tour, notamment les services publics (ramassage des ordures, véhicules de lutte contre l'incendie).

Chaque unité foncière devra aménager des voies douces de desserte en cohérence avec les aménagements existants.



La zone sera desservie par une **voie d'entrée** accompagnée d'un traitement paysager et d'un cheminement doux. Aucun accès direct aux parcelles depuis cette voie ne sera autorisé.



Un **mail central** paysager sera aménagé pour desservir les secteurs 1 et 2. Il sera accompagné d'un cheminement doux.

Un carrefour giratoire entre le mail paysager et la voie de desserte de la zone sera aménagé pour distribuer un réseau de **voiries secondaires** de desserte, notamment au sud du secteur 1 et au sein du secteur 3. Les voies secondaires devront être accompagnées de cheminements doux et d'un traitement paysager.



Une voie de desserte technique devra être aménagée au bout du mail central, pour l'entretien de l'espace naturel enclavé entre la zone et le péage et des espaces extérieurs à la zone.

3. Desserte par les réseaux

Alimentation en eau potable

Pour recevoir une construction ou une installation nouvelle qui, par sa destination, implique une utilisation d'eau potable, un terrain doit obligatoirement être raccordé au réseau public de distribution d'eau potable par un branchement de caractéristiques suffisantes et en conformité avec la réglementation en vigueur.

Assainissement

Eaux usées domestiques :

Toute évacuation des eaux usées dans le milieu naturel (fossé, cours d'eau, ...) ou les réseaux pluviaux est interdite.

Le raccordement au réseau de collecte des eaux usées est obligatoire pour les immeubles nécessitant un rejet d'eaux usées. Les eaux usées doivent être évacuées par des canalisations souterraines jusqu'au réseau public, en respectant les caractéristiques du réseau de type séparatif.

Dans tous les cas, le système d'assainissement doit être réalisé en conformité avec le règlement d'assainissement collectif et le cahier des charges fixant les prescriptions techniques des travaux d'assainissement d'eaux usées réalisés sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Béthune Bruay, Artois Lys Romane.

En l'absence de réseau collectif d'assainissement raccordé à une unité de traitement, l'assainissement non collectif est obligatoire. Dans ce cas, toutes les eaux usées doivent être dirigées vers des dispositifs de traitement adaptés à la nature géologique et à la topographie du terrain concerné et conformes à la réglementation en vigueur. Les prescriptions techniques sont mentionnées dans le règlement d'assainissement non collectif.

Les évacuations des immeubles doivent être conçues de manière à être raccordées ultérieurement au réseau d'assainissement collectif dès sa réalisation.

Eaux résiduaires des activités :

Tout déversement d'eaux usées autres que domestique dans le réseau public d'assainissement est subordonné à une autorisation de rejet délivrée par le maître d'ouvrage assainissement et à la signature d'une convention de déversement définissant les conditions techniques, administratives, financières et juridiques applicables à ce rejet.

Eaux pluviales :

Les eaux pluviales sont celles qui proviennent des précipitations atmosphériques. Sont assimilées à ces eaux pluviales, celles provenant des eaux d'arrosage et de lavage des voies publiques et privées, des jardins, des cours d'immeubles, les eaux de vidanges des piscines après traitement, ...

En aucun cas, les eaux pluviales ne seront envoyées vers le réseau d'eaux usées ou un dispositif d'assainissement non collectif.

Le service assainissement doit être sollicité afin d'apporter ses prescriptions techniques après étude du dossier technique adresse par le demandeur. Le débit de fuite maximum accepté sur la zone devra se conformer à l'arrêté préfectoral issu du dossier Loi sur l'eau. Dans tous les cas, le débit de fuite maximum accepté ne peut dépasser 2 l/s/ha pour une période de retour de 20 ans à minima.

Le dossier technique devra être composé au minimum d'un plan d'assainissement, d'un profil en travers, d'un profil en long, de la note de dimensionnement, du rapport d'étude de sol, de la notice technique (comprenant notamment les prescriptions d'entretien et de maintenance) des dispositifs, de la coupe des ouvrages...

Selon le milieu récepteur, des prescriptions techniques plus restrictives pourront être imposées.

La hiérarchisation des modes de gestion des eaux pluviales pour toute construction d'immeuble est la suivante :

1. Infiltration dans le sol sous réserve d'une vérification préalable de la faisabilité technique

2. Rejet vers le milieu hydraulique superficiel
3. En dernier lieu, vers un réseau d'assainissement eau pluvial sous réserve de la démonstration qu'aucune autre méthode est possible, et de la vérification de la compatibilité entre les effluents et le fonctionnement du système d'assainissement global.

Une demande d'autorisation doit être obligatoirement adressée au propriétaire de l'exutoire.

Le service d'assainissement peut imposer à l'usager la construction de dispositifs particuliers de prétraitement tels que dessableurs ou déshuileurs, bassin tampon, à l'exutoire notamment des parcs de stationnement.

Distribution électrique, téléphonique et télédistribution

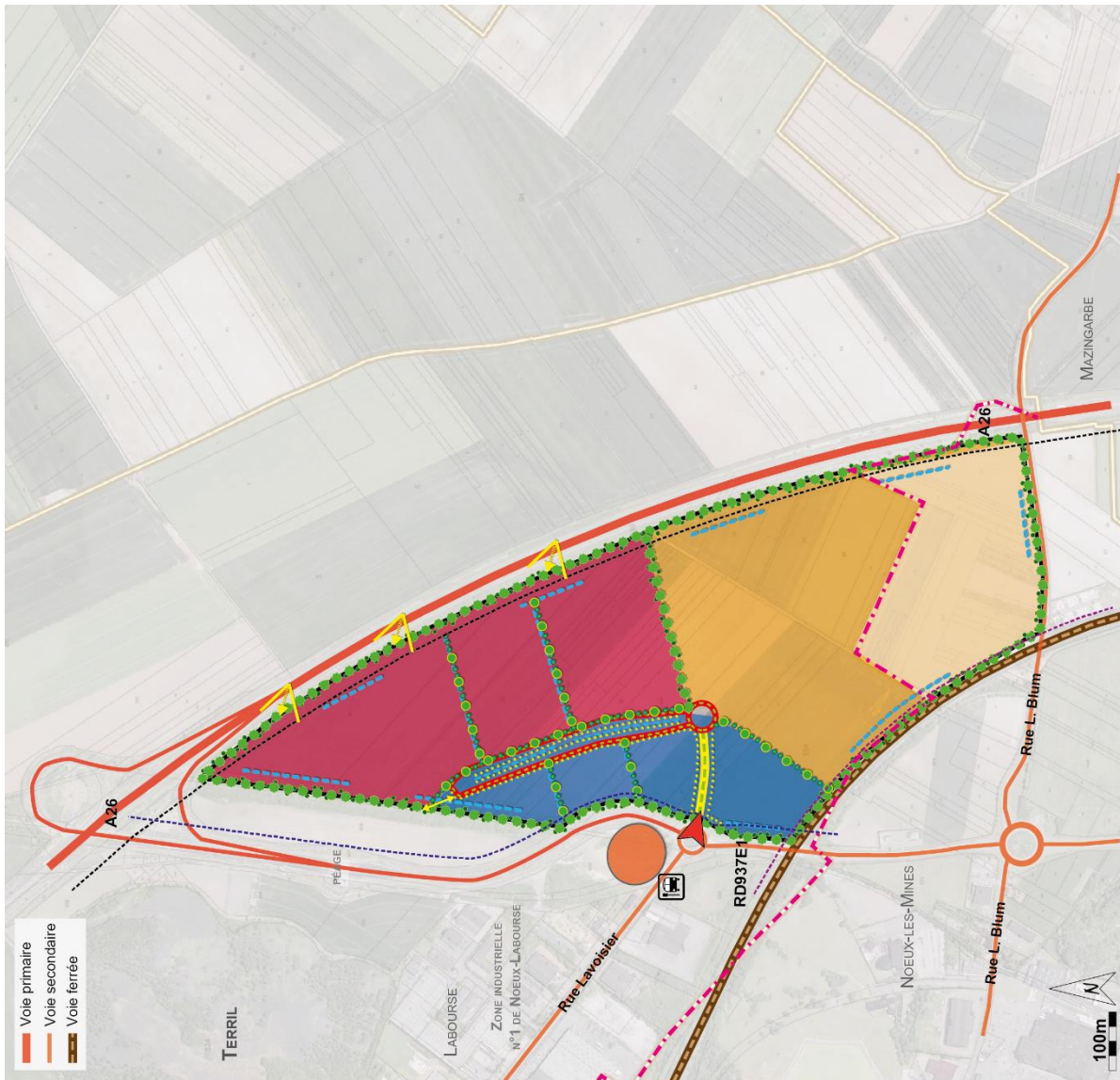
- Pour recevoir une construction ou une installation nouvelle qui, par sa destination, implique une utilisation d'électricité, un terrain doit obligatoirement être desservi par un réseau électrique suffisant.
- Lorsque les réseaux sont enterrés, les branchements doivent l'être également.
- Dans les opérations d'aménagement, les réseaux électriques, téléphoniques et de télédiffusion ainsi que les branchements doivent être aménagés en souterrain, dans la mesure où cela est possible, sans nuire aux conditions d'exploitation et d'entretien du réseau.

Obligations en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques

Pour les projets créant une voirie nouvelle, il sera prévu des fourreaux pour la fibre optique.

4. Schéma d'aménagement

Le schéma qui suit retranscrit les grands principes des orientations particulières d'aménagement et d'urbanisme exposées ci-dessus.



-  Principe d'accès à la zone - Zone de 54 Ha (45ha sur la commune de Labourouse)
-  Principe de desserte de la zone par un mail central paysager et d'un carrefour giratoire accompagnés d'un cheminement doux et d'un traitement paysager
-  Principe de desserte de la zone par une voie d'entrée accompagnée d'un traitement paysager et d'un cheminement doux - les accès aux parcelles sont interdits depuis cette voie
-  Limite d'inconstructibilité de 50m depuis l'axe central de l'A26
-  Limite d'inconstructibilité de 35m depuis l'axe central de la bretelle de l'A26 et de la RD937E1
-  Limite d'inconstructibilité de 10m depuis les limites d'emprise de la voie ferrée
-  Création d'une voie de desserte technique - entretien
-  Principe d'aménagement d'une bande engazonnée accompagnée de cépées - bordure du mail central et de la voie d'entrée
-  Principe d'aménagement de bosquets (arbustes, cépées, arbres de haute-tige) - interfaces parcellaires
-  Principe d'aménagement d'une bande plantée (arbustes, arbres de haute-tige) - préservation et valorisation de la trame verte - interface avec espace public et limite du projet
-  Principe d'aménagement de noues et de bassins de gestion hydraulique paysagers - bordures de parcelles
-  Principe de conservation de perspectives visuelles vers le terriil depuis l'A26
-  Secteur 1 : Secteur privilégié pour l'aménagement d'unités bâties de petites tailles pouvant atteindre 12m de hauteur maximum
-  Secteur 2 : Secteur privilégié pour l'aménagement d'unités bâties de moyennes tailles pouvant atteindre 15m de hauteur maximum
-  Secteur 3 : Secteur privilégié pour l'aménagement des grandes unités bâties pouvant atteindre 20m de hauteur maximum
-  Aire de covoiturage en cours d'aménagement
-  Arrêt de bus
-  Limite communale

LABOUROUSE

ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION - CRÉATION D'UNE ZONE ÉCONOMIQUE - LOGISTERRA26.

ANNEXE 5

DONNEES METEOROLOGIQUES



ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Du 01 JANVIER 2000 au 31 DÉCEMBRE 2013

LILLE-LESQUIN (59)

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

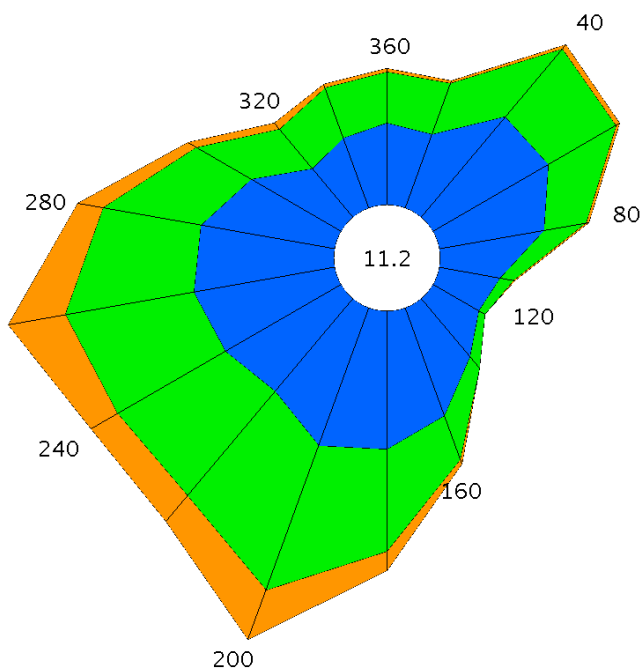
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 40787

Manquants : 125



Dir.	[5.0;16.0 [	[ 16.0; 29.0]	> 29.0 km/h	Total
20	2.0	1.4	+	3.5
40	3.3	2.3	0.2	5.8
60	3.4	2.0	0.1	5.5
80	2.7	1.1	+	3.9
100	1.6	0.4	+	2.0
120	1.3	0.2	0.0	1.5
140	1.9	0.4	+	2.3
160	2.9	1.2	0.1	4.3
180	3.5	2.6	0.5	6.6
200	3.7	3.9	1.3	9.0
220	3.1	3.5	0.8	7.4
240	3.4	3.2	0.8	7.4
260	3.7	3.3	1.5	8.5
280	3.5	2.6	0.7	6.7
300	2.7	1.6	0.2	4.5
320	1.6	1.3	0.2	3.1
340	1.9	1.4	+	3.4
360	2.1	1.3	+	3.5
Total	48.4	33.6	6.8	88.8
[0;5.0 [				11.2

Groupes de vitesses (km/h)



Pourcentage par direction



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%

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE



STATISTIQUES INTER-ANNUELLES

De 2000 à 2013

LILLE-LESQUIN (59)

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

Éléments météorologiques	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Températures													
<u>moyenne des températures :</u>													
minimales quotidiennes : Tn	1.6	1.8	3.6	6.1	9.3	12.2	14.1	14.0	11.4	8.8	5.1	2.0	7.5
maximales quotidiennes : Tx	6.3	7.3	10.9	15.2	18.3	21.4	23.3	23.3	20.4	15.7	10.5	6.6	14.9
moyennes quotidiennes : (Tn+Tx)/2	3.9	4.6	7.2	10.6	13.8	16.8	18.7	18.7	15.9	12.2	7.8	4.3	11.2
minimale la plus basse	-13.4	-11.8	-10.5	-3.2	1.9	2.0	6.8	6.9	4.3	-3.4	-4.3	-10.2	-13.4
date	17/2013	4/2012	13/2013	7/2013	18/2005	9/2001	12/2000	31/2011	30/2012	24/2003	28/2010	18/2010	17/1/2013
maximale la plus élevée	15.2	16.6	21.5	27.9	31.7	34.5	36.0	36.6	33.1	27.8	18.3	15.9	36.6
date	18/2007	3/2004	23/2012	15/2007	27/2005	27/2011	19/2006	10/2003	5/2013	1/2011	3/2005	7/2000	10/8/2003
<u>nombre moyen de jours :</u>													
de fortes gelées (Tn <= -5°C)	2.4	1.1	0.2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.5	5.2
de gel (Tn <= 0°C)	11.0	9.3	4.9	1.3	.	.	.	.	.	0.6	1.9	10.2	39.2
sans dégel (Tx <= 0°C)	2.4	1.4	0.3	.	.	.	.	.	.	.	0.1	1.6	5.8
chauds (Tx >= 25°C)	.	.	.	0.9	2.9	5.5	10.5	8.0	3.5	0.2	.	.	31.5
très chauds (Tx >= 30°C)	.	.	.	.	0.1	0.9	2.1	2.3	0.4	.	.	.	5.8
Précipitations													
hauteur moyenne mensuelle	53.5	50.4	55.5	47.4	64.2	55.6	86.4	79.4	53.2	67.1	76.8	71.1	760.6
hauteur maximale quotidienne	23.0	19.4	39.1	23.4	42.8	34.6	59.4	62.8	33.0	55.7	31.4	32.4	62.8
date	12/2004	10/2005	5/2012	4/2012	8/2006	14/2006	3/2005	19/2005	3/2011	10/2013	13/2010	2/2000	19/8/2005
<u>nombre moyen de jours :</u>													
avec hauteur quotidienne >= 1 mm	10.7	10.3	9.8	9.4	10.8	8.8	11.2	10.1	8.8	11.4	14.1	11.9	127.3
avec hauteur quotidienne >= 10 mm	1.1	0.8	1.5	0.8	1.7	1.8	3.2	2.4	1.4	1.6	2.3	2.0	20.6
ETP													
moyenne des ETP mensuelles	13.0	20.0	47.4	82.1	108.6	124.9	130.8	111.1	68.9	35.3	14.7	11.7	768.5
Insolation													
durée moyenne mensuelle	62.8	71.5	125.4	180.2	188.0	200.8	200.2	184.6	161.3	109.3	56.2	56.2	1596.3
Rayonnement (2011/2013)													
moyenne mensuelle	8442	15277	29396	40988	49438	-	57223	-	36289	-	9338	7662	-
Vent													
moyenne du vent moyen	17.9	17.2	16.6	15.3	15.1	13.7	13.6	13.0	13.2	15.0	15.7	16.9	15.3
maximum du vent instantané quotidien	126.0	111.6	100.8	93.6	104.4	97.2	88.2	93.6	97.2	122.4	109.4	100.8	126.0
date	18/2007	23/2002	12/2008	26/2002	13/2002	23/2004	21/2009	15/2001	11/2008	27/2002	11/2010	30/2006	18/1/2007
<u>nombre moyen de jours :</u>													
avec rafales > 16 m/s (soit 58 km/h)	-	6.0	6.0	4.4	4.1	2.4	3.4	2.3	3.0	4.2	5.7	7.1	-
avec rafales > 28 m/s (soit 100 km/h)	-	0.2	0.1	.	0.3	.	.	.	.	0.2	0.1	0.1	-
Occurrences													
<u>nombre moyen de jours :</u>													
de neige	4.4	5.3	3.2	0.8	0.1	.	.	.	.	.	1.1	3.9	18.8
de grêle	0.1	0.1	0.1	.	0.1	.	0.1	0.1	.	.	.	0.1	0.7
d'orage	0.4	0.4	0.3	1.4	2.8	3.0	4.1	2.9	1.2	0.6	0.4	0.2	17.7
de brouillard	5.7	4.1	3.6	2.2	2.6	1.1	1.3	2.1	4.4	4.7	6.9	7.4	46.1

- : donnée manquante ; lorsqu'un paramètre n'est pas mesuré il n'y a pas de valeur associée (colonne ou case vide) ; . : donnée égale à 0

Unités : les températures sont exprimées en degrés Celsius (°C), les précipitations et l'évapotranspiration potentielle (ETP) en millimètres (mm), les durées d'insolation en heures, le rayonnement en Joules/cm², le vent en km/h et les occurrences en nombre de jours.

Lorsque la période de mesure d'un paramètre diffère de la période globale, la période de mesure de ce paramètre est précisée entre parenthèses.

ANNEXE 6

**RAPPORT FAUNE/FLORE ET ZONES
HUMIDES**



**Note de potentialités écologiques,
délimitation des zones humides,
évaluation des impacts et
déclinaison de la doctrine ERC**

**Projet logistique sur la commune
de Noeux-les-Mines et Labourse (62)**

**Maître d'ouvrage : LOGISTERRA
En sous-traitance avec KALIÈS**

RAINETTE SARL
35 Quai des Mines – 1^{er} étage
59300 VALENCIENNES
Tel : 0359382258
info@rainette-sarl.com



KALIÈS

Contextes et objectifs de l'étude

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Le projet est localisé en partie sur la commune de Nœux-les-Mines, et la commune de Labourse, situées dans le département du Pas-de-Calais (62).

 [La carte en page suivante](#) localise le site d'étude.

DESCRIPTION DU PROJET

Le projet concerne l'implantation d'un projet logistique sur les communes de Nœux-les-Mines et Labourse (62).

Le plan de masse du projet est présenté à la suite de la cartographie de localisation du projet.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Notre mission consiste à réaliser une évaluation des impacts du projet sur les aspects liés aux milieux naturels et aux zones humides.

L'objectif de cette étude est de réaliser par définition une analyse scientifique et technique des effets positifs et négatifs du projet sur l'environnement. Cet instrument doit servir à la protection de l'environnement, pour l'information des services de l'Etat et du public, pour le maître d'ouvrage en vue de l'amélioration de son projet.

Zones humides

Toute personne qui souhaite réaliser un projet ayant un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique (cours d'eau, lac, eaux souterraines, zones inondables, zones humides...) doit soumettre ce projet à l'**application de la Loi sur l'eau (code de l'environnement) et réaliser un Document d'incidences.**

Selon les caractéristiques du projet, ce dernier peut relever du régime de Déclaration (autorisation administrative se présentant sous la forme d'une

autorisation de travaux), ou d'Autorisation (arrêté préfectoral d'autorisation) au titre de la Loi sur l'eau.

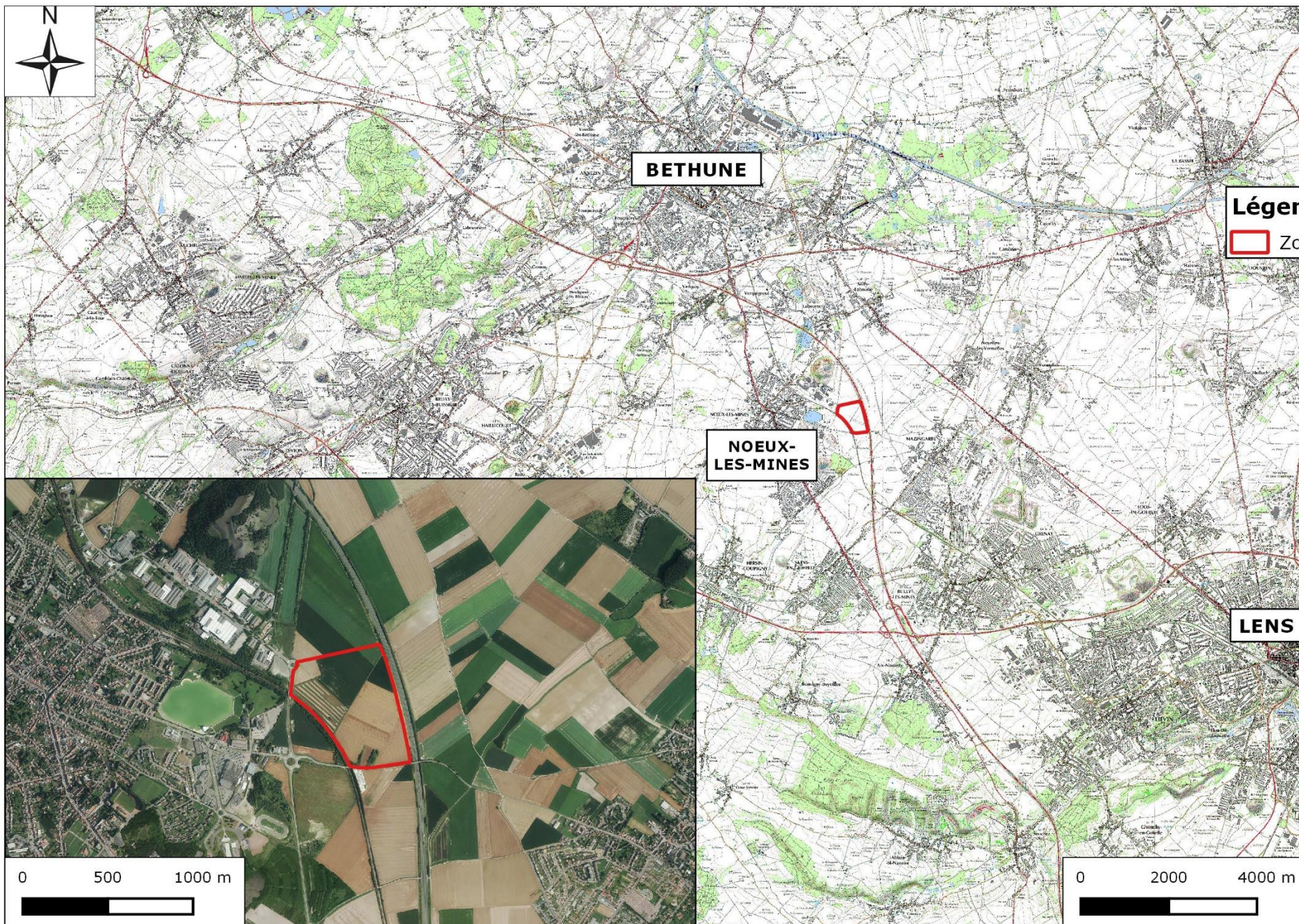
Un des critères de différenciation de ces deux régimes est la surface de zones humides impactées (rubrique 3.3.1.0). Ainsi, le porteur de projets doit pouvoir clairement identifier si leur projet est situé en zone humide.

Il est d'ailleurs à souligner que le **SDAGE Artois-Picardie 2016-21 (Disposition A-9.3)** stipule que « **dans le cadre des procédures administratives, le pétitionnaire devra prouver que son projet n'est pas situé en zone humide au sens de la police de l'eau** ». De plus, il précise qu'à défaut, il devra par ordre de priorité éviter, réduire puis compenser l'impact sur les zones humides.

Or par le manque d'appréciation partagée des critères de définition des zones humides, et de leur délimitation, ces critères ont été précisés : l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par **l'arrêté du 1er octobre 2009 explicite ces critères de définition et de délimitation des zones humides. La circulaire du 18 janvier 2010** en précise les **modalités de mise en œuvre.**

➤ **La présente étude concerne la délimitation des zones humides au sein de la parcelle concernée par le projet, conformément à l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, re précisés par le Conseil d'Etat le 26 juin 2017.**

Localisation du projet



Légende
[Red outline] Zone d'étude

Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © Scan 25
Dossier: LOGISTERRA - Noeux les Mines (62)



Figure 1 : Plan de masse du projet (KALIES, 2019)

Sommaire

CONTEXTES ET OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	2	2 SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE DES ZONAGES EXISTANTS	23
SOMMAIRE.....	5	2.1 Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel	23
SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS.....	8	2.1.1 Rappel sur les zonages concernés	23
1 ANALYSE DES METHODES	10	2.1.1 Synthèse des zonages à proximité de la zone du projet.....	24
1.1 Equipe missionnée.....	10	2.2 Présentation des sites Natura 2000	28
1.2 Consultations et bibliographie	10	2.3 Continuités écologiques	28
1.3 Zones d'étude.....	10	2.3.1 Au niveau régional : le Schéma Régional de Cohérence Ecologique..	28
1.4 Méthodes pour l'expertise écologique	12	2.4 Zones humides.....	31
1.4.1 Les dates de prospection et conditions météorologiques.....	12	2.4.1 Définition juridique des zones humides (ZH).....	31
1.4.2 La flore et les habitats	12	2.4.2 Protection réglementaire des zones humides	31
1.4.3 L'avifaune	16	2.4.3 Pré-localisation des zones humides.....	31
1.4.4 L'herpétofaune	16	3 ENJEUX ET POTENTIALITES ECOLOGIQUES	33
1.4.5 L'entomofaune.....	17	3.1 Analyse bibliographique.....	33
1.4.6 La mammalofaune	17	3.1.1 Données floristiques	33
1.5 L'évaluation patrimoniale	18	3.1.2 Données faunistiques.....	35
1.5.1 Textes de références pour la flore et les habitats	18	3.2 Pré-diagnostic de la flore et des habitats et des potentialités écologiques associées	40
1.5.2 Textes de référence pour la faune	19	3.2.1 Description globale	40
1.5.3 Méthodes d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux	20	3.2.2 Description des habitats et de la flore associée	40
1.6 Évaluation des limites	21	3.2.3 Évaluation patrimoniale.....	52

4	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES POTENTIELS GLOBAUX	60
5.2	Selon le critère pédologique	66
5.2.1	Description générale de la zone d'étude	66
5.2.1	Localisation des sondages	66
5.2.2	Description des sondages	66
5.2.3	Conclusion	67
6	IDENTIFICATION DES EFFETS ET EVALUATION DES IMPACTS ET DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000	68
6.1	Identification des effets du projet	68
6.2	Identification des effets du projet	68
6.2.1	Effets directs temporaires	68
6.2.2	Effets directs permanents	70
6.2.3	Effets indirects et induits	71
6.2.4	Effets cumulés	71
6.2.5	Synthèse des effets et des types d'impacts et d'incidences sur Natura 2000	72
6.3	Evaluation des impacts du projet	73
6.3.1	Sur les habitats et espèces associées	73
6.3.2	Sur les zones humides	76
6.3.3	Sur les continuités écologiques	76
6.3.4	Sur les zonages (hors Natura 2000)	77
6.4	Evaluation des incidences sur le réseau Natura2000	85
7	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION D'IMPACTS	86

7.1	Mesures d'évitement	86
7.2	Mesures de réduction	86
7.2.1	Modifications du projet	86
7.2.2	Au niveau des modalités des travaux	90
8	EVALUATION DES IMPACTS ET INCIDENCES RESIDUELS DU PROJET	93
9	MESURES COMPENSATOIRES, MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVIS	96
9.1	Mesures compensatoires	96
9.1.1	Création et gestion de friches au niveau des espaces libres du site en bordure de voie ferrée et autour des bassins	96
9.1.2	Mise en place d'hibernaculums	97
9.1.3	Plantation d'une haie multi-strates sur les espaces libres au sud du site	98
9.1.4	Fauche tardi-estivale sur les autres espaces libres du site	101
9.1.5	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	102
9.2	Mesures d'accompagnement	103
9.2.1	Adaptation des bassins	103
9.3	Mesures de suivis	106
9.3.1	Suivis de chantier	106
9.3.2	Suivis écologiques	106
9.4	Pérennité des mesures	107
9.4.1	Pérennité des mesures	107
10	BIBLIOGRAPHIE	108
10.1	Bibliographie relative à l'expertise floristique	108

10.2	Bibliographie relative à l'expertise faunistique	108
11	ANNEXES	111

Sommaire des illustrations

TABLEAUX

Tableau 1: Liste des personnes ayant travaillé sur le projet	10
Tableau 2 : Dates de prospection par groupes et conditions météorologiques....	12
Tableau 3 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel	20
Tableau 4 : Zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel présents dans un rayon élargi de 5 km autour du projet, excepté les sites Natura 2000 répertoriés dans un rayon de 20 km	24
Tableau 5: espèces protégées et/ou menacées répertoriées sur les communes de Nœux-les-Mines et de Labourse.....	33
Tableau 6: Espèces protégées et/ou patrimoniales sur les zonages situés à proximité et au droit du site d'étude.	34
Tableau 7 : Avifaune d'intérêt patrimonial recensée sur SIRF pour Nœux-les-Mines et Labourse et potentiellement observable en période de nidification sur la zone d'étude.....	35
Tableau 8 : Reptiles protégés et/ou d'intérêt patrimonial recensés sur SIRF (Nœux-les-Mines et Labourse) et potentiellement observables en période de reproduction sur la zone d'étude	37
Tableau 9 : Rhopalocères protégés et/ou d'intérêt patrimonial recensés sur SIRF et potentiels sur la zone d'étude (Nœux-les-Mines et Labourse)	37
Tableau 10 : Orthoptères protégés et/ou d'intérêt patrimonial recensés sur SIRF et potentiels sur la zone d'étude (Nœux-les-Mines et Labourse)	37
Tableau 11 : Mammifères protégés et/ou d'intérêt patrimonial recensés sur SIRF et potentiels sur la zone d'étude (Nœux-les-Mines et Labourse)	38
Tableau 12: espèces invasives présentes sur le site d'étude, statuts	53
Tableau 13: synthèse des habitats présents sur la zone d'étude	56
Tableau 14: Liste des taxons rencontrés sur le site d'étude lors des prospections floristiques.....	58
Tableau 15: spontanéité des habitats présents sur le site d'étude	63
Tableau 16 : Habitats de la zone d'étude et caractère humide associé au sens de l'arrêté.....	63
Tableau 17: espèces dominantes des relevés phytosociologiques réalisés pour chaque habitat	64
Tableau 18 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009	67
Tableau 19 : Synthèse des principaux effets directs du projet et types d'impacts associés.....	72
Tableau 20 : Evaluation des impacts du projet sur les habitats et la flore associée (non actualisés suite au passage du 10 mai 2019)	73
Tableau 21 : Evaluation des impacts du projet sur la faune	74
Tableau 22 : Evaluation des impacts sur la ZNIEFF de type I « Terril n°45 des nouvelles usines de Noeux »	77
Tableau 23 : Evaluation des impacts sur la ZNIEFF de type I « Marais de la Loïse »	78
Tableau 24 : Evaluation des impacts sur la ZNIEFF de type I « Terril de la cité n°9 d'Annequin »	79
Tableau 25 : Evaluation des impacts sur la ZNIEFF de type I « Terril 37 Verquin »	80
Tableau 26 : Evaluation des impacts sur la ZNIEFF de type I « Terril de Grenay »	81
Tableau 27 : Evaluation des impacts sur la ZNIEFF de type I « Marais de Vermelles »	82
Tableau 28 : Evaluation des impacts sur la ZNIEFF de type I « Marais de Beuvry, Cuinchy et Festubert »	83
Tableau 29 : Liste des arbres et arbustes retenus (extrait du « Guide des végétations forestières et préforestières de la région NPdC », CBNBI 2011) pour la région phytogéographique des Collines de Flandre intérieure.....	89
Tableau 30 : Périodes de sensibilité des différents groupes à enjeux avérés	90
Tableau 31 : Synthèse des impacts résiduels du projet.....	94

CARTES

Carte 1 : Localisation du projet	3
Carte 2 : Zone d'étude	11
Carte 3 : Délimitation des zones d'étude	12
Carte 4 : Zonage d'inventaires du patrimoine naturel dans un rayon élargi de 5 km autour de la zone d'étude	25
Carte 5 : Zonage de protection du patrimoine naturel (hors Natura 2000) dans un rayon élargi de 5 km autour de la zone d'étude	26
Carte 6 : Réseau Natura 2000 dans un rayon élargi de 20 km autour de la zone d'étude.....	27
Carte 7 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique au niveau de la zone d'étude	30
Carte 8 : Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie au niveau de la zone d'étude	32
Carte 9: Cartographie des habitats naturels présents sur le site d'étude	51
Carte 10: Localisation des espèces exotiques envahissantes présentes sur le site d'étude.....	54
Carte 11 : Hiérarchisation des enjeux écologiques potentiels sur le site d'étude.	61
Carte 12: localisation des relevés phytosociologiques réalisés sur le site d'étude	65

PHOTOS

Photo 1 : Cultures de la zone d'étude, Rainette, 2018	36
Photo 2 : Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>), Rainette	36
Photo 3 : Zones herbacées et buissonnantes favorables aux espèces potentielles de milieux semi-ouverts, Rainette, 2018.....	36
Photo 4 : Milieu favorable à l'entomofaune potentielle sur la zone d'étude, Rainette, 2018.....	38
Photo 5: vue d'ensemble de la zone d'étude (Rainette, 2018)	40
Photo 6: Haie pluristratifiée (Rainette, 2018)	41
Photo 7: fourré x friche herbacée (Rainette, 2018)	42
Photo 8: au centre, friche prairiale (Rainette, 2018).....	43
Photo 9: friche rudérale x friche herbacée (Rainette, 2018)	44
Photo 10: ronciers x friche herbacée (Rainette, 2018).....	45
Photo 11: friche rudérale (Rainette, 2018).....	46

Photo 12: monocultures intensives (Rainette, 2018).....	47
Photo 13: plantations ornementales sur talus (Rainette, 2018)	48
Photo 14: zone de travaux (Rainette, 2018).....	49
Photo 15: tas de déchets (Rainette, 2018)	49
Photo 16: chemin agricole (Rainette, 2018)	50
Photo 17: Ailante glanduleux (Rainette, 2018).....	53
Photo 18: Stramoine commune (Rainette, 2018)	53
Photo 19: Renouée du Japon (Rainette, 2016).....	53
Photo 20 : Exemple d'hibernaculum de surface (Rainette, 2015)	97
Photo 21 : Haie préalablement élaguée pour la transplantation (Rainette, 2012).....	99
Photo 22 : Préparation du site de réception (Rainette, 2012).....	100
Photo 23 : Prélèvement des sujets avec système racinaire (Rainette, 2012).....	100
Photo 24 : Haie transplantée (Rainette, 2012).....	100
Photo 25 : Echappatoire installé sur un bassin (source : Les Jardins de la Solidarité)	104

FIGURES

Figure 1 : Plan de masse du projet (KALIES, 2019)	4
Figure 2 : Grille d'exemple des taux de recouvrement	13
Figure 3 : Exemple des coefficients de sociabilité	13
Figure 4 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension... ..	14
Figure 5 : Proportions des degrés de rareté des espèces floristiques.....	52
Figure 6 : Types de luminaires (source : CCTP Eclairage public, ANPCEN 2008) ..	87
Figure 7 : Haie multi-strate (Rainette, 2012).....	98
Figure 8 : Schéma de plantation (ENRx 59/62)	99
Figure 9 : Grillage à petite section de type 6 (SETRA, 2005).....	103
Figure 10 : Etagement de la végétation sur des berges en pente douce	105

ANNEXES

Annexe 1 : Compte-rendu du passage d'inventaire réalisé le 10 mai 2019 sur le site de Nœux-les-Mines (Rainette, 2019)	111
---	-----

1 ANALYSE DES METHODES

1.1 Equipe missionnée

La direction et la coordination de l'étude ont été réalisées par Maximilien Ruyffelaere, Gérant.

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous :

Tableau 1: Liste des personnes ayant travaillé sur le projet

Direction	Maximilien RUYFFELAERE	Gérant
Gestion et coordination de l'étude, contrôle qualité	Aurore POREZ	Chef de projet
Expertise floristique	Tatjana MANDY	Botaniste
Expertise faunistique	Claire POIRSON	Fauniste
Expertise pédologique	Hervé FOURRIER	Pédologue

1.2 Consultations et bibliographie

Des organismes publics tels que la DREAL, l'INPN ou encore le MNHN sont des sources d'informations majeures dans le cadre de nos requêtes bibliographiques. Pour connaître la richesse écologique des différents zonages réglementaires situés à proximité du site d'étude, nous nous sommes basés sur les **inventaires ZNIEFF** et les **Formulaires Standards de Données (FSD)** pour les sites Natura 2000. De plus, ces données ont été analysées afin de mettre en évidence si les enjeux de ces sites sont potentiels sur la zone d'étude.


De plus, différents organismes ont été consultés afin d'effectuer des extractions de données d'inventaires d'espèces de la faune et de la flore.

Les extractions de données « flore » sont issues de « **DIGITALE, système d'information sur la flore et les habitats naturels** ». Elles ont été obtenues auprès du **Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBI)**.

Concernant la faune, l'extraction a été effectuée directement par consultation de la base de données en ligne **SIRF** (Système d'Information Régionale sur la Faune) (www.sirf.eu), mise en place par le **GON** (Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord et du Pas-de-Calais) dans le cadre **du Réseau des Acteurs de l'Information Naturaliste (RAIN)**.

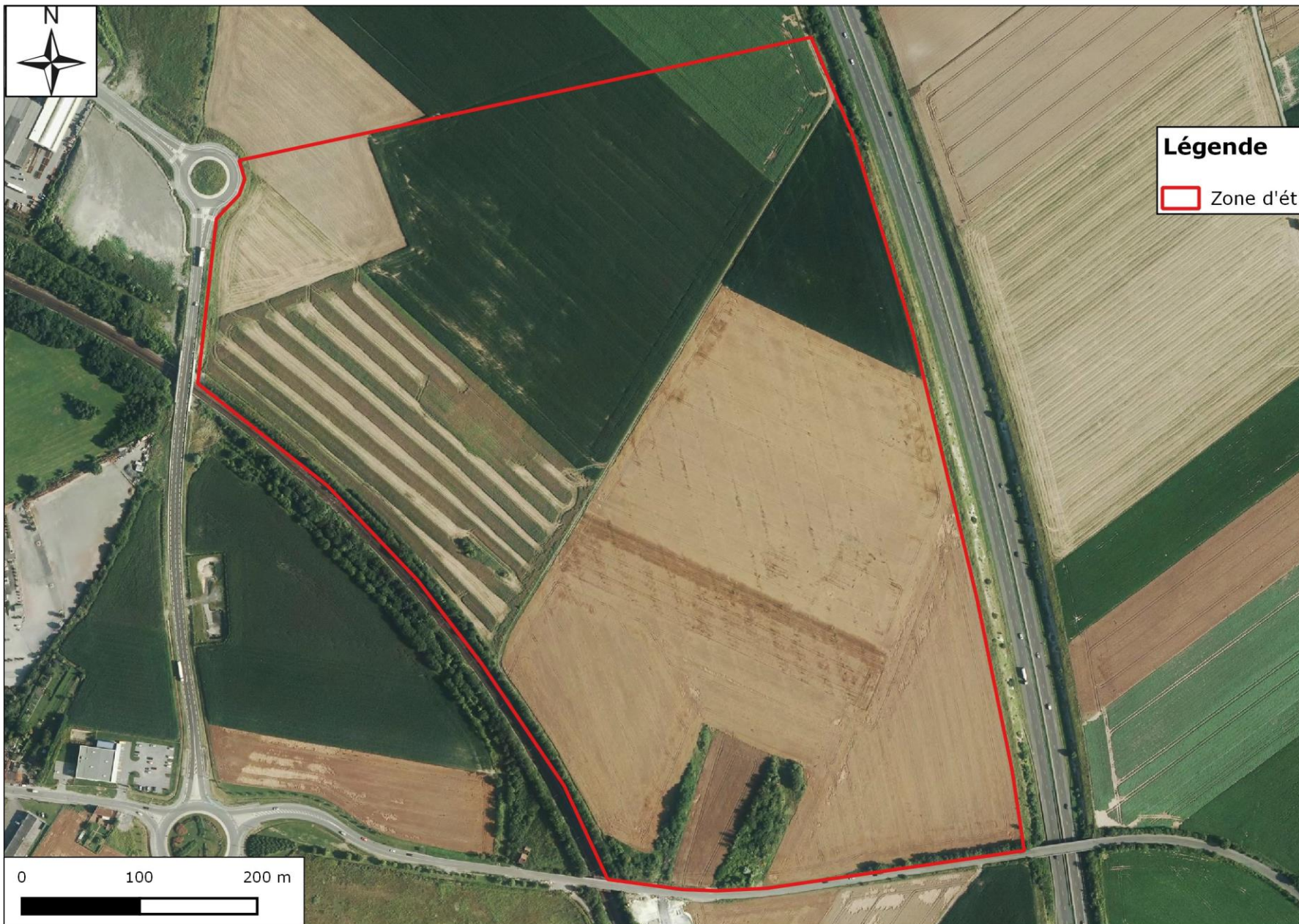
1.3 Zones d'étude

La zone d'étude a été définie en fonction des différents groupes taxonomiques à étudier.

 La carte en fin de partie présente cette zone d'étude commune à l'ensemble des groupes.

Cette zone d'étude couvre la zone du projet.

Zone d'étude



Légende
[Red line symbol] Zone d'étude

Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © Orthophotoplans
Dossier: LOGISTERRA - Noeux les Mines
(62)

1.4 Méthodes pour l'expertise écologique

1.4.1 Les dates de prospection et conditions météorologiques

Les dates d'inventaire et les conditions météorologiques associées sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Dates de prospection par groupes et conditions météorologiques

Dates de passage	Flore/habitats	Oiseaux	Amphibiens	Reptiles	Chiroptères	Mammifères	Insectes	Météorologie	
								jour	nuit
12 septembre 2018	x							Pluvieux, 15 °C	
13 septembre 2018		x				x		Pluvieux, 15 °C	

Concernant la faune, l'inventaire visait principalement l'avifaune en période migratoire, les mammifères ainsi que la recherche de gîtes à chiroptères.

1.4.2 La flore et les habitats

Une seule phase de prospection a été réalisée pour l'étude de la flore vasculaire et des habitats naturels. La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de sa superficie.

1.4.2.1 Identification de la flore

Les espèces seront identifiées à l'aide d'ouvrages de références tels que les flores régionales, notamment la *Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines* (LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004) et la *Flore illustrée de la région Nord-Pas-de-Calais* (DURIN L., FRANCK J. ET

GEHJ.M., 1991). Pour certains groupes particuliers, comme les Poacées, nous avons également utilisé des ouvrages spécifiques (*Les Festucade la flore de France...*).

La nomenclature principale de référence est celle de la « Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (J. LAMBINON et al., 2004 - 5^{ème} édition) [FB5]. La principale exception concerne le genre *Taraxacum* (référence : A.A. DUDMAN & A.J. RICHARDS, 1997 - *Dandelions of Great Britain and Ireland*).

L'ensemble des taxons observés seront listés sous forme d'un tableau Excel, où seront notamment précisées diverses informations (rareté régionale, protection...).

Certaines espèces feront l'objet d'une attention particulière :

- Les espèces patrimoniales et/ou protégées,
- Les espèces exotiques envahissantes.

1.4.2.2 Identification des habitats

RELEVES DE VEGETATION

Afin de déterminer les différents habitats présents et évaluer l'intérêt floristique du site d'étude (espèces/habitats), nous couplerons différentes méthodes de relevés de végétation.

Nous procéderons à des **relevés phytocénotiques** (1) par types d'habitats naturels, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat ont été notés (vision exhaustive de la végétation, hors relevés phytosociologiques). Mais, bien qu'ils soient exhaustifs, ces relevés ne reflètent pas l'abondance et le taux de recouvrement de chacune des espèces au sein de la végétation. La prise en compte de ces indices peut pourtant s'avérer nécessaire pour étudier plus précisément une végétation (état de conservation, caractérisation en zone humide...).

Nous utiliserons donc également la **méthode de la phytosociologie sigmatiste**. Cette méthode des relevés de végétation (GUINOCHET, 1973), plus chronophage, est inspirée de la technique mise au point par Braun Blanquet et son école. Basée sur le fait que la présence d'une plante est conditionnée par le milieu et les relations interspécifiques locales, elle permet un échantillonnage représentatif de la diversité écologique et géomorphologique du site.

Pour chaque zone homogène (physionomie, composition floristique, substrat, exposition...), un ou plusieurs relevés de végétation sont effectués. La surface relevée doit cependant être suffisamment importante pour être représentative (notion d'aire minimale), ce qui limite parfois la mise en place de tels relevés (zones étroites, très perturbées...).

Au sein des différentes strates représentées (strate herbacée, arbustive ou arborée), chaque taxon observé est associé à (voir figures ci-après) :

- Un **coefficient d'abondance/dominance** prenant en compte sa densité (nombre d'individus, ou abondance) et son taux de recouvrement,
- Un **coefficient de sociabilité** qui illustre la répartition des individus entre eux au sein de la végétation.

Ces différents relevés sont ensuite référencés dans un tableau (pour analyse) où sont également précisés le numéro du relevé, le taux de recouvrement de la végétation au sein des différentes strates, ainsi que la surface relevée.

1 Relevés phytocénotiques. Ce sont des relevés simples indiquant la présence d'une espèce au sein d'un habitat naturel ou d'une entité écologique géographique : il s'agit d'une liste d'espèces par habitat ou par secteur. Pour les habitats naturels remarquables et/ou

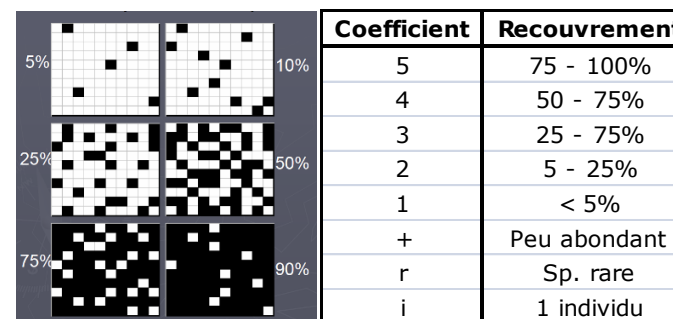


Figure 2 : Grille d'exemple des taux de recouvrement

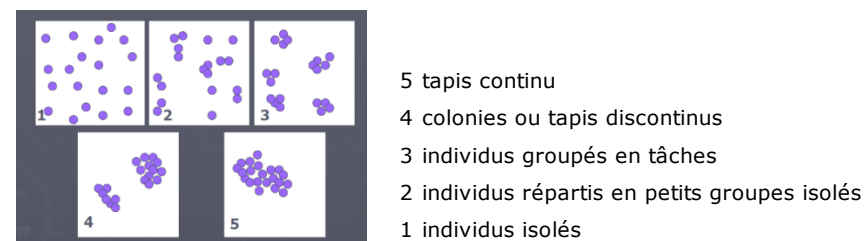


Figure 3 : Exemple des coefficients de sociabilité

Une cartographie des localisations des relevés effectués pourra être fournie au maître d'ouvrage.

Chaque habitat identifié sera décrit, avec ses typologies CORINE ET EUNIS, associés aux espèces caractéristiques, et illustré par des photos de terrain.

Lorsque jugés pertinents, des croquis ou photos pourront être joints au relevé concerné.

pouvant se révéler d'intérêt communautaire, la réalisation d'un relevé phytosociologique est préférable.

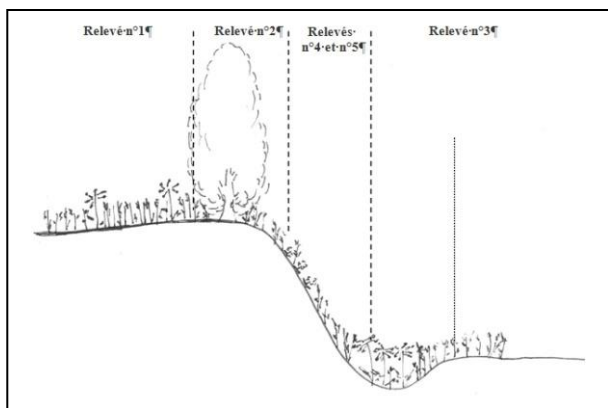


Figure 4 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension...

DETERMINATION DES HABITATS

Identification des syntaxons

L'espèce végétale, et mieux encore l'association végétale, sont considérées comme les meilleurs intégrateurs de tous les facteurs écologiques (climatiques, édaphiques, biotiques et anthropiques) responsables de la répartition de la végétation (BEGUIN *et al.*, 1979).

Basée sur ce postulat, la démarche phytosociologique repose sur l'identification de groupements végétaux (syntaxons) répétitifs et distincts (composition floristique, écologie, phytogéographie...), ayant une dénomination selon une nomenclature codifiée (synsystème).

A l'aide de clés de détermination, basées essentiellement sur les critères physiologiques et écologiques, il devient alors généralement possible de rattacher une végétation choisie à une unité phytosociologique définie, plus ou moins précise.

Différents ouvrages proposent des clés de détermination (plus ou moins fines). Citons notamment les ouvrages suivants (adaptés au Nord de la France) :

- Guide des groupements végétaux de la région parisienne (BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001) ;

- Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais (CATTEAU E., DUHAMEL F., 2009) ;
- Guide des végétations forestières et préforestières de la Région Nord-Pas-de-Calais (CATTEAU E., DUHAMEL F., 2009).

En complément et pour affiner la caractérisation de la végétation étudiée, une analyse bibliographique approfondie est nécessaire. Elle doit permettre de rapprocher le(s) relevé(s) retenu(s) à un syntaxon précis (si possible au rang de l'association voire à des unités inférieures), décrit et validé par le Code International de Nomenclature Phytosociologique (CINP). Ce travail fin est indispensable pour établir au plus juste la valeur patrimoniale de l'habitat. Il est également impératif pour de nombreuses applications (mise en place de gestion en fonction d'objectifs déterminés, caractérisation de zones humides...).

La nomenclature utilisée dans le cadre de cette étude, pour les niveaux supérieurs à l'association, est celui du Prologue des Végétations de France (BARDAT & *al.*, 2004).

Systèmes de classification des habitats

Il existe une correspondance entre la typologie phytosociologique et les autres typologies décrivant les habitats. Plusieurs se sont succédé au niveau européen depuis les années quatre-vingt dix.

Dans le cadre de cette présente étude, nous utiliserons les nomenclatures : **CORINE biotopes**, **EUNIS** et, le cas échéant, **Cahiers d'habitats**.

La typologie CORINE Biotopes est la première typologie européenne utilisée. Mais cette typologie montrant des lacunes et des incohérences (absence des habitats marins...), une seconde, plus précise, vint le jour. Il s'agit de la typologie EUNIS (European Nature Information System = Système d'information européen sur la nature), qui couvre les habitats marins et les habitats terrestres. Cette classification des habitats, devenue une classification de référence au niveau européen actuellement, est une combinaison de plusieurs autres classifications d'habitats (notamment CORINE Biotopes).

Dans la mesure du possible, nous déterminerons les habitats observés avec le niveau de classification maximum de ces deux systèmes de classification.

Par ailleurs, les **Cahiers d'habitats** servent de références pour les habitats d'intérêt communautaire.

Pour nous aider dans ce travail, **des guides de référence suivants (outre que les guides CORINE biotopes, EUNIS et les Cahiers d'habitats) seront entre autres utilisés :**

- Commission européenne, 2007. **Interprétation Manual of European Union Habitats. Version EUR 27.** Commission européenne, DG Environnement, 147p ;
- **Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France Métropolitaine.** Essais de correspondance entre les codes Corine Biotopes de l'annexe I de la Directive Habitats et la nomenclature phytosociologique sigmatiste, 56 pages, Jacques BARDAT, Muséum National d'Histoire Naturelle 1993 ;
- **Prodrome des végétations de France**, 171 pages, Jacques BARDAT, 2004 ;
- **Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000.** Guide méthodologique. MNHN, 66 pages, 2005.

Il est toutefois important de signaler que la variabilité naturelle des groupements végétaux, en fonction des paramètres stationnels notamment, peut être importante (zones perturbées, transition, surface réduite...). Dans certains cas, le rattachement à un syntaxon précis (et aux différentes nomenclatures) devient alors complexe (absence d'espèces caractéristiques...).

Évaluation de l'état de conservation

L'état de conservation d'un habitat naturel peut se définir comme l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les « espèces typiques » qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle,

sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses « espèces typiques » (MACIEJEWSKI L., 2012).

Les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux naturels permettent aujourd'hui de déterminer des tendances quant à l'évolution d'un grand nombre de végétations en fonction de différents facteurs (trophie, gestion...). L'étude des relevés de terrain permet alors de déterminer un état de conservation du milieu à un instant (t) par rapport à un état de référence défini (état « idéal » pour des conditions similaires). Ce concept « dynamique », qui repose sur l'évolution de la structure et de la composition d'un milieu, intègre la notion des services écosystémiques.

Cette évaluation repose sur de nombreux critères spécifiques à la nature du milieu (abondance en espèces nitrophiles, recouvrement en arbustes pour les pelouses...).

Différents ouvrages disponibles proposent des méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats.

Citons notamment les ouvrages suivants, pour les habitats d'intérêt communautaire :

- Guide méthodologique pour l'Évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012) ;
- Guide méthodologique pour l'Évaluation de l'État de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire (COMBROUX, I., BENSETTITI F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J., 2006.) ;
- État de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers (CARNINO N., 2009).

Cet état de conservation peut s'exprimer en différents niveaux, généralement :

- Bon (ou favorable)
- Mauvais (ou altéré)
- Défavorable.

Évaluation de la dynamique spontanée

Suite à l'analyse de l'état de conservation des habitats, des facteurs influençant la gestion, les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux (nombreux guides de références) permettront de d'évaluer la dynamique spontanée des habitats observés.

CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Sur le terrain, chaque habitat identifié sera délimité précisément (selon l'échelle de travail) sur photographie aérienne.

L'ensemble est ensuite géo-référencé et représenté sous logiciel de cartographie.

1.4.3 L'avifaune

1.4.3.1 Méthodes pour les espèces nicheuses

La date de passage (13 septembre 2018) n'est pas favorable aux inventaires de l'avifaune en période de nidification. Des potentialités seront donc émises sur la base d'une analyse bibliographique couplée à l'analyse des habitats en présence sur la zone d'étude.

1.4.3.2 Méthodes pour les espèces migratrices

Pour ces oiseaux, l'ensemble des individus observés sont notés lors des prospections. L'étude se fait à l'aide d'une paire de jumelles et d'une longue vue, ce qui permet d'observer et de dénombrer les oiseaux en vol ou posés tout en restant à une distance raisonnable. Les données météorologiques, c'est-à-dire la température, le vent et la pluie sont des facteurs influençant les oiseaux pendant la migration. Elles sont évaluées avant toute prospection.

Concernant l'avifaune migratrice, les oiseaux notés sont les espèces migratrices strictes présentes uniquement lors des périodes migratoires. Elles sont dissociées en deux groupes pour permettre une analyse plus juste des futurs impacts/incidences :

- Les oiseaux vus essentiellement en vol sont notés comme **oiseaux de passage**. Différents éléments sont notés comme la direction des vols, la hauteur, l'effectif ou les espèces contactées. Ils nous permettent de connaître l'importance de la zone d'étude comme route (aérienne) migratoire, point très important pour des études ayant un impact en hauteur (éolienne par exemple).
- **L'avifaune exploitant la zone d'étude**, il s'agit là **de noter tous les oiseaux observés** (effectifs, espèces) qui utilisent et séjournent sur le site pour se nourrir et/ou se reposer. Ces informations permettent de connaître l'importance de l'aire d'étude pour l'alimentation et/ou le repos. Les haltes migratoires sont vitales pour les oiseaux parcourant des centaines voire des milliers de kilomètres.

Un passage a été effectué le 13 septembre 2018.

Concernant l'avifaune hivernante, les oiseaux observés sont recensés sur l'ensemble de la zone d'étude.

1.4.4 L'herpétofaune

1.4.4.1 Les Amphibiens

La date de passage (13 septembre 2018) n'est pas favorable aux inventaires pour ce groupe faunistique en période de reproduction. Toutefois, il est possible d'observer des individus en déplacement, ou en migration post nuptiale.

EN MILIEU TERRESTRE :

Une **prospection** des bords de ruisseaux et des zones propices est faite ainsi qu'une recherche sous les abris naturels tels que les branches mortes, les rochers, etc. des espèces en hivernage.

Les données récoltées nous donnent un aspect qualitatif du milieu.

Des potentialités de reproduction sont émises sur la base d'une analyse bibliographique couplée à l'analyse des habitats en présence sur la zone d'étude.

1.4.4.2 Les Reptiles

La date de passage n'est pas favorable aux inventaires pour ce groupe faunistique (période d'activité non favorable) mais des potentialités seront émises sur la base d'une analyse bibliographique couplée à l'analyse des habitats en présence sur la zone d'étude.

1.4.5 L'entomofaune

L'inventaire entomologique est axé sur trois ordres d'insectes : les Rhopalocères (papillons de jour) les Odonates (libellules) et les Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons).

La date de passage n'est pas favorable aux inventaires pour ce groupe faunistique (période d'activité non favorable) mais des potentialités seront émises sur la base d'une analyse bibliographique couplée à l'analyse des habitats en présence sur la zone d'étude.

1.4.6 La mammalofaune

1.4.6.1 Les Mammifères (hors Chiroptères)

Pour les Mammifères, du fait de leur grande discrétion, plusieurs méthodes « indirectes » sont utilisées : la recherche d'indices de présence, l'identification d'éventuels cadavres en particulier sur les routes, la pose de pièges non-vulnérants, l'installation de pièges-photographiques et les observations inopinées.

Concernant **la recherche d'indices de présence**, il s'agit de déceler et d'identifier les empreintes, les fèces, les terriers, les restes de repas, etc.

Une **prospection des routes à proximité** peut se révéler intéressante. Les routes sont régulièrement traversées par les mammifères et les collisions peuvent être fréquentes sur certains secteurs. Les cadavres retrouvés constituent donc une source d'informations non négligeable.

Enfin, les données concernant les **observations inopinées** (un mammifère traversant une route, une prairie, en fuite, etc.) sont recueillies.

1.4.6.2 Les Chiroptères

La date de passage n'est pas favorable aux inventaires pour ce groupe faunistique La date de passage n'est pas favorable aux inventaires pour ce groupe faunistique (période d'activité non favorable) mais des potentialités seront émises sur la base d'une analyse bibliographique couplée à l'analyse des habitats en présence sur la zone d'étude.

La recherche de gîtes s'est effectuée en journée. Les gîtes potentiels ou avérés (arbres creux, loge de pic, bâti potentiellement favorable, blockhaus etc.) sont recherchés et inventoriés dans la mesure du possible.

1.5 L'évaluation patrimoniale

1.5.1 Textes de références pour la flore et les habitats

TEXTES LEGISLATIFS

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur aux niveaux européen, national et régional et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale.

Protection légale au niveau européen

- **Directive « Habitats-Faune-Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

Protection légale au niveau national

- **Arrêté du 20 janvier 1982** modifié par l'arrêté du 31 août 1995 (version consolidée au **24 février 2007**), relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

Protection légale au niveau régional

- Arrêté du **1^{er} avril 1991**, relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais complétant la liste nationale

REFERENTIELS

L'évaluation patrimoniale des habitats et des espèces repose notamment sur leur rareté (selon un référentiel géographique donné), leur sensibilité et vulnérabilité face à différentes menaces ou encore leur intérêt communautaire.

Par ailleurs, le ressenti et l'expérience du chargé d'étude permettent d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce « dire d'expert » permet notamment d'affiner l'évaluation patrimoniale.

Relatifs aux espèces

Afin de déterminer les **statuts des différents taxons observés**, nous nous référons à l'Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermaphytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul (TOUSSAINT B. (Coord.), 2016).

Lors de notre analyse, nous avons porté une attention particulière aux **espèces d'intérêt patrimonial**. Les termes de « plante remarquable » ou de « plante d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les botanistes. Il convient donc de proposer une définition à cette notion de « valeur patrimoniale », basée sur une définition du CBNBI.

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale :

- tous les taxons bénéficiant d'une **PROTECTION légale** au niveau régional, national ou international (Cf. textes législatifs);
- tous les taxons non invasifs et indigènes présentant au moins un des 2 critères suivants :
 - | MENACE au minimum égale à « quasi menacé » dans le Nord-Pas-de-Calais ou à une échelle géographique supérieure ;
 - | RARETE égale à Rare (R), Très rare(TR), Exceptionnel (E), Présumé très rare (RR ?) ou Présumé exceptionnel (P ?).

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial est affecté par défaut à un taxon insuffisamment documenté (DD) si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est d'intérêt patrimonial. Par contre, il n'est pas applicable aux populations cultivées (C), adventices (A) ou subspontanées (S). Des exceptions à cette définition sont précisées par le CBNBI.

Relatifs aux habitats

Par ailleurs, l'Inventaire des végétations de la région Nord-Pas-de-Calais (DUHAMEL et CATTEAU, 2010) rend compte des raretés, menaces et statuts des différentes végétations (syntaxon) déterminées.

De plus, le Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas-de-Calais et le Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas-de-Calais, publiés par le CBNBI, rendent aussi compte de la valeur patrimoniale

et de l'intérêt écologique et paysager d'une grande partie de ces végétations. Ces ouvrages nous ont également servi de référence.

1.5.2 Textes de référence pour la faune

TEXTES LEGISLATIFS

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur au niveau européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale sont présentés ci-après.

Protection légale au niveau européen

- **Directive « Oiseaux »** (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages),
- **Directive « Habitats-Faune-Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

Protection légale au niveau national

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des **oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des **Amphibiens et Reptiles protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des **insectes protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **Mammifères terrestres protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.

REFERENTIELS

Afin de connaître l'état des populations dans la région et en France, nous référons également aux différents ouvrages possédant des informations sur les répartitions et raretés.

Au niveau national

- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Oiseaux de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016),
- Liste rouge des **oiseaux non nicheurs de France métropolitaine**, (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN & SHF, 2015),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Papillons de jour de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014),
- **Les Orthoptères menacés en France** - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Mammifères de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009),
- Les **papillons de jour** de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles (LAFRANCHIS T., Collection Parthénope, Editions Biotope, 448 p, 2000),
- Les **Chauves-souris** de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR L., LEMAIRE M., Collection Parthénope, Editions Biotope, 544 p, 2009),
- Données issues de « http://www.libellules.org/fra/fra_index.php ».

Au niveau régional

- Liste rouge des **oiseaux nicheurs** de la région Nord-Pas de Calais, GON, 2017,
- Liste des **espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF** dans le Nord Pas-de-Calais (DIREN Nord-Pas de Calais, 2006),
- Liste rouge provisoire des **amphibiens et reptiles** de la région Nord-Pas de Calais (GODIN, 2000),
- Liste rouge des **Papillons de jour (Lépidoptères Papilionoidea)** du Nord Pas-de-Calais (GON, CEN & CRF, 2014) ;
- Liste rouge des **Odonates** du Nord-Pas-de-Calais (GON, 2014) ;
- Indice de rareté des **Lépidoptères diurnes (Rhopalocères)** de la région Nord-Pas-de-Calais (Haubreux D., [Coord] 2009),
- Atlas provisoire des **Orthoptères et Mantidés** du Nord-Pas de Calais pour la période 1999-2010 (GON, 2011).

- Liste rouge des **Mammifères** du Nord-Pas de Calais, période 1978-1999, GON, Fournier [coord], 2000, mise à jour pour la DREAL

1.5.3 Méthodes d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux

L'enjeu écologique peut se définir comme l'intérêt particulier que présente une composante du milieu naturel (habitat, espèce), à une échelle donnée (site, région).

A l'heure actuelle, pour l'identification et la hiérarchisation des enjeux écologiques, il n'existe aucune méthodologie standard validée par l'ensemble des acteurs référents en la matière. La méthode que nous proposons est **adaptée aux études réglementaires**, et **limite la part de subjectivité** par la prise en compte d'un certain nombre de **critères objectifs et de référence** (statuts de protection réglementaires, listes rouges UICN, etc.).

Les principaux critères utilisés sont listés dans le tableau ci-après (liste non exhaustive). Ils reposent à la fois sur l'appréciation de la **valeur « juridique »** (protection à différentes échelles) et de la **valeur « écologique »** de la composante étudiée.

Tableau 3 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel

Valeur juridique
Protection européenne (Directives "Oiseaux" et "Habitats/Faune/Flore", Convention de Berne)
Protection nationale ou régionale (totale, partielle, des spécimens et/ou des habitats d'espèces...)
Valeur écologique
D'un habitat ou d'un cortège :
Indigénat / naturalité / originalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Richesse et composition spécifique (habitat et/ou cortège d'espèces)
Etat de conservation (surface, présence d'espèces remarquables, effectifs)
Sensibilité (dynamique naturelle, restaurabilité, résilience) et fonctionnalité (connectivité)
D'une espèce :
Indigénat / naturalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / endémisme / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Etat de conservation (effectifs, conditions d'habitat)
Sensibilité (capacités d'adaptation et régénération)

N.B : L'identification et la hiérarchisation des enjeux dépendent directement des référentiels disponibles à l'échelle considérée (listes rouges régionales, atlas de répartition, etc.). L'absence de tels référentiels limite le nombre de critères d'appréciation, et donc la part d'objectivité de notre analyse.

Le croisement des différents critères permet d'attribuer **un niveau d'enjeu** à chacune des composantes étudiées. Ce niveau sera d'autant plus fort que l'intérêt écologique de cette dernière sera élevé. On distinguera alors différents niveaux d'enjeux : **très faible, faible, moyen, fort et très fort**.

En fin de diagnostic, un **tableau de synthèse des enjeux** reprend l'ensemble des enjeux identifiés pour chaque groupe, et les met en lien avec la ou les zone(s) concernée(s) au niveau de la zone de projet.

1.6 Évaluation des limites

Chaque habitat se voit alors attribuer un **niveau d'enjeu global**, correspondant par défaut à l'enjeu le plus fort identifié sur ce dernier. Notons toutefois que dans certains cas, la multiplication des enjeux sur une même zone peut aboutir à un enjeu supérieur (ex : un habitat présentant plusieurs enjeux moyens pourra se voir attribuer un enjeu fort). Cette appréciation reste soumise au dire d'expert (expérience du chargé d'étude, ressenti de terrain). Cette cotation est par conséquent basée en partie sur un avis d'expert adapté au cas par cas. Ce jugement d'expert contient incontestablement une part de subjectivité mais reste toutefois la façon la plus pragmatique pour conclure efficacement quant au niveau à attribuer.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les endroits, en fonction des enjeux détectés.

Ces enjeux sont synthétisés sur une **carte** permettant de visualiser les secteurs les plus sensibles écologiquement.

LES LIMITES DE L'ÉTUDE LIEES A LA FLORE/HABITATS

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif dans le cadre d'une étude réglementaire. Les inventaires sont en effet réalisés sur une saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes.

Une seule journée de prospections a été réalisée pour cette étude, le 12 septembre 2018. Les espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée sont donc probablement sous-échantillonnées. Il est ainsi possible que des espèces n'aient pas été inventoriées sur l'aire d'étude ou que leur répartition soit sous-estimée.

Par conséquent, les inventaires réalisés pour la présente étude permettent de recenser une très grande majorité des espèces présentes, mais il est probable que certaines espèces n'aient pas été observées et/ou identifiées.

Bien que présentant certaines limites, la pression d'inventaire de terrain est à considérer comme suffisante pour appréhender les enjeux écologiques du site.

LES LIMITES DE L'ÉTUDE LIEES A LA FAUNE

Un unique passage réalisé en Septembre 2018 ne permet pas de réaliser d'inventaire exhaustif de la faune utilisant le site. En outre, ce passage ne permet pas de définir les statuts de reproduction des espèces, les espèces présentes et les enjeux sur la zone du projet. Ceci rend l'inventaire des espèces très incomplet. En effet, certains groupes faunistiques sont inventoriés essentiellement au début du printemps, d'autre en période estivale, etc.

Ainsi, les inventaires réalisés dans le cadre de la présente étude comportent un certain nombre de limites, mais permettent néanmoins d'appréhender les potentialités faunistiques de la zone du projet.

1.6.1 Limites concernant la caractérisation des zones humides

LES LIMITES LIÉS A L'ANALYSE DES HABITATS ET DES ESPECES

Dans certains cas, la végétation en place ne permet pas de déterminer si le secteur se situe en zone humide ou non. En effet, pour jouer un rôle d'indicateur de zone humide, **il est nécessaire que la végétation soit rattachée naturellement aux conditions du sol et exprime les conditions écologiques du milieu.**

Tel n'est pas le cas de certaines végétations résultant directement d'une action anthropique, comme par exemple au niveau de zones perturbées (zones

terrassées, remblayées), ou dans le cas de cultures. On parle alors de végétation « non spontanée ».

Ainsi, en l'absence de végétation ou en présence d'une végétation non spontanée, le critère floristique ne peut être appliqué, et le seul critère pédologique doit être utilisé pour identifier la présence de zones humides.

Ici, du fait de la forte présence anthropique, 8 habitats sont concernés par cette impossibilité d'appliquer le critère végétation, et c'est uniquement la pédologie qui déterminera le caractère humide de ces habitats.

Pour les habitats considérés comme spontanés, qui correspondent à des friches et des milieux préforestiers, la totalité des relevés de végétations a pu être interprétée.

2 SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DES ZONAGES EXISTANTS

2.1 Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans un périmètre élargi de 5 km autour du projet, hormis pour les sites Natura 2000 pour lesquels un périmètre élargi de 20 km est étudié.

De manière générale sont distingués :

- **Les zonages d'inventaire**, qui n'ont pas de portée réglementaire directe mais apportent une indication quant à la richesse et à la qualité des milieux qui la constituent, et peuvent alors constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.
- **Les zonages de protection**, qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures : protections réglementaires, protections contractuelles, protection par la maîtrise foncière, etc.

Dans le cas présent, **la zone du projet n'est pas directement concernée par des zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel**. En revanche, divers zonages sont situés à proximité. Ceux-ci sont présentés ci-après puis localisés sur les cartes en fin de chapitre. A noter que par souci de lisibilité, seuls les zonages présents dans un rayon de 5 km autour du projet sont identifiés, hormis pour les sites Natura 2000 identifiés dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude.

2.1.1 Rappel sur les zonages concernés

2.1.1.1 Les ZNIEFF

En rappel, une **ZNIEFF** (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

Nous noterons que cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

2.1.1.2 Les Espaces Naturels Sensibles

On considère comme **Espace Naturel Sensible** un espace de nature non exploité ou faiblement exploité par l'Homme et présentant un intérêt en termes de biodiversité ou de fonctionnalité sociale, récréative ou préventive, soit enfin dans sa vocation à la protection du paysage. Ces ENS ont été institués par la loi du 18 juillet 1985 qui dispose que « afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels... le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non ».

2.1.1 Synthèse des zonages à proximité de la zone du projet

Dans le Pas-de-Calais, la mise en œuvre de la politique des ENS est confiée à un syndicat mixte : **Eden 62**. Il intervient sur plus de **5000 ha**.

Les principales missions d'Eden 62 sont :

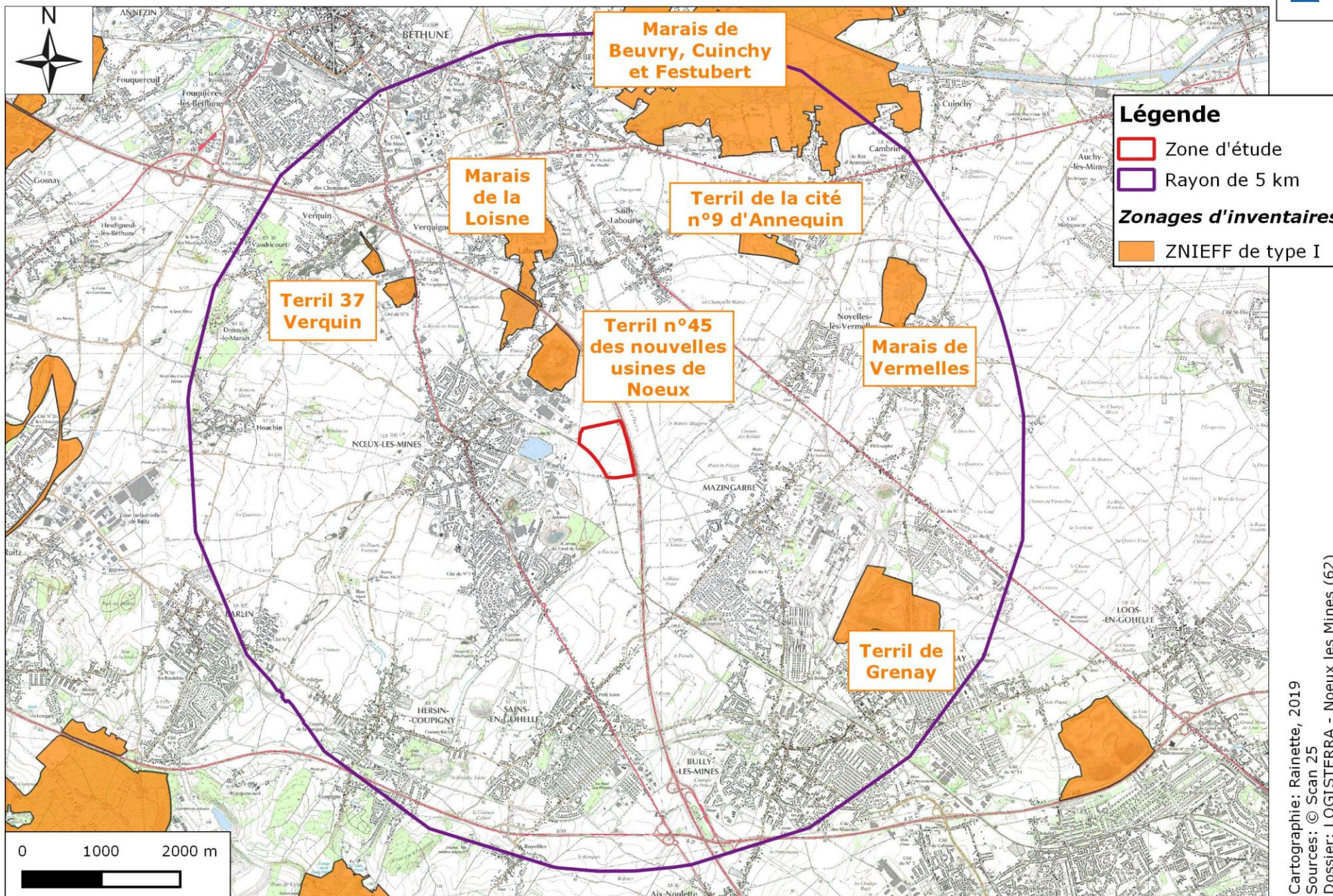
- Protéger et valoriser la biodiversité ;
- Sensibiliser la population au patrimoine naturel ;
- Aménager les sites pour les rendre accessibles au plus grand nombre ;
- S'engager pour réduire notre impact environnemental.

Le tableau ci-après présente une synthèse des zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel au droit et à proximité de la zone d'étude (rayon élargi de 5 km par rapport au projet pour les zonages hors Natura 2000 et rayon élargi de 20 km pour les sites Natura 2000).

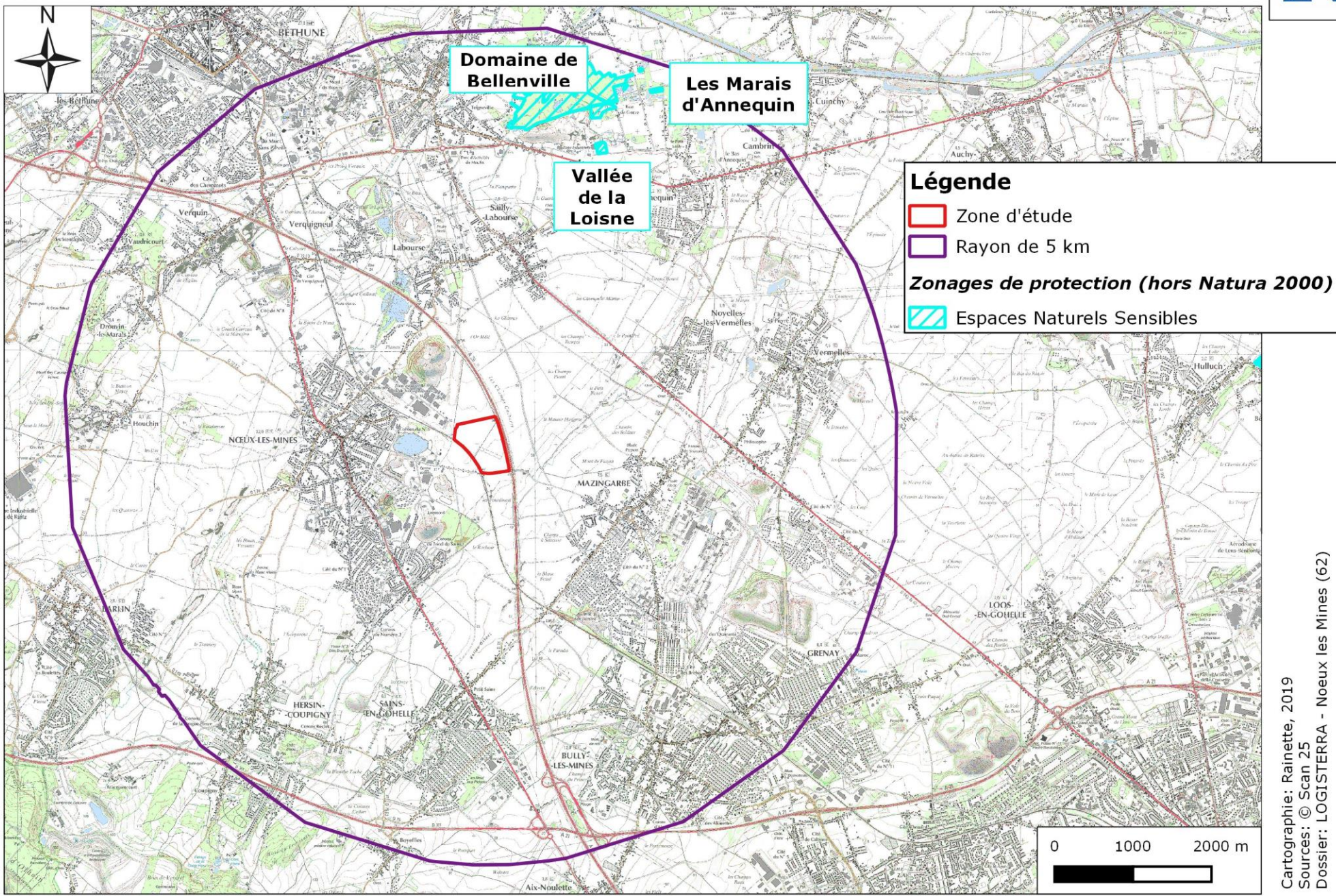
Tableau 4 : Zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel présents dans un rayon élargi de 5 km autour du projet, excepté les sites Natura 2000 répertoriés dans un rayon de 20 km

Type de zonage	Numéro	Nom	Surface	Eloignement de la zone d'étude
Zonages d'inventaires				
ZNIEFF de type I	310013742	Terril n°45 des nouvelles usines de Noeux	35 ha	0,5 km
	310013319	Marais de la Loisine	94 ha	1,4 km
	310030114	Terril de la cité n°9 d'Annequin	17 ha	2,6 km
	310030104	Terril 37 Verquin	16 ha	2,7 km
	310030055	Terril de Grenay	87 ha	3,1 km
	310014030	Marais de Vermelles	37 ha	3,5 km
	310013361	Marais de Beuvry, Cuinchy et Festubert	826 ha	3,5 km
Zonages de protection (hors sites Natura 2000)				
ENS	Réf. EDEN : BEAR12	Vallée de la Loisine	2 ha	3,5 km
	Réf. EDEN : BEAR09	Domaine de Bellenville	62 ha	3,6 km
	Réf. EDEN : BEAR10	Les Marais d'Annequin	0,6 ha	4,6 km
Réseau Natura 2000				
ZSC	FR3100504	Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe	17 ha	22,9 km
	FR3100506	Bois de Flines-les-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux	196 ha	30,4 km
ZPS	FR3112002	Les "Cinq Tailles"	123 ha	25,3 km

Zonages d'inventaires du patrimoine naturel dans un rayon élargi de 5 km autour de la zone d'étude

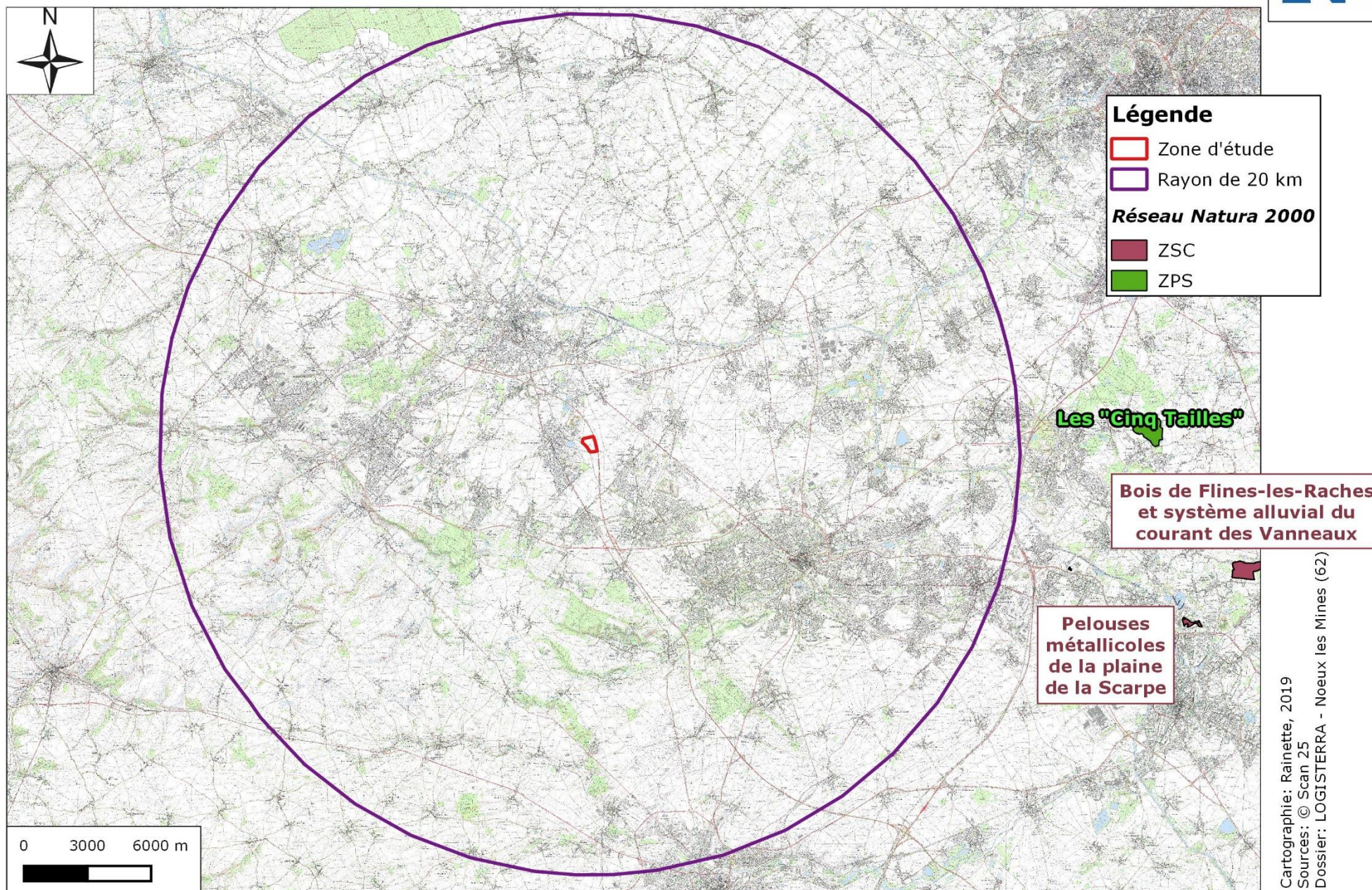


Zonages de protection du patrimoine naturel (hors Natura 2000) dans un rayon élargi de 5 km autour de la zone d'étude



Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © Scan 25
Dossier: LOGISTERRA - Noeux les Mines (62)

Réseau Natura 2000 dans un rayon élargi de 20 km autour de la zone d'étude



2.2 Présentation des sites Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est situé au droit du site, ni dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude. Ainsi, les sites Natura 2000 les plus proches sont situés à plus de 22 km du projet. Au vu de la distance les séparant de l'aire d'étude, il n'est pas nécessaire, dans le cadre du présent rapport, de les décrire précisément.

☞ Ces sites sont localisés sur la carte ci-avant.

2.3 Continuités écologiques

2.3.1 Au niveau régional : le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

2.3.1.1 Définition et portée juridique

Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** est un document cadre élaboré dans chaque région, mis à jour et suivi conjointement par la Région (Conseil régional) et l'Etat (Préfet de région), en association avec un comité régional Trame verte et Bleue.

Ce document doit **identifier, maintenir et remettre en état les réservoirs de biodiversité** qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, **ainsi que les corridors écologiques** qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité. **A ce titre, il constitue la déclinaison régionale de la Trame Verte et Bleue.**

Le SRCE doit ensuite se donner les moyens d'agir, au travers d'un **plan d'action stratégique** : en définissant des actions prioritaires, ce plan propose des mesures pour permettre la mise en œuvre du SRCE qui se décline à des échelles infra-régionales et repose sur des acteurs locaux.

Certaines structures publiques visées à l'art. L. 371-3 du Code de l'environnement (collectivités, groupements de collectivités et Etat) doivent prendre en compte, au sens juridique du terme, le SRCE dans des décisions relatives à des documents de planification, projets ou infrastructures linéaires susceptibles d'affecter les continuités écologiques.

2.3.1.2 Situation en Nord-Pas de Calais

En région Nord-Pas de Calais, le SRCE a pris le nom de **Schéma Régional de Cohérence Ecologique – Trame Verte et Bleue (SRCE-TV B)**, pour marquer la continuité avec la TVB, pré-existante à l'obligation réglementaire d'établir dans chaque région un SRCE. Il a été arrêté par le préfet de région le 16 juillet 2014, après son approbation par le Conseil régional le 4 juillet 2014.

Le Tribunal administratif de Lille, dans un jugement du 26 janvier 2017, a procédé à l'annulation avec effet immédiat du SRCE-TV B du Nord-Pas de Calais. Une présentation du SRCE au niveau de la zone du projet est tout de même effectuée ci-après à titre d'information.

COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB)

Plusieurs catégories d'espaces sont identifiées dans ce document :

- Les **réservoirs de biodiversité**, qui sont « des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante » ;
- Les **corridors écologiques**, qui sont des secteurs « assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie ». Les corridors ne sont pas (sauf exception) localisés précisément par le schéma, ils doivent être compris comme des « fonctionnalités écologiques ».

Ces corridors se basent sur des **espaces naturels relais**, qui sont des espaces non retenus comme cœurs de nature, mais qui sont importants pour assurer des fonctions de corridor.

En complément, propre à la région Nord-Pas de Calais, des **espaces à renaturer** ont été identifiés, qui correspondent à des « *espaces caractérisés par la rareté de milieux naturels et par des superficies impropres à une vie sauvage diversifiée, mais dont la fonctionnalité écologique peut être restaurée grâce à des aménagements ou des pratiques adaptés* ».

Enfin, **les points et zones de conflit avec les continuités écologiques** sont également mis en évidence, dans l'optique d'assurer la préservation des corridors. Plusieurs types ont été définis :

- **Les zones de conflit terrestres**, comprenant :
 - o Les **zones de conflits localisées** : élément surfacique aux contours clairement identifiés par une intersection entre un élément fragmentant et un réservoir de biodiversité,
 - o Les **zones de conflits non localisées** : élément non matérialisé puisque l'intersection associée concerne un élément fragmentant et un corridor écologique (qui par définition ne peut être par un tracé précis à l'échelle du SRCE-TVB).
- **Les points et zones de conflits aquatiques**, comprenant :
 - o Les **points de conflits** : éléments ponctuels et localisables compte-tenu du caractère linéaire et localisable des continuités écologiques aquatiques,
 - o Les **zones de conflits** : secteurs liés à la pollution d'un tronçon de cours d'eau qui peut créer une rupture dans sa continuité écologique, les tronçons de cours d'eau les plus pollués ont été considérés comme des zones de conflit majeures ou importantes.

A noter que l'échelle de représentation des continuités écologiques dans le SCRE-TV B a été faite à l'échelle régionale au 1/100 000^{ème}. Toutefois, il est important de rappeler les limites de ce travail (difficultés rencontrées pour représenter sur un plan des corridors qui sont multifonctionnels et multidimensionnels) et souligner l'importance de leur réappropriation à des échelles plus précises dans le cadre la mise en œuvre du schéma.

OBJECTIFS PAR MILIEU ET PAR ECOPAYSAGE

De plus, selon la loi, le schéma doit fournir un cadre de référence pour l'action. Une partie du schéma a donc pour objet de guider les acteurs concernés et les inciter à réaliser des actions volontaires. Les objectifs fixés n'ont pas de portée juridique opposable, toutefois ils inspirent l'action à conduire.

PLAN D' ACTIONS STRATEGIQUE

Pour finir, le plan d'actions stratégique propose des outils et des moyens mobilisables pour répondre aux objectifs du SRCE-TV B.


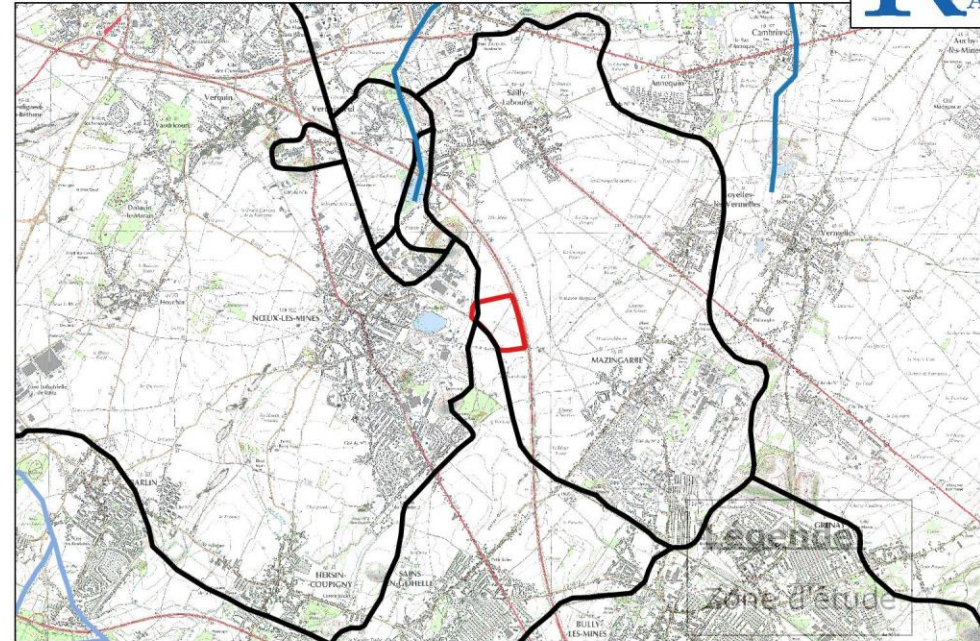
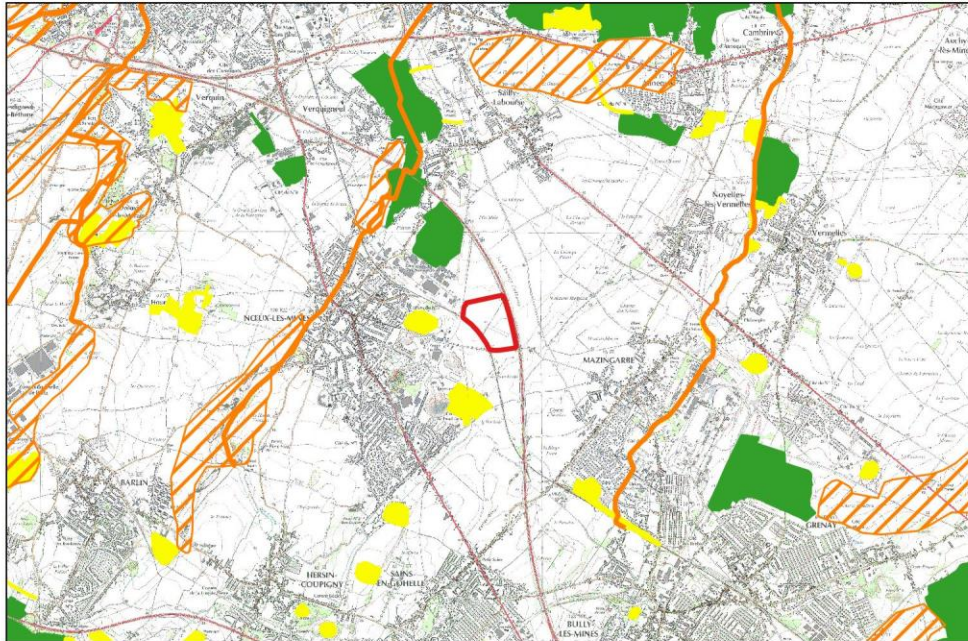
 **La carte en page suivante localise le site d'étude par rapport aux différentes entités du SRCE-TV B. A la lecture de cette carte, il apparaît que la zone du projet est située en bordure d'un corridor écologique de type « terrils ». De plus, la zone d'étude est située à proximité de zones de conflits, liés à la présence de la voie ferrée et de l'autoroute A26.**

Schéma Régional de Cohérence Ecologique au niveau de la zone d'étude



Espaces Naturels

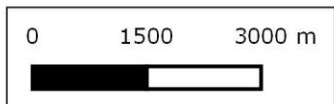
- Réservoirs de Biodiversité
- Espaces Naturels Relais
- Espaces à renaturer
- Espaces à renaturer fluviaux

Corridors terrestres et aquatiques

- terrils
- zones humides

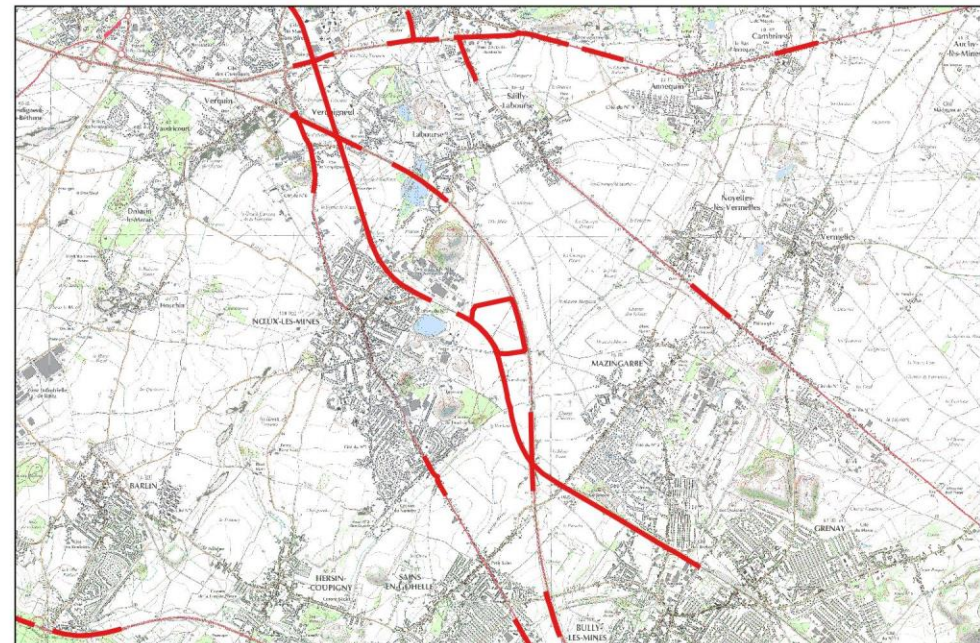
Légende

- Zone d'étude



Conflits

- Zones de conflit non localisées



2.4 Zones humides

2.4.1 Définition juridique des zones humides (ZH)

D'après l'article L. 211-1 du Code de l'environnement : « *On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Le concept de zone humide a été précisé et les critères réglementaires de délimitation des zones humides ont été fixés par les documents juridiques suivants :

- L'article R 211-108 du Code de l'environnement,
- L'article L.214-7-1 du Code de l'environnement,
- L'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.

2.4.2 Protection réglementaire des zones humides

La loi du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux stipule que « *la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général.* » Quelle que soit leur taille, les zones humides ont une valeur patrimoniale, au regard de la biodiversité, des paysages et des milieux naturels, et/ou hydrologique, notamment pour la régulation des débits et la diminution de la pollution des eaux. Ces fonctions fondamentales imposent d'arrêter la régression des zones humides, voire de les réhabiliter.

De plus, le **SDAGE Artois-Picardie 2016-21 (Disposition A-9.3)** stipule que « **dans le cadre des procédures administratives, le pétitionnaire devra prouver que son projet n'est pas situé en zone humide au sens de la police de l'eau** ». Il précise enfin qu'à défaut, il devra par ordre de priorité éviter, réduire puis compenser l'impact sur les zones humides.

2.4.3 Pré-localisation des zones humides

Le **SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux)** est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de 6 ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau.


Le site d'étude s'inscrit dans le territoire du bassin Artois-Picardie, dont le SDAGE a été défini pour la période 2016-2021.

Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie s'est dotée d'une **cartographie de localisation des zones à dominante humide (ZDH) au 1/50 000^e**. Cette cartographie, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est à 100% constitué de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ».

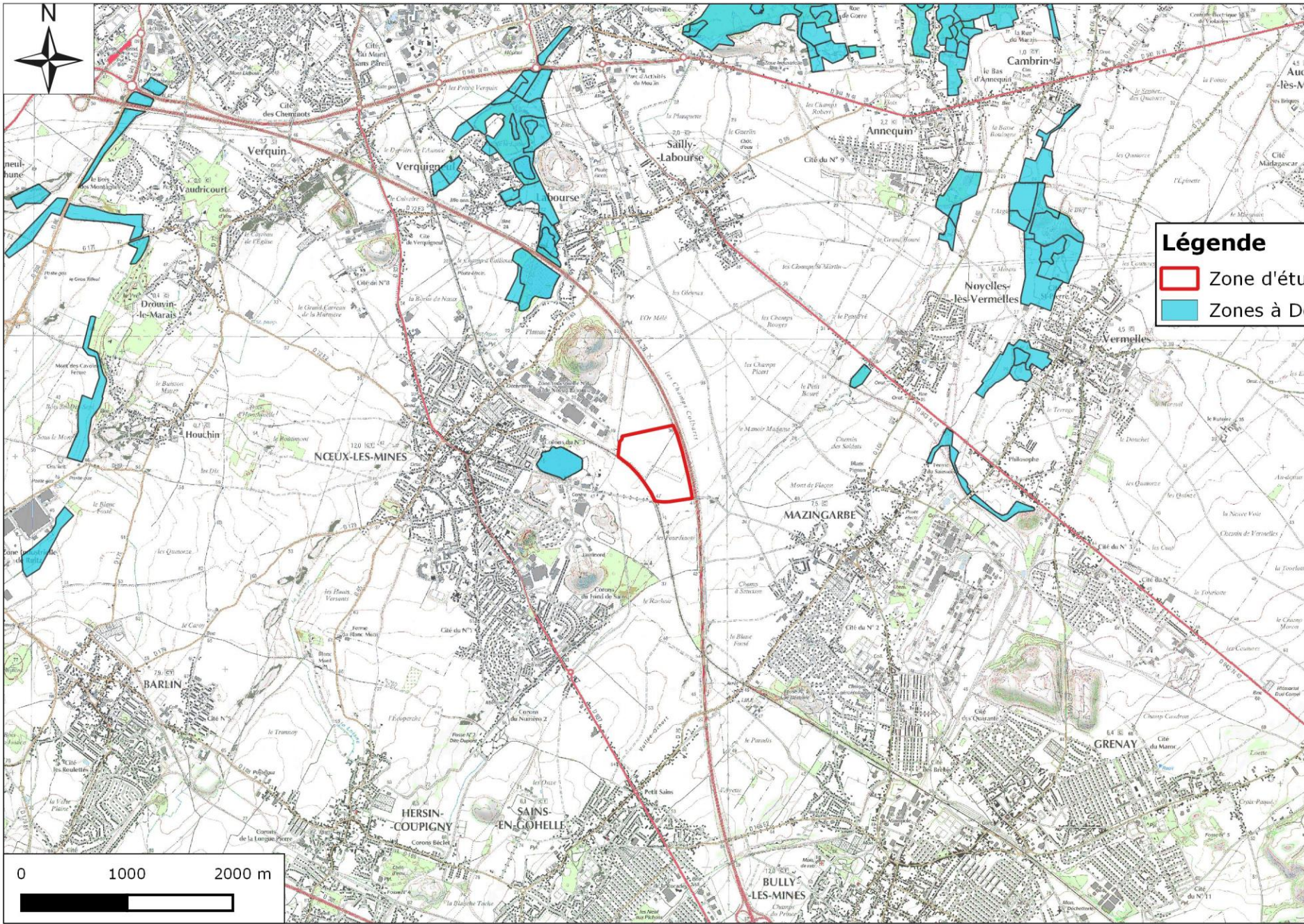
La délimitation de ces ZDH à l'échelle du bassin Artois-Picardie a plusieurs finalités :

- Améliorer la connaissance : constitution d'un premier bilan (état de référence des ZDH du bassin) permettant de suivre l'évolution de ces espaces ;
- Etre un support de planification et de connaissance pour l'Agence et ses partenaires ;
- Etre un outil de communication interne et externe en termes d'information et de sensibilisation ;
- Etre un outil d'aide à la décision pour les collectivités ;
- Donner un cadre pour l'élaboration d'inventaires plus précis.

Ces données constituent alors une source de réflexion, mais leur échelle d'utilisation empêche de les utiliser efficacement dans des cas de réflexions parcellaires. Les zones à dominante humide appellent donc à des investigations de terrain plus poussées afin de confirmer/infirmier le caractère humide des zones présumées.

 **D'après la carte proposée en page suivante, la zone du projet n'est pas située au droit de Zones à Dominante Humide identifiées dans le SDAGE Artois-Picardie.**

Zones à dominante humide du SDAGE Artois Picardie au niveau de la zone d'étude



Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © Scan 25
Dossier: LOGISTERRA - Nœux les Mines (62)

3 ENJEUX ET POTENTIALITES ECOLOGIQUES

OBJECTIFS

Les relevés de végétation ont pour objectifs de caractériser les grands types d'habitats rencontrés afin d'évaluer l'intérêt écologique de la zone d'étude. La cartographie précise de ces différents habitats sur le terrain, présentée en fin de chapitre, permet d'estimer leur recouvrement à l'échelle de la zone d'étude.

Après une description globale de la zone d'étude, nous présentons dans ce chapitre :

- Une consultation et une analyse des données bibliographiques,
- Une description des habitats et des espèces associées,
- Une évaluation patrimoniale des habitats et des espèces observées,
- Une cartographie des habitats,
- Une cartographie de localisation des espèces floristiques à enjeu,
- Une liste exhaustive des taxons observés sur la zone d'étude lors de la phase d'inventaire.

3.1 Analyse bibliographique

3.1.1 Données floristiques

Du fait du grand nombre de données bibliographiques disponibles et par souci de clarté, seules les espèces protégées et/menacées sont ici prises en compte.

L'ensemble des espèces patrimoniales citées ont ainsi été prises en compte et recherchées lors des phases d'inventaires. Leur présence potentielle est le cas échéant intégrée à l'évaluation patrimoniale des habitats.

CONSULTATION DES DONNEES COMMUNALES (DIGITALE 2)

Afin de cibler les prospections de terrain, une consultation de données a été effectuée auprès du CBNBI, en septembre 2018. Il apparait que 7 taxons observés sur la commune de Nœux-les-Mines et 9 taxons sur la commune de Labourse sont considérés comme patrimoniaux et/ou menacés dans le NPdC.

Parmi l'ensemble des espèces citées et à la vue des habitats présents sur la zone d'étude par photo-interprétation, 9 espèces inféodées aux friches, aux milieux cultureux et préforestiers semblent potentiellement observables sur la zone de projet. Le tableau ci-après liste ces espèces ainsi que leurs différents statuts.

Tableau 5: espèces protégées et/ou menacées répertoriées sur les communes de Nœux-les-Mines et de Labourse

Nom scientifique	Nom français	Indigénat NPdC	Rareté NPdC	Menace NPdC	Prot. Rég. NPdC	Int. Pat. NPdC	Dét. ZNIEFF NPdC	Noeux les mines	Labourse
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	Fumeterre à petites fleurs	I	RR	EN	Non	Oui	Non	x	
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr.	Chrysanthème des moissons	I	PC	VU	Non	Oui	Non	x	
<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	Gesse des bois	I	PC	LC	Oui	Oui	Oui		x
<i>Linaria supina</i> (L.) Chazelles	Linaira couchée	I	AR	LC	Oui	Oui	Oui	x	
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Bois de Sainte-Lucie	I	R	DD	Oui	Oui	Oui	x	
<i>Rosa agrestis</i> Savi	Rosier agreste	I	RR	CR	Non	Oui	Oui		x
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	Scandix peigne-de-Vénus	I	R	VU	Non	Oui	Non	x	
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	Alouchier	I	R	VU	Non	Oui	Oui		x
<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.	Molène à fleurs denses	I	RR	VU	Non	Oui	Non		x

Légende : I = indigène, AR = assez rare, PC = peu commun, R = rare, RR = très rare, CR = en danger critique, EN = en danger, DD = taxon insuffisamment documenté, LC = taxon de préoccupation mineure, VU = vulnérable.

ZONAGES

Plusieurs zonages d'inventaires (cinq ZNIEFF de type I) sont présents à proximité de la zone d'étude. Ces zonages hébergent de nombreuses espèces protégées et/ou menacées, dont 5 sont potentiellement présentes sur la zone étudiée (espèces inféodées aux friches, et aux milieux préforestiers...). Le tableau suivant présente ces espèces ainsi que leurs différents statuts.

La présence des autres taxons mentionnés dans ces zonages semble peu probable sur la zone d'étude, car il s'agit de taxons inféodés aux pelouses calcaires et aux milieux humides.

Tableau 6: Espèces protégées et/ou patrimoniales sur les zonages situés à proximité et au droit du site d'étude.

Nom scientifique	Nom français	Indigénat NPdC	Rareté NPdC	Menace NPdC	Prot. Rég. NPdC	Int. Pat. NPdC	Dét. ZNIEFF NPdC	ZNIEFF de type 1				
								Marais de Beuvry, Cuiinchy et Festubert (310013361)	Terril de la cité n°9 d'Annequin (310030114)	Terril n°45 des nouvelles usines de Noeux (310013742)	Terril de Grenay (310030055)	Terril 37 Verquin (310030104)
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	Cirse laineux	I	PC	LC	Non	Oui	Oui				x	
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffmann	Galéopsis à feuilles étroites	I	AR	LC	Non	Oui	Oui					x
<i>Lithospermum officinale</i> L.	Grémil officinal	I	R	NT	Non	Oui	Oui	x				
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Bois de Sainte-Lucie	I	R	DD	Oui	Oui	Oui		x			
<i>Rosa agrestis</i> Savi	Rosier agreste	I	RR	CR	Non	Oui	Oui			x		

Légende : I = indigène, AR = assez rare, PC = peu commun, R = rare, RR = très rare, CR = en danger critique, LC = taxon de préoccupation mineure, NT = quasi menacé, DD = taxon insuffisamment documenté.

3.1.2 Données faunistiques

3.1.2.1 Consultation de données communales

Les données bibliographiques disponibles proviennent de la base de données naturaliste régionale SIRF (Système d'Information Régional sur la Faune) mise à disposition par le GON (Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord et du Pas-de-Calais) dans le cadre du Réseau des Acteurs de l'Information Naturaliste (RAIN). Afin d'orienter les prospections de terrain, une consultation de données a été effectuée en septembre 2018 sur les dix dernières années pour chacun des groupes faunistiques étudiés ci-après.

L'AVIFAUNE

Il apparait que 59 espèces ont été recensées sur la commune de Nœux-les-Mines depuis 2008. Ces espèces peuvent être observées en période de nidification, migratoire et/ou hivernale. Pour des raisons de lisibilité, seules les espèces potentielles en période de nidification seront listées dans le tableau ci-dessous.

Il apparait que 99 espèces ont été recensées sur la commune de Labourse depuis 2008. Ces espèces peuvent être observées en période de nidification, migratoire et/ou hivernale. Pour des raisons de lisibilité, seules les espèces potentielles en période de nidification seront listées dans le tableau ci-dessous.

Ainsi, parmi ces espèces et au vu des habitats, 13 espèces d'intérêt peuvent potentiellement être observables en période de nidification sur la zone d'étude. Parmi cette liste, 9 espèces sont protégées.

Tableau 7 : Avifaune d'intérêt patrimonial recensée sur SIRF pour Nœux-les-Mines et Labourse et potentiellement observable en période de nidification sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Nat.
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Nat.
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Nat.
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Nat.
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	-
<i>Saxicola torquata torquata</i>	Tarier pâtre	Nat.
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Nat.
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	-

Ces espèces peuvent être classées en plusieurs cortèges.

Le Vanneau huppé, la Perdrix grise, la Bergeronnette printanière et l'Alouette des champs sont des espèces de milieux ouverts associées aux cultures et sont des nicheurs potentiels au niveau des monocultures intensives de la zone d'étude (voir cartographie des habitats). Signalons que le Busard des roseaux, est une espèce nicheuse potentielle car sa présence est mentionnée sur la commune, de plus, l'espèce est nicheuse probable à moins de 10 km de la zone d'étude en 2018 (source : Faune France), et la surface minimale d'habitat favorable à l'installation est présente sur le site d'étude (une vingtaine d'hectares environ).



Photo 1 : Cultures de la zone d'étude, Rainette, 2018

Les espèces de milieux semi-ouverts (Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Bruant jaune, Fauvette des jardins) nichent dans les zones ouvertes associées des buissons et sont donc potentielles au niveau des fourrés et friches herbacées et des haies pluristratifiées (voir cartographie des habitats).



Photo 2 : Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), Rainette



Photo 3 : Zones herbacées et buissonnantes favorables aux espèces potentielles de milieux semi-ouverts, Rainette, 2018

Les espèces des milieux arborés peuvent potentiellement trouver des possibilités de nidification sur le site au niveau des haies pluristratifiées et des plantations ornementales (voir cartographie). Il s'agit du Chardonneret élégant, du Verdier d'Europe, du Corbeau freux et du Faucon crécerelle.

L'HERPETOFAUNE

Amphibiens

Il apparait que 6 espèces ont été recensées sur les communes de Nœux-les-Mines et Labourse depuis 2008 (Grenouille rousse, Grenouille verte, Grenouille rieuse, Crapaud commun, Crapaud calamite, Alyte accoucheur). Ces espèces sont protégées mais en l'absence d'habitat de reproduction favorable (lors du passage de septembre 2018), ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles en période de reproduction sur la zone d'étude.

La haie pluristratifiée et les fourrés sont des zones d'estivage ou hivernage potentielles, notamment pour le Crapaud commun ou la Grenouille verte, mais la

zone d'étude et ses environs sont peu favorables à la présence d'amphibiens (routes, voies ferrées, grandes cultures).

Reptiles

Aucun reptile n'est recensé sur la commune de Nœux-les-Mines depuis 2008.

Il apparaît que 2 espèces ont été recensées sur la commune de Labourse depuis 2008. Ces espèces sont protégées.

Tableau 8 : Reptiles protégés et/ou d'intérêt patrimonial recensés sur SIRF (Nœux-les-Mines et Labourse) et potentiellement observables en période de reproduction sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Nat - art 2
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	Nat - art 3

Le Lézard des murailles est une espèce potentielle au niveau des friches rudérales. Ce dernier, ainsi que le Lézard vivipare et peuvent potentiellement trouver des abris au niveau du tas de déchets.

L'ENTOMOFAUNE

Il apparaît que 29 espèces ont été observées sur la commune de Nœux-les-Mines depuis 2008 dont 15 espèces de rhopalocères, 2 espèces d'odonates et 2 espèces d'orthoptères.

Il apparaît que 52 espèces ont été observées sur la commune de Labourse depuis 2008 dont 24 espèces de rhopalocères, 19 espèces d'odonates et 9 espèces d'orthoptères.

Les tableaux ci-dessous reprennent la liste des espèces recensées et potentielles sur la zone d'étude.

Tableau 9 : Rhopalocères protégés et/ou d'intérêt patrimonial recensés sur SIRF et potentiels sur la zone d'étude (Nœux-les-Mines et Labourse)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	-
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'alcée	-
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	-
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-

Ces espèces peuvent se rencontrer dans une grande variété de milieux chauds, secs et ouverts, jusque dans les parcs, jardins et zones urbaines comme c'est le cas pour le Machaon ou l'Azuré des nerpruns. Ces espèces peuvent également se rencontrer au niveau des friches prairiales et friches herbacées de la zone d'étude (voir cartographie des habitats). Aucune de ces espèces n'est protégée mais elles sont toutes déterminantes de Znieff en région en période de reproduction.

En l'absence de zone de reproduction favorable, aucune espèce d'odonate n'est considérée comme potentielle sur la zone d'étude. Quatre espèces sont déterminantes de Znieff en région (le Sympétrum sanguin, le Sympétrum de Fonscolombe, la Naïade au corps vert et le Leste brun). Ces espèces fréquentent les eaux chaudes et stagnantes, milieu non présent sur la zone d'étude.

Tableau 10 : Orthoptères protégés et/ou d'intérêt patrimonial recensés sur SIRF et potentiels sur la zone d'étude (Nœux-les-Mines et Labourse)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun	-

Cette espèce n'est pas protégée mais est déterminante de Znieff en région en période de reproduction. Elle fréquente les habitats chauds et secs avec des arbustes isolés et les strates herbacées hautes en bordure de chemin. Elle est peut

donc être rencontrée au niveau des friches prairiales et herbacées et au bord du chemin de la zone d'étude (voir cartographie des habitats).



Photo 4 : Milieu favorable à l'entomofaune potentielle sur la zone d'étude, Rainette, 2018

LES MAMMIFERES

Il apparaît que 3 espèces ont été observées sur la commune de Nœux-les-Mines depuis 2008, dont 1 espèce de chiroptère.

Il apparaît que 10 espèces ont été observées sur la commune de Labourse depuis 2008 (aucun chiroptère).

Le tableau ci-dessous reprend la liste des espèces recensées et potentielles sur la zone d'étude.

Tableau 11 : Mammifères protégés et/ou d'intérêt patrimonial recensés sur SIRF et potentiels sur la zone d'étude (Nœux-les-Mines et Labourse)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection
Mammifères (hors chiroptères)		
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Nat.
Chiroptères		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.

La Pipistrelle commune (protégée et d'intérêt patrimonial) est uniquement potentielle en chasse et/ou déplacement au-dessus des friches, fourrés ou des haies et plantations car elle gîte principalement dans le bâti, habitat non présent sur la zone d'étude. La zone d'étude ne comporte pas non plus de cavité arboricole favorable aux Chiroptères.

Le Hérisson d'Europe, protégé au niveau national est considéré comme potentiel dans les haies pluristratifiées et les fourrés, le reste de la zone d'étude lui est peu favorable (voir cartographie des habitats).

3.1.2.2 Données issues des zonages (ZNIEFF et Natura 2000)

Différents zonages (ZNIEFF, Natura 2000) sont localisés à proximité du projet (rayon de 5 km). Tout comme pour la flore, il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables ainsi que les habitats observés au niveau de ces sites, afin d'établir les potentialités de présence d'espèces faunistique à enjeux sur la zone d'étude.

Sur l'ensemble de ces zonages, 3 ZNIEFF semblent comporter des espèces pouvant être présentes sur l'aire d'étude :

- La ZNIEFF « Marais de Beuvry, Cuinchy et Festubert »

Concernant l'avifaune, 7 espèces déterminantes de ZNIEFF sont mentionnées dans cette fiche descriptive mais aucune n'est potentiellement nicheuse sur la zone d'étude.

Concernant les amphibiens, 2 espèces déterminantes de ZNIEFF sont mentionnées dans cette fiche descriptive mais aucune n'est potentielle sur la zone d'étude en période de reproduction, au vu des habitats présents lors du passage de septembre 2018 (espèces de mares prairiales). Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles en hivernage et estivage (milieu non favorable).

Concernant les rhopalocères, 5 espèces déterminantes de ZNIEFF sont mentionnées dans cette fiche descriptive, et 3 peuvent potentiellement être présentes et se reproduire sur la zone d'étude : l'Azuré des nerpruns, la Thèle du bouleau, et la Bande noire (friches et fourrés, ainsi que les haies).

Concernant les odonates, 7 espèces déterminantes de ZNIEFF sont mentionnées dans cette fiche descriptive, mais aucune n'est considérée comme potentielle en période de reproduction ou en déplacement sur la zone d'étude au regard des habitats présents.

Les 2 espèces d'orthoptères déterminantes de ZNIEFF mentionnées ne sont pas considérées comme potentielles sur la zone d'étude au regard des habitats présents.

Concernant les mammifères, 3 espèces déterminantes de ZNIEFF sont mentionnées dans cette fiche descriptive (chiroptères), et peuvent potentiellement être présentes sur la zone d'étude, en chasse et transit seulement : la Noctule commune, l'Oreillard roux et la Pipistrelle de Nathusius (haies et fourrés). Aucun gîte n'est observé sur la zone d'étude.

Aucune autre espèce faunistique déterminante de ZNIEFF n'est mentionnée.

- *La ZNIEFF « Terril de Grenay »*

Concernant les amphibiens, 2 espèces déterminantes de ZNIEFF sont mentionnées dans cette fiche descriptive mais aucune n'est potentielle sur la zone d'étude en période de reproduction, au vu des habitats présents lors du passage de septembre 2018 (espèces de mares prairiales). Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles en hivernage et estivage (milieu non favorable).

Concernant les reptiles, 1 espèce déterminante de ZNIEFF est mentionnée dans cette fiche descriptive et est potentielle sur la zone d'étude, le Lézard des murailles.

Aucune autre espèce faunistique déterminante de ZNIEFF n'est mentionnée.

- *La ZNIEFF « Terril n°45 des nouvelles usines de Noeux »*

Concernant les rhopalocères, 2 espèces déterminantes de ZNIEFF sont mentionnées dans cette fiche descriptive et peuvent potentiellement être présentes sur la zone d'étude : le Collier-de-corail et la Bande noire (friches et fourrés).

La seule espèce d'orthoptère déterminante de ZNIEFF mentionnée est potentielle sur la zone d'étude : le Phanéroptère commun.

Aucune autre espèce faunistique déterminante de ZNIEFF n'est mentionnée.

Signalons que, pour l'avifaune, une année (soit un cycle biologique complet) est nécessaire pour obtenir un aperçu des espèces fréquentant la zone d'étude. Pour les autres groupes tels que l'entomofaune, l'herpétofaune, les mammifères ou les chiroptères, la période la plus favorable est d'avril à septembre. Des inventaires réalisés lors de ces périodes permettraient donc d'observer ou non la présence de ces espèces sur la zone d'étude.

3.2 Pré-diagnostic de la flore et des habitats et des potentialités écologiques associées

3.2.1 Description globale

La zone d'étude est située sur les communes de Nœux-les-Mines et Labourse dans le Pas-de-Calais. Elle est localisée sur une ZAC, où l'habitat majoritaire correspond à des monocultures intensives. Des aménagements paysagers sont présents en limite est et sud du site : plantations d'arbres et création de talus aménagés. Une espèce invasive s'y développe, probablement, suite à la création de ces aménagements paysagers : la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*).

Des fourrés en mosaïque avec des friches herbacées sont également visibles dans les cultures. Une espèce exotique envahissante est présente dans le fourré localisé au sud-est : l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*).

Des haies sont observables sur la zone d'étude : une première à l'ouest la sépare de la voie ferrée, la seconde au sud sépare la zone d'étude de la rue Léon Blum.

Une friche prairiale, bien diversifiée, est associée à la haie de la voie ferrée. Enfin, une zone de travaux est située au nord du site. Il s'agit de la construction d'un accès routier pour la future ZAC. Une espèce invasive a été identifiée au niveau de cette zone : la Stramoine commune (*Datura stramonium*).

Aucune espèce protégée et/ou menacée n'a été répertoriée sur la zone d'étude.



Photo 5: vue d'ensemble de la zone d'étude (Rainette, 2018)

3.2.2 Description des habitats et de la flore associée

3.2.2.1 Végétations préforestières

HAIES PLURISTRATIFIÉES

Description :

Deux haies sont présentes sur la zone d'étude : une au sud, qui longe la rue Léon Blum, et une à l'ouest qui longe la voie ferrée. Ces haies sont bien diversifiées et présentent toutes deux une strate arbustive dense, composée d'espèces ligneuses communes, comme notamment le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Noisetier (*Corylus avellana*) ou encore le Troène (*Ligustrum vulgare*).

La haie localisée au sud possède une strate arborée dense, mais paucispécifique avec seulement deux espèces identifiées : le Marronnier (*Aesculus hippocastanum*) et l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*). Sa strate basse est constituée d'espèces nitrophiles et/ou rudérales. Nous pouvons citer la grande Ortie (*Urtica dioica*), la Clématite des haies (*Clematis vitalba*) ou encore le Cirse des champs (*Cirsium arvense*).

La haie située à l'ouest du site possède, quant à elle, une strate herbacée bien diversifiée. En effet, nous pouvons y observer de nombreuses espèces de friches et/ou compagnes des moissons. Le Compagnon blanc (*Silene latifolia*), le Panais commun (*Pastinaca sativa*), la Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*) et la Laitue scariole (*Lactuca serriola*) sont les espèces les plus abondantes dans cette haie. L'Ortie piquante (*Urtica dioica*) et la Ronce frutescente (*Rubus fruticosus*), espèces nitrophiles compétitrices, sont également présentes et indiquent la présence d'un sol riche en nutriments.

Correspondance typologique :

EUNIS : FA.4 (*Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces*)

CORINE biotopes : 31.81 (*Fourrés médio-européens sur sol fertile*) x 84.2 (*Bordures de haies*)

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les haies présentes sur la zone d'étude possèdent des linéaires assez importants, et sont bien diversifiées. Toutefois, les espèces rencontrées sont communes et/ou rudérales. C'est pourquoi le niveau d'enjeux floristiques de ces habitats est jugé faible.



Photo 6: Haie pluristratifiée (Rainette, 2018)

Faune

Les haies pluristratifiées sont potentiellement intéressantes pour des espèces recherchant des zones ouvertes associées à des zones buissonnantes pour installer leur nid, comme le Bruant jaune, le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse, espèces d'intérêt patrimonial. Le Lézard vivipare, espèce protégée peut fréquenter ce milieu. Un insecte déterminant de Znieff est potentiel au sein des arbustes, la Thècle du bouleau.

Cet habitat peut également constituer une zone refuge pour les mammifères, comme le Hérisson d'Europe, espèce protégée en France. Ces haies peuvent aussi représenter des zones de chasse ou de transit pour les chiroptères.

Les potentialités faunistiques sur ce milieu sont moyennes.

Observations faunistiques suite à la visite de terrain en période migratoire :

Avifaune : Quelques espèces communes typiques des zones arborées et buissonnantes ont été observées en déplacement au sein de cet habitat comme le Pigeon ramier, la Corneille noire, la Pie bavarde et le Merle noir.

Mammifères : des fèces de Hérisson d'Europe, espèce protégée, ont été observées, ainsi que des fèces de Renard roux. Les arbres et arbustes présents sont assez « jeunes » et n'ont pas de cavités potentiellement favorables aux chiroptères. Ainsi, aucun gîte potentiel pour les chiroptères n'a été observé au sein de cet habitat.

FOURRES X FRICHES HERBACEES

Description :

Plusieurs fourrés arbustifs et/ou arborés en mosaïque avec des friches herbacées sont présents dans la zone d'étude, au niveau des cultures.

Les deux fourrés situés au sud du site présentent une strate arbustive dense et diversifiée. Les espèces identifiées sont communes, comme l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*). Ces deux fourrés possèdent également une strate arborée, constituée en partie d'espèces non-indigènes. Citons, par exemple le Cerisier (*Prunus avium* subsp *juliana*) et l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), espèce invasive en NPdC.

Le fourré, le plus au nord, est situé au milieu d'une culture et est peu diversifié. Seules deux espèces ligneuses y ont été détectées : l'Aubépine commune (*Crataegus monogyna*) et le Sureau noir (*Sambucus nigra*).

Les friches herbacées associées à ces fourrés sont marquées par l'abondance des espèces nitrophiles, comme la Ronce (*Rubus fruticosus*), l'Ortie piquante (*Urtica dioica*) ou encore la grande Bardane (*Arctium lappa*). Ces espèces sont très compétitrices et peuvent empêcher certaines espèces plus remarquables de s'exprimer librement. Ces espèces nitrophiles sont probablement favorisées par l'utilisation d'engrais dans les cultures voisines. Nous pouvons également noter la présence d'espèces rudérales comme la Laitue scariole (*Lactuca scariola*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*) ou encore le Chénopode blanc (*Chenopodium album*). Ces espèces témoignent du caractère perturbé du milieu. En effet, la création des plantations ornementales sur talus au sud du site a entraîné la destruction d'une partie de ces habitats.

Correspondance typologique :

EUNIS : F3.11 (Fourrés médio-européens sur sols riches) x I1.53 (Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces)

CORINE biotopes : 31.81 (Fourrés médio-européens sur sol fertile) x 87.1 (Terrains en friche)

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les fourrés en mosaïque avec des friches herbacées sont des habitats nitrophiles et rudéraux, toutefois ils présentent une diversité spécifique relativement bonne.

Le niveau d'enjeux floristiques de ces mosaïques est jugé faible.



Photo 7: fourré x friche herbacée (Rainette, 2018)

Faune

Les fourrés ne représentent pas un grand intérêt pour la faune hormis pour quelques espèces d'orthoptères et de rhopalocères typiques du cortège des milieux herbacés. Quelques espèces d'intérêt y sont potentielles, le Collier de Corail, le Machaon ou l'Azuré des nerpruns pour les rhopalocères, le Phanéroptère commun pour les orthoptères. La Perdrix grise peut trouver refuge dans ce milieu.

Le Hérisson d'Europe peut y trouver refuge.

Ce milieu constitue une zone de transit et de chasse potentielle pour les chiroptères.

Les potentialités faunistiques sur ce milieu sont assez faibles.

Observations faunistiques suite à la visite de terrain en période migratoire :

Avifaune : aucune espèce n'a été observée.

Mammifères : Il peut s'agir d'une zone de chasse pour les chiroptères. La zone peut servir de corridor au Hérisson d'Europe et aux chiroptères.

3.2.2.2 Végétations de friche

FRICHE PRAIRIALE

Description :

Au nord-ouest du site, nous pouvons observer une friche prairiale. Celle-ci se développe d'abord, entre deux linéaires de haies, puis à l'est de ces haies. Du fait de sa proximité avec les haies, de nombreux individus d'espèces ligneuses la colonisent progressivement et entraînent sa fermeture (*Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna* ...).

Nous pouvons y observer des espèces prairiales mésoxérophiles comme la Centaurée noire (*Centaurea jacea* subsp *nigra*), la Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*) ou encore la Knautie des prés (*Knautia arvensis*).

Des espèces rudérales sont également visibles au sein de cette friche, notamment le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) ou encore la Linaire commune (*Linaria vulgaris*). Ces espèces témoignent de la rudéralisation du cortège floristique. La présence de la Ronce (*Rubus fruticosus*) peut entraîner une banalisation de la végétation, surtout entre les deux linéaires de haies, où l'embroussaillage est plus marqué. En effet, cette espèce compétitrice peut limiter l'expression d'espèces plus remarquables.

Correspondance typologique :

EUNIS : I1.53 (*Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces*) x E2.2 (*Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes*)

CORINE biotopes : 87.1 (*Terrains en friche*) x 38.2 (*Prairies de fauche de basse altitude*)

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

La friche prairiale identifiée sur le site est bien diversifiée, toutefois des ligneux et la ronce la colonisent et tendent à fermer le milieu. Par conséquent, cet habitat possède des enjeux floristiques évalués comme étant faibles.



Photo 8: au centre, friche prairiale (Rainette, 2018)

Faune

Ce milieu ne présente pas un grand intérêt pour la faune hormis pour quelques espèces d'orthoptères et de rhopalocères typiques du cortège des milieux herbacés et l'avifaune des milieux ouverts. Quelques espèces d'intérêt y sont potentielles, le Collier de Corail, le Machaon ou l'Azuré des nerpruns pour les rhopalocères, le Phanéroptère commun pour les orthoptères.

Le Hérisson d'Europe peut y être observé en déplacement.

Les potentialités faunistiques sur ce milieu sont assez faibles.

Observations faunistiques suite à la visite de terrain en période migratoire :

Avifaune : aucune espèce n'a été observée.

Mammifères : Aucun gîte potentiel pour les chiroptères n'a été observé au sein même de cet habitat, il peut néanmoins s'agir d'une zone de chasse pour les chiroptères. La zone peut servir de corridor au Hérisson d'Europe.

FRICHE RUDERALE X FRICHE HERBACEE

Description :

Une friche rudérale en mélange avec une friche herbacée est visible au sud du chemin agricole à proximité d'une culture. Cette zone semble avoir été remaniée récemment, nous pouvons y observer des creux et des dépôts de matériaux. Des zones de sol à nu sont également visibles, dans les parties les plus perturbées. Dans les zones les moins impactées, la végétation parvient à se développer. Elle est alors constituée d'espèces rudérales, comme l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), le Mélilot blanc (*Melilotus albus*) ou encore le Bouillon-blanc (*Verbascum thapsus*).

Correspondance typologique :

EUNIS: E5.13 (Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées) x I1.53 (Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces)

CORINE biotopes : 87.2 (Zones rudérales) x 87.1 (Terrains en friche)

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Cette mosaïque d'habitat est paucispécifique, et les espèces rencontrées témoignent des perturbations subies par le milieu. Par conséquent, le niveau d'enjeux floristiques de cet habitat est estimé à très faible.



Photo 9: friche rudérale x friche herbacée (Rainette, 2018)

Faune

Ce milieu ne présente pas un grand intérêt pour la faune hormis pour quelques espèces d'orthoptères et de rhopalocères typiques du cortège des milieux herbacés. La Perdrix grise peut y trouver refuge. Quelques espèces d'intérêt y sont potentielles, le Collier de Corail, le Machaon ou l'Azuré des nerpruns pour les rhopalocères, le Phanéroptère commun pour les orthoptères. Le Lézard vivipare est une espèce potentielle.

Les potentialités faunistiques sur ce milieu sont assez faibles.

Observations faunistiques suite à la visite de terrain en période migratoire :

Avifaune : aucune espèce n'a été observée.

Mammifères : Aucun gîte potentiel pour les chiroptères n'a été observé au sein même de cet habitat, il peut néanmoins s'agir d'une zone de chasse pour les chiroptères.

RONCIERS X FRICHE HERBACEE

Description :

Au nord du site, nous pouvons observer un talus routier occupé par une friche herbacée et des ronciers. Ce milieu est très peu diversifié, et accueille des espèces rudérales et/ou nitrophiles. La Ronce frutescente (*Rubus fruticosus*), la grande Ortie (*Urtica dioica*) et la Clématite des haies (*Clematis vitalba*) dominent le cortège floristique, et des espèces, telles que l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et la Matricaire camomille (*Matricaria recutita*), complètent ce cortège. Les espèces nitrophiles de par leur forte compétitivité peuvent limiter le développement d'espèces plus intéressantes.

Correspondance typologique :

EUNIS : F3.131 (Ronciers) x I1.53 (Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces)

CORINE biotopes : 31.831 (Ronciers) x 87.1 (Terrains en friche)

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Cet habitat nitrophile est paucispécifique, il ne présente donc que de très faibles enjeux floristiques.



Photo 10: ronciers x friche herbacée (Rainette, 2018)

Faune

Ce milieu ne présente pas un grand intérêt pour la faune. Il peut servir de zone de déplacement pour des espèces d'oiseaux protégés communs (Rougegorge familier, Troglodyte mignon, Accenteur mouchet).

Les potentialités faunistiques sur ce milieu sont très faibles.

Observations faunistiques suite à la visite de terrain en période migratoire :

Avifaune : aucune espèce n'a été observée.

Mammifères : Aucun gîte potentiel pour les chiroptères n'a été observé au sein même de cet habitat.

FRICHES RUDERALES

Description :

Plusieurs friches rudérales sont présentes sur le site d'étude, notamment au sud du site le long de la rue Léon Blum et à proximité des fourrés. Ces friches résultent des récents travaux d'aménagements paysagers réalisés au sud du site. Les formations végétales en place sont bien diversifiées, toutefois, elles sont principalement constituées d'espèces rudérales, typiques des milieux perturbés. Citons, par exemple, le Mélilot blanc (*Melilotus albus*), la Vipérine commune (*Echium vulgare*), l'Odontite tardive (*Odontites vernus* subsp *serotinus*) ou encore le Diplotaxis à feuilles ténues (*Diplotaxis tenuifolia*).

Dans ces friches, de nombreuses zones de sol à nu sont observables, notamment en bord de route, où le substrat est plus artificiel et limite le développement de la végétation, qui est alors plus clairsemée.

Correspondance typologique :

EUNIS : E5.13 (Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées)

CORINE biotopes : 87.2 (Zones rudérales)

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les friches rudérales de la zone d'étude présentent une bonne richesse floristique, toutefois, les espèces détectées sont communes et témoignent du caractère rudéral

du milieu. Le niveau d'enjeux floristiques pour ces habitats varie de très faibles, pour les zones les plus clairsemées, à faibles pour les zones bien végétalisées.



Photo 11: friche rudérale (Rainette, 2018)

Faune

Ce milieu ne présente pas un grand intérêt pour la faune hormis pour quelques espèces d'orthoptères et de rhopalocères et l'avifaune des milieux ouverts. Quelques espèces d'intérêt y sont potentielles, le Collier de Corail, le Machaon ou l'Azuré des nerpruns pour les rhopalocères. Le Lézard des murailles est une espèce potentielle. La zone peut servir de nourrissage pour des oiseaux granivores.

Les potentialités faunistiques sur ce milieu sont assez faibles.

Observations faunistiques suite à la visite de terrain en période migratoire :

Avifaune : aucune espèce n'a été observée.

Mammifères : Aucun gîte potentiel pour les chiroptères n'a été observé au sein même de cet habitat, il peut néanmoins s'agir d'une zone de chasse pour les chiroptères et une zone de déplacement pour le Hérisson d'Europe.

3.2.2.3 Végétations anthropogènes

MONOCULTURES INTENSIVES

Description :

La majorité du site d'étude, avec près de 80% de la surface, est occupée par des monocultures intensives. Les cultures ne sont pas favorables au développement de la flore, du fait de leur gestion intensive (labours répétés, utilisation d'engrais et de phytosanitaires). Quelques espèces tolérant ces conditions parviennent à s'exprimer en périphérie des cultures, là où les conditions sont moins rudes. Nous pouvons citer le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le grand Coquelicot (*Papaver rhoeas*) ou encore la Linaire commune (*Linaria vulgaris*).

Correspondance typologique :

EUNIS: I1.1 (Monocultures intensives)

CORINE biotopes : 82.11 (Grandes cultures)

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les monocultures intensives, du fait de leurs conditions écologiques extrêmes, sont peu favorables au développement de la flore. Les enjeux floristiques associés à ces habitats sont jugés très faibles.



Photo 12: monocultures intensives (Rainette, 2018)

Faune

Les cultures ne représentent pas d'intérêt notable pour la faune en général. Elles peuvent cependant être favorables à quelques oiseaux nicheurs des milieux ouverts d'intérêt comme par exemple l'Alouette des champs, le Vanneau huppé...

Signalons que le Busard des roseaux, espèce de l'Annexe I de la Directive Oiseaux a été observé lors de la session d'inventaire de septembre (période de migration post-nuptiale). L'espèce est réputée pour nicher préférentiellement en roselières mais est connue pour nicher également au sein des cultures dans la région Nord-Pas-de-Calais. La surface en cultures est ici proche de 30 ha, or ce busard peut nicher dans des cultures d'environ 20 ha. De plus, l'espèce est mentionnée dans la bibliographie communale. Signalons également que le Busard des roseaux est nicheur probable à moins de 10 km de la zone d'étude en 2018 (source : Faune France). Ainsi, l'espèce ne peut donc pas être exclue des espèces nicheuses potentielles.

Des mammifères des milieux ouverts peuvent potentiellement être présents comme le Lièvre d'Europe, le Renard roux, ... mais ne représentent pas d'intérêt notable au niveau régional.

Les potentialités faunistiques associés à ce milieu sont assez fortes.

Observations faunistiques suite à la visite de terrain en période migratoire :

Avifaune : Quelques espèces ont pu être observée en alimentation au sein de cet habitat comme c'est le cas pour la Linotte mélodieuse, la Perdrix grise, la Perdrix rouge, la Corneille noire, le Pigeon ramier, la Mouette rieuse, ... Aucune zone de halte migratoire n'a été notée lors de cette sortie. Signalons le passage d'un Busard des roseaux, espèce de la Directive Oiseaux. Il est surtout observé en période de migration en chasse dans les plaines agricoles comme c'est le cas pour le mâle adulte qui survolait la zone d'étude.

Mammifères : Quelques espèces des milieux ouverts ont pu être observées au sein de cet habitat comme Lièvre d'Europe (1 individu), le Renard roux (traces de présence) et le Chevreuil européen (empreintes).

PLANTATIONS ORNEMENTALES

Description :

Des aménagements paysagers ont été créés au sud et à l'est du site d'étude.

Au sud du site, le long de la rue Léon Blum, un talus imposant a été créé et des arbustes y ont été plantés : Houx (*Ilex ilex*), Rosier (*Rosa sp.*)...

Un géotextile est installé sur chaque versant du talus et empêche le développement de la flore. Toutefois, au niveau des arbustes ou de trous dans le géotextile, des espèces rudérales parviennent à s'exprimer : Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), Diplotaxis à feuilles ténues (*Diplotaxis tenuifolia*) et Chénopode blanc (*Chenopodium album*).

À l'est du site, de jeunes arbres locaux ont été plantés : Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), Hêtre (*Fagus sylvatica*) et Tremble (*Populus tremula*). La strate herbacée correspond à une végétation de friche herbacée, avec de nombreuses espèces rudérales.

Une espèce exotique envahissante a été identifiée au niveau de ces plantations ornementales : la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*). Deux stations ont été observées : une très étendue au sud sur le talus, qui provient probablement des apports de terre ayant servis à la création du talus. Et une station ponctuelle à l'est du site.

Correspondance typologique :

EUNIS : I2.11 (Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics)

CORINE biotopes : 85.14 (Parterre de fleurs, avec arbres et avec bosquets en parc)

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les plantations ornementales ne présentent que de très faibles enjeux floristiques, du fait notamment de leur caractère artificiel très marqué.



Photo 13: plantations ornementales sur talus (Rainette, 2018)

Faune

Les plantations d'arbres et d'arbustes ne représentent pas d'intérêt notable pour la faune en général. Les plantations au sud présentent très peu d'intérêt pour la faune. Toutefois, à l'est, la présence d'arbustes peut servir de corridor et de zones de déplacement à des espèces comme le Bruant jaune ou la Linotte mélodieuse, d'intérêt patrimonial lors de la période de nidification. Cette dernière a d'ailleurs été observée en période internuptiale.

Les potentialités faunistiques sur ce milieu sont faibles.

Observations faunistiques suite à la visite de terrain en période migratoire :

Avifaune : Quelques espèces ont été observées, la Linotte mélodieuse ou encore des Perdrix grises en déplacement.

Mammifères : Aucune espèce de mammifère n'a actuellement pu être recensée. Les arbres et arbustes présents sont assez « jeunes » et n'ont pas de cavités potentiellement favorables aux chiroptères. Ainsi, aucun gîte potentiel pour les chiroptères n'a été observé au sein de cet habitat.

ZONE DE TRAVAUX

Description :

Au nord du site, nous pouvons observer une zone de travaux : un accès routier est en construction pour la futur ZAC. Ce milieu est composé de zones terrassées où le sol est à nu et de zones goudronnées. Ces zones perturbées ne sont pas favorables au développement de la flore, du fait des différents remaniements et du passage d'engins de chantier.

Quelques espèces ont été répertoriées en périphérie des zones terrassées : la Pensée des champs (*Viola arvensis*), la Rapistre rugueuse (*Rapistrum rugosum*) ou encore la Matricaire camomille (*Matricaria recutita*).

Ces zones perturbées sont en revanche propices au développement de taxons invasifs, comme la Stramoine commune (*Datura stramonium*), observée sur le site.

Correspondance typologique :

EUNIS : J1.6 (Sites de construction et de démolition en zones urbaines et suburbaines)

CORINE biotopes : 87.2 (Zones rudérales)

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

La zone de travaux est peu favorable au développement d'une flore banale, mais peut favoriser la présence de plantes invasives. Les enjeux associés à cet habitat sont jugés très faibles.



Photo 14: zone de travaux (Rainette, 2018)

Faune

Cette zone ne semble pas représenter d'intérêt notable pour la faune en général.

Les potentialités faunistiques sur ce milieu sont très faibles.

Observations faunistiques suite à la visite de terrain en période migratoire :

Aucune espèce n'a été observée.

TAS DE DECHETS

Description :

Des déchets sont présents au niveau du chemin agricole : pièces automobiles, tôles... Ces dépôts empêchent la végétation de s'exprimer, et peuvent polluer le milieu naturel.

Correspondance typologique :

EUNIS : J6.2 (Déchets ménagers et sites d'enfouissement)

CORINE biotopes : /

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Les déchets présents sur le site ne montrent aucun enjeu floristique.



Photo 15: tas de déchets (Rainette, 2018)

Faune

Cette zone ne semble pas représenter d'intérêt pour la faune en général. Elle peut constituer une zone refuge ou de déplacement pour le Lézard des murailles et le Lézard vivipare.

Les potentialités faunistiques sur ce milieu sont très faibles.

Observations faunistiques suite à la visite de terrain en période migratoire :

Aucune espèce n'a été observée.

3.2.2.4 Milieu artificiel

CHEMINS AGRICOLES

Description :

Un chemin agricole traverse les monocultures intensives. Bien que ce soit un milieu aux conditions écologiques rudes, des espèces parviennent à s'y développer : aux bords mais aussi au centre du chemin. Nous pouvons notamment citer l'Armoise

commune (*Artemisia vulgaris*), le Compagnon blanc (*Silene latifolia*) ou encore le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), espèces localisées sur les bords du chemin. Le centre du chemin est caractérisé par une abondance d'espèces aux ports rampants ou ras, qui sont adaptées au piétinement, comme la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), le Plantain à larges feuilles (*Plantago major*) et le Pissenlit (*Taraxacum sp.*).

Une espèce à caractère invasif a été détectée à l'ouest du chemin, il s'agit de la Stramoine commune (*Datura stramonium*).

Correspondance typologique :

EUNIS : J4.2 (Réseaux routiers)

CORINE biotopes : /

Intérêt floristique / Évaluation patrimoniale :

Le chemin agricole de la zone d'étude permet le développement de la végétation. Celle-ci est adaptée aux conditions extrêmes du milieu. Toutefois, peu d'espèces ont été recensées et une espèce invasive a été identifiée. Par conséquent, le chemin présente des potentialités floristiques très faibles.



Photo 16: chemin agricole (Rainette, 2018)

Faune

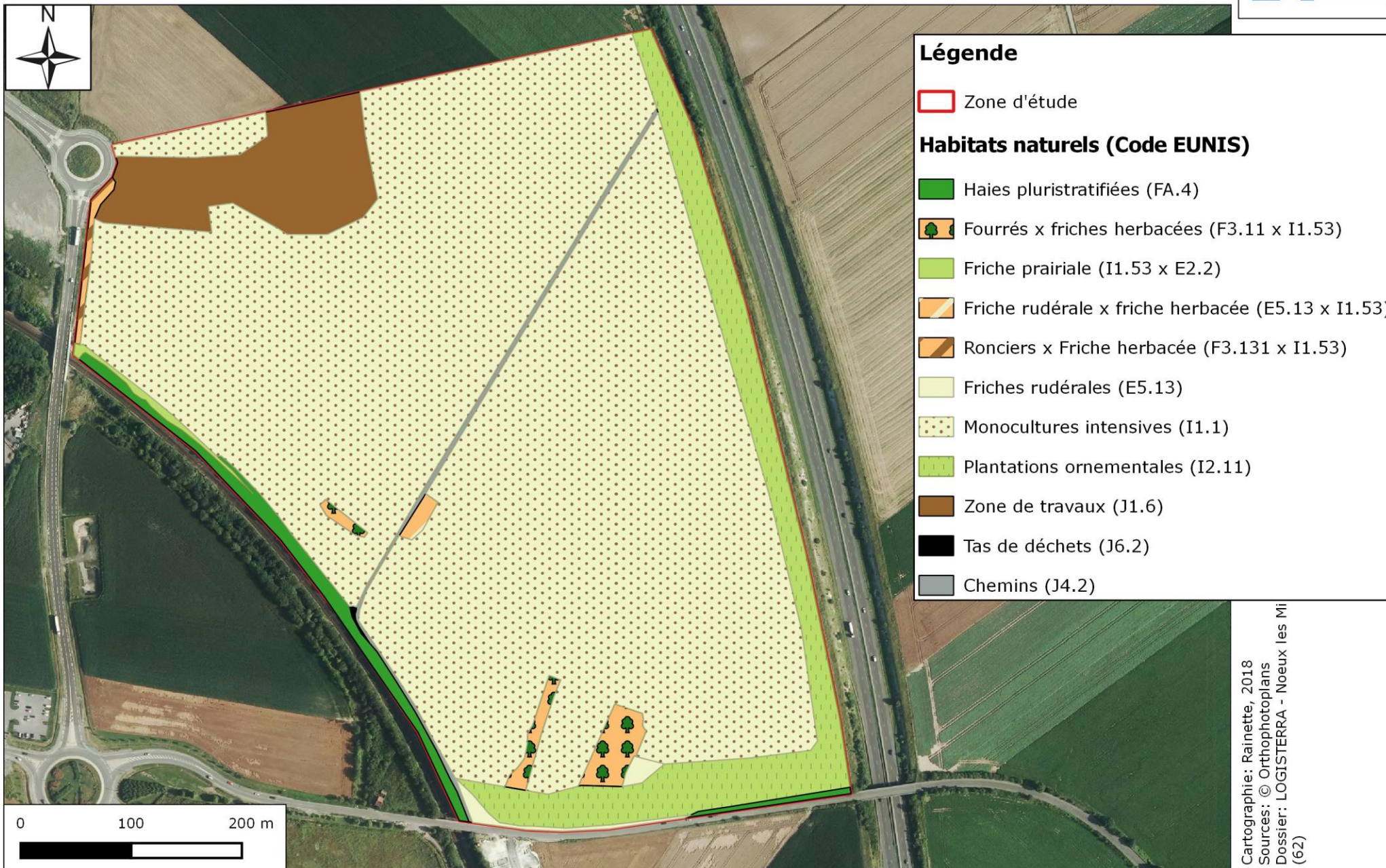
Cette zone ne semble pas représenter d'intérêt notable pour la faune en général hormis pour quelques espèces d'orthoptères et de rhopalocères, en fonction de la végétation qui peut se développer aux abords du chemin. Quelques espèces d'intérêt y sont potentielles, le Collier de Corail, le Machaon ou l'Azuré des nerpruns pour les rhopalocères, le Phanéroptère commun pour les orthoptères.

Les potentialités faunistiques sur ce milieu sont très faibles.

Observations faunistiques suite à la visite de terrain en période migratoire :

Aucune espèce n'a été observée.

Cartographie des habitats naturels présents sur le site d'étude



Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © Orthophotoplans
Dossier: LOGISTERRA - Noeux les Mi
(62)

3.2.3 Évaluation patrimoniale

3.2.3.1 La flore

Tous les taxons relevés dans les différents milieux décrits précédemment sont listés ci-après dans un tableau. Pour chaque taxon, différents indices sont précisés (statut, rareté, menace, protection au niveau régional...), d'après la Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées en Haute-Normandie, Nord - Pas de Calais et Picardie. Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 2.7. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) diffusée par le Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Bailleul, 2016 (date d'extraction : 25/08/2016).

Ces indices permettent, entre autres, d'établir la valeur patrimoniale du site.

Compte tenu du caractère agricole marqué de site, il présente une richesse floristique moyenne : **90 taxons** ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude, dont 12 pour lesquels la cotation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventices, subspontanées, sténonaturalisées, eurynaturalisées et des taxons indigènes hybrides), soit 13.3 %.

Les degrés de rareté varient de « très commun » à « peu commun ». Près de 87% des taxons sont communs voire très communs.

La figure ci-après illustre la proportion des indices de rareté des espèces floristiques observées. Les espèces pour lesquelles l'évaluation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventices, subspontanées, sténonaturalisées, eurynaturalisées et des taxons indigènes hybrides...) ne sont pas intégrées au graphique suivant (12 espèces exclues).

Aucune espèce citée dans la bibliographie n'a été détectée sur le site d'étude. Cela peut être dû au caractère agricole du site avec près de 80% de la zone d'étude occupée par des monocultures intensives.

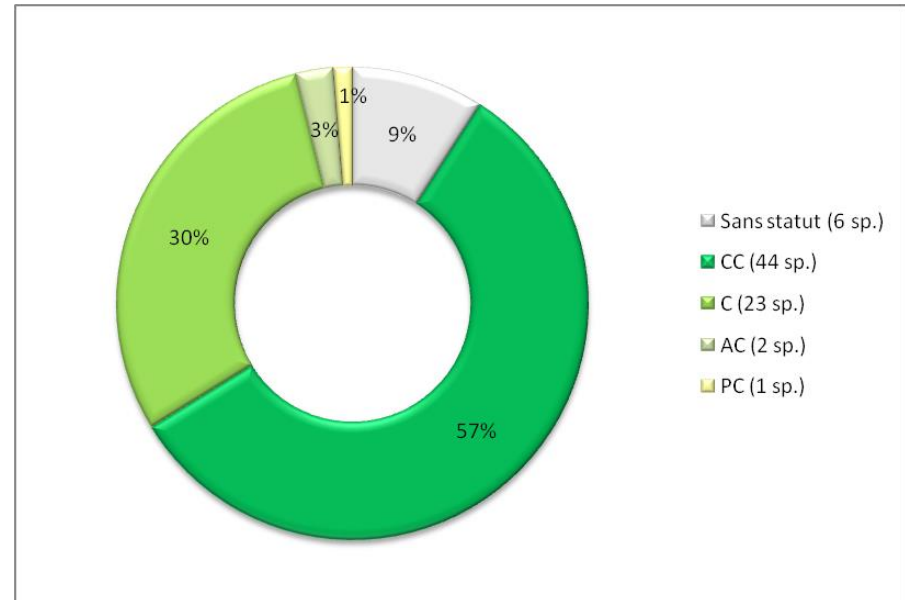


Figure 5 : Proportions des degrés de rareté des espèces floristiques

Légende : AC= assez commun, C= commun, CC= très commun, PC= peu commun.

ESPECES PROTEGEES

Aucune espèce protégée n'a été identifiée sur le site d'étude.

ESPECES PATRIMONIALES

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée sur la zone d'étude.

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Trois espèces exotiques envahissantes ont été détectées sur le site d'étude. Le tableau suivant rend compte des statuts de ces espèces invasives.

Tableau 12: espèces invasives présentes sur le site d'étude, statuts

Nom scientifique	Nom français	Indigénat NPdC	Rareté NPdC	Menace NPdC	EEE NPdC
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) <i>Swingle</i>	Ailante glanduleux	C	R	NA	A
<i>Datura stramonium</i> L.	Stramoine commune	Z	PC	NA	A
<i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) <i>Ronse Decraene</i>	Renouée du Japon	Z	CC	NA	A

Légende : Z = eurynaturalisé, C= cultivé, CC = très commun, PC = peu commun, R = rare, NA = cotation IUCN non applicable, A = caractère invasif avéré.

L'Ailante glanduleux est localisé au niveau du fourré au sud-est de la zone d'étude. Des individus arborés et arbustifs y sont visibles.

La Stramoine commune est localisée au nord du site au niveau de la zone de chantier, où plusieurs individus ont été recensés. Un individu a également été observé au niveau du chemin agricole au centre-ouest de la zone d'étude.

La Renouée du japon se développe au niveau des plantations ornementales récemment créées.

📖 La carte en page suivante localise ces espèces invasives.



Photo 17: Ailante glanduleux (Rainette, 2018)

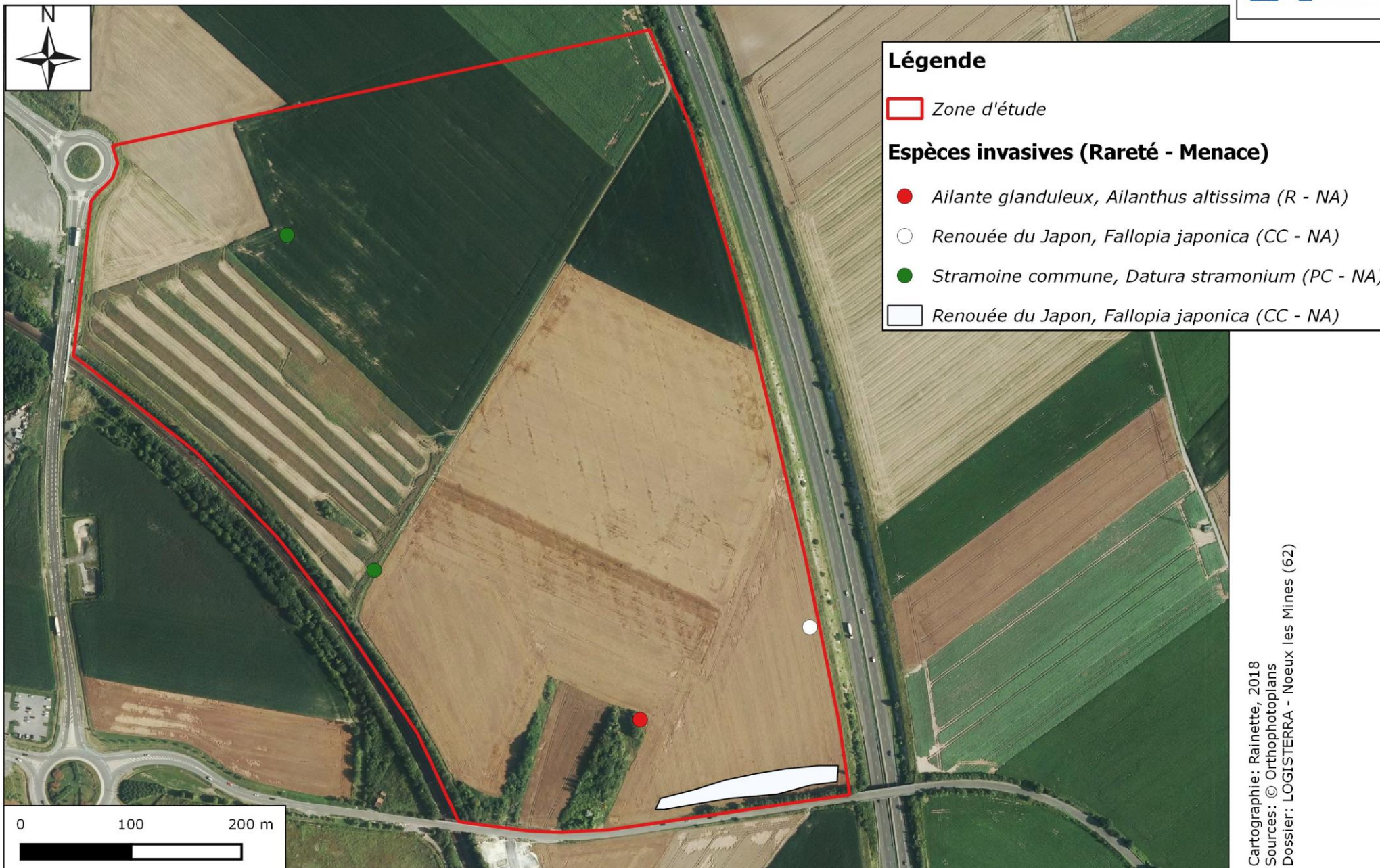


Photo 18: Stramoine commune (Rainette, 2018)



Photo 19: Renouée du Japon (Rainette, 2016)

Localisation des espèces exotiques envahissantes présentes sur le site d'étude



AUTRES ESPECES

Plusieurs taxons ne possèdent pas de statuts et d'indices de rareté car seul le genre a pu être déterminé (*Taraxacum sp.*, *Verbascum sp.*). Cette détermination partielle est expliquée par une complexité dans la détermination taxonomique et/ou par des visites de terrain en inadéquation avec la phénologie des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination, ces taxons ne semblent pas correspondre aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

3.2.3.2 Les habitats

Globalement, les habitats présents sur la zone d'étude ne possèdent que de très faibles enjeux floristiques. En effet, il s'agit principalement d'habitats anthropogènes, où la végétation ne peut s'exprimer librement du fait des activités qui s'y déroulent (agriculture intensive, zone de chantier, plantations ornementales).

Quelques habitats moins impactés présentent des enjeux floristiques « plus élevés » (niveau d'enjeux faible), car les activités humaines y sont absentes ou moins intensives. Ces habitats correspondent aux friches et aux milieux préforestiers.

Est proposé, en page suivante, un tableau de synthèse des habitats présents, associés à leur code CORINE, code EUNIS et Natura2000, et à la surface qu'ils occupent sur la zone d'étude.

Tableau 13: synthèse des habitats présents sur la zone d'étude

Habitats naturels	Typologie		Surface (ha)	Enjeux floristiques
	EUNIS	CB		
Haies pluristratifiées	FA.4	31.81 x 84.2	0.614	Faibles
Fourrés x friches herbacées	F3.11 x I1.53	31.81 x 87.1	0.436	Faibles
Friche prairiale	I1.53 x E2.2	87.1 x 38.2	0.091	Faibles
Friche rudérale x friche herbacée	E5.13 x I1.53	87.2 x 87.1	0.062	Très faibles
Ronciers x Friche herbacée	F3.131 x I1.53	31.831 x 87.1	0.093	Très faibles
Friches rudérales	E5.13	87.2	0.157	De très faibles à faibles
Monocultures intensives	I1.1	82.11	26.715	Très faibles
Plantations ornementales	I2.11	85.15	2.82	Très faibles
Tas de déchets	J6.1		0.008	Nuls
Zone de travaux	J1.6	87.2	1.933	Très faibles
Chemins	J4.2		0.245	Très faibles

À la vue du contexte agricole et industriel du site d'étude, sa richesse spécifique est jugée moyenne, avec 90 taxons recensés. Toutefois, les espèces sont communes et ne présentent pas d'enjeux floristiques particuliers. Aucune espèce d'intérêt n'a été identifiée sur le site. Trois espèces exotiques envahissantes ont été détectées (*Ailanthus altissima*, *Datura stramonium* et *Fallopia japonica*).

Les habitats présentent principalement des enjeux très faibles, du fait des activités anthropiques s'y déroulant (monocultures intensives, plantations, zone de travaux...).

Les habitats moins impactés par ces activités (friches, fourrés et haies) ne présentent que des enjeux faibles.

Tableau 14: Liste des taxons rencontrés sur le site d'étude lors des prospections floristiques

Nom scientifique	Nom français	Indigénat NPdC	Rareté NPdC	Menace NPdC	Int. Pat. NPdC	Dét. ZNIEFF NPdC	Ind. ZH NPdC	EEE NPdC
<i>Acer campestre</i> L.	Érable champêtre	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore	I?	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Marronnier d'Inde	C	AR	NA	Non	Non	Non	N
<i>Aethusa cynapium</i> L.	Petite ciguë	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ailante glanduleux	C	R	NA	Non	Non	Non	A
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amarante réfléchie	Z	C	NA	Non	Non	Non	N
<i>Arctium lappa</i> L.	Grande bardane	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Avena fatua</i> L.	Folle-avoine (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Bromus</i> L.	Brome		P					
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Bonnier et Layens	Centaurée noire	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Centaurée scabieuse	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange	Petite linaire	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Comouiller sanguin (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Cotoneaster</i> Med.	Cotonéaster		P					
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Datura stramonium</i> L.	Stramoine commune	Z	PC	NA	Non	Non	Non	A
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune (s.l.)	I	CC	LC	pp	pp	Non	N
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	Diplotaxis à feuilles ténues	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) Ronse Decraene	Renouée du Japon	Z	CC	NA	Non	Non	Non	A
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimant (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer commun	C	PC	NA	Non	Non	Non	N
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter	Knautie des champs	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaire commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ray-grass d'Italie	N;C	C	NA	Non	Non	Non	N
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé (s.l.)	I	CC	LC	pp	pp	Non	N
<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve sauvage	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Matricaria recutita</i> L.	Matricaire camomille	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Medicago sativa</i> L.	Luzerne cultivée	S;C	C	NA	Non	Non	Non	N
<i>Meililotus albus</i> Med.	Méililot blanc	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dum. subsp. <i>serotinus</i> Corb.	Odontite tardive	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Oenothera biennis</i> L.	Onagre bisannuelle	Z	AC	NA	Non	Non	Non	N
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Grand coquelicot	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Pastinaca sativa</i> L.	Panais cultivé (s.l.)	I;Z	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray	Renouée persicaire	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	Épicéa commun	C	?	NA	Non	Non	Non	N
<i>Picris echioides</i> L.	Picride fausse-vipérine	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse-épervière	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Natpp	N
<i>Polygala vulgaris</i> L.	Polygala commun (s.l.)	I	PC	LC	pp	Non	Non	N
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier tremble	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Prunus avium</i> (L.) L. subsp. <i>juliana</i> (L.) Janchen	Cerisier cultivé	C	?	NA	Non	Non	Non	N
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	I	CC	LC	Non	Non	Non	N

Nom scientifique	Nom français	Indigénat NPdC	Rareté NPdC	Menace NPdC	Int. Pat. NPdC	Dét. ZNIEFF NPdC	Ind. ZH NPdC	EEE NPdC
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	Rapistre rugueuse (s.l.)	Z	PC	NA	Non	Non	Non	N
<i>Reseda lutea</i> L.	Réséda jaune	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Rosa</i> L.	Rosier		P					
<i>Rosa canina</i> L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce frutescente	#	#	#	#	Non	Non	#
<i>Rumex</i> L.	Patience		P					
<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue	I	CC	LC	Non	Non	Natpp	N
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Saponaria officinalis</i> L.	Saponaire officinale	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Senecio erucifolius</i> L.	Séneçon à feuilles de roquette	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Silene latifolia</i> Poir.	Silène à larges feuilles	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce-amère	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Solanum nigrum</i> L.	Morelle noire (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Sonchus arvensis</i> L.	Laiteron des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaisie commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Taraxacum Wiggers</i>	Pissenlit		P					
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Verbascum</i> L.	Molène		P					
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène bouillon-blanc	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verveine officinale	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit-chêne	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Viola arvensis</i> Murray	Pensée des champs	I	C	LC	Non	Non	Non	N

Légende :

Statuts en région Nord-Pas de Calais :

I = Indigène, **N** = Sténonaturalisé, **A** = Adventice, **S** = Subspontané, **C** = Cultivé, **Z** = Eurynaturalisé

Degré de rareté en région Nord-Pas de Calais :

RR = très rare, **R** = rare, **AR** = Assez rare, **PC** = peu commun, **AC** = assez commun, **C** = commun, **CC** = très commun

Un signe d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté régionale indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit correspondant à l'indice supérieur ou inférieur à celui-ci.

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturelle) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données **entre accolades**, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, S, A.

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,RR,AC}. Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté à l'état naturalisé = RR et la rareté à l'état subspontané = AC.

Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I ou Z, suivi, **entre parenthèses**, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (N, S, A).

Menace en région Nord-Pas de Calais :

LC = taxon de préoccupation mineure, **DD** = taxon insuffisamment documenté, **NT** = quasi menacé, **EN** = en danger, **NA** = Cotation UICN non applicable

Intérêt patrimonial pour la région Nord-Pas de Calais :

Oui = taxon répondant strictement à au moins un des critères de sélection

(Oui) = taxon éligible au regard des critères de sélection mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?)

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial

(pp) = idem mais le ou les infrataxons d'intérêt patrimonial sont considérés comme disparus ou présumés disparus (indice de rareté = D ou D ?)

? = taxon présent dans le territoire concerné mais dont l'intérêt patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles (indice de menace = NE ou taxons DD non concernés par les 4 catégories ci-dessus)

Non = taxon présent dans le territoire concerné mais dépourvu d'intérêt patrimonial selon les critères de sélection

= lié à un statut E (cité par erreur), E ? (douteux) ou ?? (hypothétique)

Plantes déterminantes de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais :

Oui = taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est déterminante de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais

Non = taxon non inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Nord-Pas de Calais

Plantes indicatrices de zones humides en région Nord-Pas de Calais :

Oui = taxon inscrit sur la liste des espèces végétales indicatrices de zones humides figurant à l'annexe 2.1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 2011-108 du Code de l'environnement.

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite

Non = taxon non inscrit

EEE en région Nord-Pas de Calais :

A=caractère invasif avéré, **N**=non invasif, **#**=sans objet.

4 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES POTENTIELS GLOBAUX

Habitats	Enjeux écologiques potentiels		Niveau d'enjeu potentiel global
	Flore	Faune	
Haies pluristratifiées	Haies pluristratifiées denses et diversifiées. Les espèces restent communes en région.	Habitat potentiellement favorables aux oiseaux nicheurs communs, dont certains protégés et d'autres d'intérêt patrimonial (le Bruant jaune, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse). Zone de chasse et/ou de déplacement potentiellement favorable aux chiroptères. Aucun gîte identifié. Zone refuge ou de déplacement pour le Hérisson d'Europe (traces de présence).	Moyen
Fourrés x friches herbacées	Mosaïques de fourrés arbustifs et/ou arborés et de friches herbacées nitrophiles. Présence d'une espèce exotique envahissante dans le fourré du sud-est du site: l'Ailante glanduleux (<i>Ailanthus altissima</i>).	Quelques espèces d'intérêt sont potentielles, le Collier de Corail, le Machaon ou l'Azuré des nerpruns pour les rhopalocères, le Phanéroptère commun ou la Decticelle cendrée pour les orthoptères. Corridor potentiel pour le Hérisson d'Europe (observé au niveau des haies). Zone refuge pour la Perdrix grise.	Faible
Friche prairiale	Habitat assez riche en espèces, toutefois en cours de colonisation par les ligneux et les ronces. Cet enrichissement tend à banaliser et à fermer progressivement le milieu.	Quelques espèces d'intérêt sont potentielles, le Collier de Corail, le Machaon ou l'Azuré des nerpruns pour les rhopalocères, le Phanéroptère commun ou la Decticelle cendrée pour les orthoptères. Corridor pour le Hérisson d'Europe.	Faible
Friche rudérale x friche herbacée	Milieu récemment perturbé, les espèces recensées sont rudérales et communes en région.	Potentialités faunistiques assez faibles. Aucune espèce observée. Quelques espèces d'intérêt sont potentielles, le Collier de Corail, le Machaon ou l'Azuré des nerpruns pour les rhopalocères, le Phanéroptère commun ou la Decticelle cendrée pour les orthoptères.	Faible
Ronciers x Friche herbacée	Milieu nitrophile et paucispécifique.	Potentialités faunistiques faibles. Aucune espèce observée. Zone de déplacement pour des espèces protégées communes (Rougegorge familier, Troglodyte mignon, Accenteur mouchet).	Très faible
Friches rudérales	Habitats se développant à proximité du talus au sud du site, probablement suite à sa création. Nombreuses zones à la végétation clairsemée, certainement, du fait d'un sol artificiel. Néanmoins, les cortèges floristiques sont assez bien diversifiés.	Potentialités faunistiques assez faibles. Le Lézard des murailles est une espèce potentielle. Quelques espèces d'intérêt sont potentielles, le Collier de Corail, le Machaon ou l'Azuré des nerpruns pour les rhopalocères, le Phanéroptère commun pour les orthoptères.	Faible
Monocultures intensives	Milieus agricoles, à la gestion très intensive, peu propices aux développements de la flore.	Potentialités faunistiques assez faibles sauf pour l'avifaune. Milieu favorable à la nidification d'espèces protégées et/ou patrimoniales comme par exemple l'Alouette des champs, le Bruant proyer, le Vanneau huppé... De plus, une espèce de l'Annexe I de la Directive Oiseaux est potentielle en période de nidification, le Busard des roseaux (observé en période migratoire sur la zone d'étude)	Assez fort
Plantations ornementales	Plantations ornementales récemment aménagées. Milieu fortement artificialisé, présence de la Renouée du Japon (<i>Fallopia japonica</i>), espèce invasive se développant certainement suite à l'apport de terres contaminées sur le site d'étude.	Potentialités faunistiques assez faibles. la présence d'arbustes peut servir de corridor et de zones de déplacement à des espèces comme le Bruant jaune ou la Linotte mélodieuse, espèces potentielles d'intérêt patrimonial en période de reproduction. Cette dernière a été observée en période migratoire.	Faible
Tas de déchets	Dépôt de déchets polluant le milieu naturel.	Aucune espèce d'intérêt ou non recensée. Déplacement potentiel pour le Lézard des murailles et le Lézard vivipare. Habitat non favorable aux groupes faunistiques.	Très faible
Zone de travaux	Milieu artificialisé par des terrassement et la création d'un accès routier. Très peu d'espèces observées, présence d'une espèce invasive (<i>Datura stramonium</i>).	Aucune espèce d'intérêt ou non recensée. Potentialités faunistiques très faibles. Habitat assez peu favorable aux groupes faunistiques.	Très faible
Chemins	La végétation se développant autour de ce chemin agricole est assez peu diversifiée et adaptée au piétinement. Présence d'une EEE (<i>Datura stramonium</i>).	Aucune espèce observée. Quelques espèces d'intérêt sont potentielles, le Collier de Corail, le Machaon ou l'Azuré des nerpruns pour les rhopalocères, le Phanéroptère commun ou pour les orthoptères, selon le type de végétation aux abords. Habitat assez peu favorable aux groupes faunistiques.	Très faible

Enjeux écologiques potentiels sur le site d'étude



Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © Orthophotoplans
Dossier: LOGISTERRA - Noeux les Mines (62)

5 DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Pour rappel, la méthode de délimitation des zones humides décrite dans **l'arrêté du 24 juin 2008**, modifié en 2009, prend en compte deux critères : **botanique** (étude des habitats et de la flore associée) et **pédologique** (étude des sols). L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des habitats présents. L'examen des sols consiste quant à lui à examiner les éventuelles traces d'hydromorphie engendrées par la présence d'eau dans le sol sur un temps plus ou moins long.

Depuis juin 2017, une note technique vient préciser la notion de « végétation » inscrite à l'article L.211-1 du Code de l'environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'Etat dans sa décision du 22 février 2017. Dorénavant, deux cas de figure doivent être distingués selon la présence ou non de végétation, ainsi qu'en fonction du caractère spontané de cette dernière si celle-ci est présente. Désormais :

- En présence d'une végétation spontanée, **les deux critères de délimitation (pédologique et botanique) doivent être cumulatifs** pour pouvoir classer une zone comme humide ;
- En l'absence de végétation ou en présence d'une végétation non-spontanée, une zone humide est caractérisée **par le seul critère pédologique**.

D'après la note technique du Conseil d'Etat, une végétation peut être considérée comme spontanée si elle est « *attachée naturellement aux conditions du sol et exprime (encore) les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis)* ».

5.1 Selon le critère floristique

Les relevés de végétation ont été réalisés selon les méthodes d'inventaires précisées dans **l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008**.

5.1.1 Spontanéité des végétations en place

La première étape de la caractérisation d'une zone humide est l'examen des végétations présentes. Pour qu'une formation végétale soit considérée comme caractéristique de zone humide, elle doit être spontanée (d'après la définition donnée dans la note technique du Conseil d'Etat de juin 2017).

Sur le site d'étude, **11 habitats** ont été observés. La majorité d'entre eux sont anthropogènes : **8 habitats ne sont pas considérés comme étant spontanés** : les plantations ornementales, les monocultures intensives, les zones remaniées (friches rudérales et zone de travaux) et les routes.

Les **3 derniers habitats sont considérés comme étant spontanés** :

- Les **haies pluristratifiées** ne présentent pas de trace de gestion anthropique. Les espèces semblent se développer naturellement. Cet habitat est donc considéré comme spontané.
- Les **fourrés en mosaïque avec des friches herbacées** ne sont pas impactés par les différentes activités anthropiques. La végétation peut se développer librement, c'est pourquoi ces mosaïques d'habitats sont considérées comme étant spontanées.
- La **friche prairiale** au nord du site ne présente pas de trace de gestion. En effet, elle est en cours de colonisation par les ligneux et les ronces, ce qui indique un développement naturel des taxons. Par conséquent, cet habitat est considéré comme spontané.

Le tableau ci-après présente l'ensemble des habitats naturels, leurs typologies ainsi que leur caractère spontané ou non.

Tableau 15: spontanéité des habitats présents sur le site d'étude

Habitats naturels	Typologie		Caractérisation ZH
	EUNIS	CB	Spontanéité
Haies pluristratifiées	FA.4	31.81 x 84.2	Oui
Fourrés x friches herbacées	F3.11 x I1.53	31.81 x 87.1	Oui
Friche prairiale	I1.53 x E2.2	87.1 x 38.2	Oui
Friche rudérale x friche herbacée	E5.13 x I1.53	87.2 x 87.1	Non
Ronciers x Friche herbacée	F3.131 x I1.53	31.831 x 87.1	Non
Friches rudérales	E5.13	87.2	Non
Monocultures intensives	I1.1	82.11	Non
Plantations ornementales	I2.11	85.14	Non
Zone de travaux	J1.6	87.2	NA
Tas de déchets	J6.2		NA
Chemins	J4.2		NA

Légende: NA = caractère de spontanéité non applicable, car habitat artificiel (fossé, bâtiment...) ou zone en eau (rivière canalisée, mare...). Les habitats en gras sont les habitats considérés comme spontanés.

5.1.2 Examen du critère habitats

L'analyse de ces habitats spontanés permet de déterminer s'ils sont caractéristiques de zones humides ou non. Le tableau suivant rend du caractère humide de chaque habitat au sens de l'arrêté.

Tableau 16 : Habitats de la zone d'étude et caractère humide associé au sens de l'arrêté

Habitats naturels	Typologie		Caractérisation ZH	
	EUNIS	CB	Spontanéité	Critère habitat
Haies pluristratifiées	FA.4	31.81 x 84.2	Oui	p.
Fourrés x friches herbacées	F3.11 x I1.53	31.81 x 87.1	Oui	p.
Friche prairiale	I1.53 x E2.2	87.1 x 38.2	Oui	p.

* = Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne

figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides, notés « / »), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

Aucun habitat n'est considéré comme humide au sens de l'arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008).

La totalité des habitats spontanés sont considérés comme étant en partie humide au sens de l'arrêté. Il convient donc d'analyser les espèces végétales les composant.

5.1.3 Examen des espèces végétales

L'analyse des espèces végétales consiste en la réalisation de relevés phytosociologiques au sein de chaque habitat considéré comme spontané. Ces relevés phytosociologiques permettent de mettre en évidence les espèces dominantes de chaque habitat. Les statuts de caractérisation de zone humide, de ces espèces dominantes, sont ensuite étudiés. Pour qu'un habitat soit considéré comme humide par ces espèces, il faut qu'au moins la moitié d'entre elles soit caractéristique de zone humide.

Le tableau ci-après liste les espèces dominantes des différents relevés phytosociologiques effectués dans chaque habitat.

Tableau 17: espèces dominantes des relevés phytosociologiques réalisés pour chaque habitat

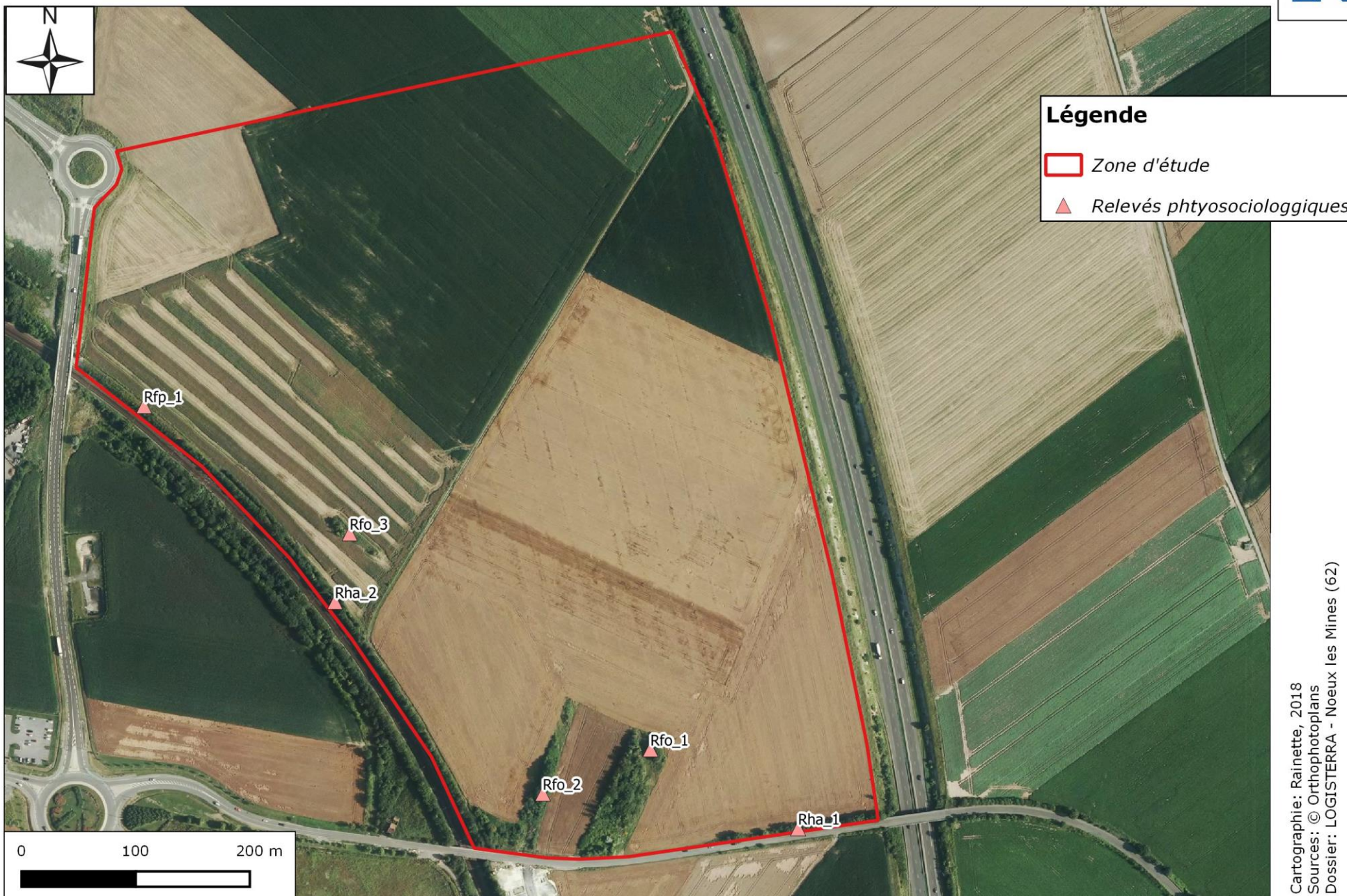
Habitats naturels	EUNIS	Relevés	Espèces dominantes	ZH flore	Habitats naturels	EUNIS	Relevés	Espèces dominantes	ZH flore
Haies pluristratifiées	FA.4	Rha_1	<i>Acer pseudoplatanus</i> <i>Aesculus hippocastanum</i> <i>Sambucus nigra</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Cornus sanguinea</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Clematis vitalba</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Cirsium arvense</i>	Non	Fourrés x friches herbacées	F3.11 x I1.53	Rfo_2	<i>Prunus avium</i> <i>Acer campestre</i> <i>Cornus sanguinea</i> <i>Sambucus nigra</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Rosa canina</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Pastinaca sativa</i> <i>Arctium lappa</i> <i>Cirsium arvense</i> <i>Silene latifolia</i>	Non
		Rha_2	<i>Corylus avellana</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Viburnum opulus</i> <i>Salix caprea</i> <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Sambucus nigra</i> <i>Silene latifolia</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Pastinaca sativa</i> <i>Lamium album</i> <i>Picris hieracioides</i> <i>Dactylis glomerata</i>	Non			Rfo_3	<i>Sambucus nigra</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Cirsium arvense</i> <i>Pastinaca sativa</i> <i>Lolium multiflorum</i> <i>Dactylis glomerata</i> <i>Silene latifolia</i>	Non
Fourrés x friches herbacées	F3.11 x I1.53	Rfo_1	<i>Ailanthus altissima</i> <i>Prunus avium</i> <i>Juglans regia</i> <i>Picea abies</i> <i>Sambucus nigra</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Cornus sanguinea</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Ailanthus altissima</i> <i>Arctium lappa</i> <i>Artemisia vulgaris</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Rubus fruticosus</i> <i>Cirsium arvense</i>	Non	Friche prairiale	I1.53 x E2.2	Rfp_1	<i>Achillea millefolium</i> <i>Potentilla reptans</i> <i>Medicago lupulina</i> <i>Plantago lanceolata</i> <i>Lolium multiflorum</i> <i>Dactylis glomerata</i> <i>Centaurea jacea</i> <i>Rosa canina</i> <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Senecio erucifolius</i>	Non

Légende : les taxons surlignés en bleu sont caractéristiques des zones humides.

L'analyse des taxons, présents au sein des habitats spontanés, montre l'absence de zone humide, par le critère espèce sur la zone d'étude, **selon l'arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)**.

 La carte ci-après localise les relevés phytosociologiques réalisés pour la délimitation des ZH sur le site.

Localisation des relevés phytosociologiques réalisés sur le site d'étude



Cartographie: Rainette, 2018
Sources: © Orthophotoplans
Dossier: LOGISTERRA - Noeux les Mines (62)

5.1.4 Conclusion

L'étude des habitats et de la flore a mis en évidence **l'absence de zones humides** au sein des habitats spontanés du site d'étude. En effet, les formations préforestières et la friche prairiale présentes sur le site d'étude ne sont pas caractéristiques de zone humide au sens de **l'arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)**.

Toutefois, de nombreux habitats étant non spontanés sont présents sur le site d'étude, ces habitats seront donc caractérisés par le critère pédologique seul.

5.2 Selon le critère pédologique

5.2.1 Description générale de la zone d'étude

Le site appartient à une unité géomorpho-pédologique spécifique appelée « la plaine de Lens », décrite dans le Référentiel Régional Pédologique du Nord Pas de calais (Fourrier et al, 2016) comme une unité cartographique de sols développés sur la craie. Les sols sont peu profonds au-dessus de la craie et ne présentant aucun trait d'hydromorphie.

Le projet comprend plusieurs parcelles cultivées qui présentent une surface quasi horizontale.

5.2.1 Localisation des sondages

En raison d'une topographie plane et de l'absence d'indice permettant de supposer l'existence d'une zone humide, 10 sondages ont été répartis de façon homogène sur l'ensemble du site, en tenant compte des variations de la couverture végétale. L'interprétation de ces sondages s'est révélée suffisante pour rendre compte des types de sols et de leur variabilité.

5.2.2 Description des sondages

La synthèse des sondages rend compte de sols carbonatés, à charge faible à moyenne en graviers de craie, reposant sur la craie entre 0,30 et 0,70 m de profondeur.

2 unités typologiques de sols (UTS) ont été définis.

Description de l'UTS 1 (sondages 6, 7, 8, 9):

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **RENDOSOL limoneux, hypercalcaire, à graviers de craie**, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

0 à 25-30 cm : limon brun foncé, carbonaté, avec 20 à 30% de graviers et de cailloux de craie,

Au-delà de 25-30 cm : craie altérée dans les 10-20 premiers centimètres et compacte au-delà (blocage tarière).

Description de l'UTS 2 (sondages 1, 2, 3, 4, 5, 10)

Les sols de cette UTS sont des **CALCOSOLS limoneux et limono-argileux, hypercalcaire, à graviers de craie**.

0 à 25-35 cm : limon et limon argileux brun foncé et noirâtre, carbonaté, avec 5 à 20% de graviers de craie,





25-35 à 60-70 cm : limon et limon argileux brun, carbonaté, avec 5 à 10 % de graviers de craie,

Au-delà de 60-70 cm : Blocage de la tarière.

Ces deux UTS délimitent deux unités cartographiques de sols (UCS).

Les résultats des différents sondages sont présentés dans le tableau 1

Observations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25-50	/	/	/	/	/	AR	AR	AR	AR	/
50-80	AR	AR	AR	AR	AR	/	/	/	/	AR
80-120	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Anthroposol	Non									
Prof. Nappe (cm)										
ZH Pédologie	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	la	la	la	la	la	la	la	la	la	la

	Non humide
	Humide
	Humide, exclusion possible
	Indéterminé

/ = absence d'hydromorphie

AR = Arrêt sur roche

(g) = traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides

g = traits rédoxiques

Go et Gr = traits réductiques

Tableau 18 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009

5.2.3 Conclusion

Conformément aux seuils pédologiques de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, les sols du site n'appartiennent pas à une zone humide.

5.3 Conclusion

Ainsi, d'après les textes en vigueur (arrêté préfectoral du 24 Juin 2008, arrêté du 22 février 2017 et note technique du 26 juin 2017) et au vu des résultats obtenus, il est possible d'exclure la présence de zones humides au niveau de la zone d'étude

6 IDENTIFICATION DES EFFETS ET EVALUATION DES IMPACTS ET DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000

6.1 Identification des effets du projet

Préalablement à notre analyse, nous listons les différents effets associés au projet. **Pour rappel, l'effet** décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire ou de l'habitat. **L'impact** représente la transposition de cette conséquence du projet sur une échelle de valeurs. Il peut donc être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante touchée.

Nous distinguons :

- **Les effets directs**, qui expriment une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement (caractère immédiat et *in situ*) ;
- **Les effets indirects**, qui résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct, et peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long ;
- **Les effets induits**, qui ne sont pas liés au projet en lui-même mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet ;
- **Les effets positifs**, qui désignent les conséquences bénéfiques directes et indirectes d'un projet sur l'environnement ;
- **Les effets cumulés**, qui résultent « de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et dans l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires » (Guide MEDDTL, 2011).

Dans le cadre d'une étude d'impact, **les effets temporaires et permanents** sont également distingués, les travaux constituant l'origine principale des effets temporaires.

L'identification d'un effet n'induit pas obligatoirement l'existence d'un impact significatif sur les composantes du milieu naturel étudiées. Par conséquent, et afin de faciliter la compréhension du dossier, seuls les effets que nous jugeons pertinents d'approfondir dans le cadre du présent projet seront détaillés.

6.2 Identification des effets du projet

6.2.1 Effets directs temporaires

Les travaux constituent l'origine principale des effets temporaires d'un projet. Ces derniers, bien que limités dans le temps, peuvent être à l'origine d'impacts permanents sur le milieu naturel, en détruisant le milieu de façon parfois irrémédiable, ou des individus d'espèces. Les chantiers sont également à l'origine de dérangements non négligeables sur les espèces, qui prennent fin en même temps que les travaux. Une organisation raisonnée de ces derniers permet souvent d'en limiter les impacts sur le milieu naturel.

ZONES DE DEPOTS TEMPORAIRES/PISTES DE CHANTIER

Lors des travaux, des zones de dépôts temporaires et des pistes spécialement conçues pour la circulation des engins de constructions sont souvent créées sur des **zones non comprises dans l'enceinte du projet lui-même ou dont la destruction/altération n'était pas prévue.**

Or, il est important de souligner que les conséquences des zones de dépôts seulement liées aux travaux sont le plus souvent à considérer comme des impacts

permanents, les dépôts perturbant et détruisant souvent de façon irréversible le milieu du lieu de dépôts. Par conséquent, il est indispensable de prendre en compte un périmètre comprenant ces potentielles zones et la nature des perturbations. Dans certains cas, le choix d'emplacement des travaux est tout aussi important que celui du projet lui-même.

Dans le cadre du présent dossier, nous ne disposons d'aucune information sur ces éléments. Par mesure de précaution, nous considérerons alors une destruction quasi-complète de la zone projet.

→ **Types d'impacts associés : altération ou destruction d'habitats**

MODIFICATIONS DES COMPOSANTES ENVIRONNANTES

Les travaux constituent une source de dérangement non négligeable du fait des modifications des composantes environnantes qu'il engendre. La perturbation est liée à la nature et à l'organisation des travaux. Le bruit du chantier et les passages des engins sont les principales causes de dérangement, en augmentant de façon considérable le niveau sonore et en engendrant des envols de poussières par exemple. Certains groupes sont plus sensibles à ces dérangements en fonction de leur écologie et de la période de l'année où ceux-ci ont lieu.

→ **Types d'impacts associés : perturbation des espèces**

CREATION DE PIEGES/CIRCULATION D'ENGINS

Les chantiers sont des zones dangereuses, y compris pour la faune sauvage. Les pièges sont nombreux et peuvent avoir des conséquences sur une population locale.

Notamment, la **création de milieux temporaires** (bassins de décantation, trous par exemple) peut s'avérer dangereuse, du fait de leur durée de vie très courte. Des espèces pionnières peuvent en effet s'y installer et être détruites lors du remaniement de ces milieux.

De plus, la circulation des engins induit un **risque d'écrasement et/ou de collision** pouvant avoir des conséquences plus ou moins importantes en fonction du nombre de véhicules, de la situation de la voie par rapport aux axes de déplacements...

→ **Types d'impacts associés : destruction d'individus**

POLLUTIONS LIEES AUX TRAVAUX

L'entretien, le nettoyage et le stationnement des engins (voire un accident) peuvent engendrer des pollutions accidentelles (fuites d'hydrocarbures, déversements de produits chimiques, incendies, rejets...).

Les risques résident essentiellement en la pollution de la ressource en eau par infiltration de produits dangereux pour l'environnement ou par ruissellement de ces derniers et atteinte des eaux superficielles.

Dans le cadre du présent dossier, nous n'avons pas d'informations précises sur ces éléments mais nous partons du principe que comme dans la majorité des chantiers, des mesures seront prises afin de limiter fortement les risques et d'optimiser les mesures d'urgences à prendre en compte en cas de problème. Ainsi, nous pouvons exclure toute influence significative sur les milieux voisins.

→ **Pas d'impact significatif associé**

REMANIEMENT DES SOLS

Le remaniement des sols en phase travaux peut favoriser l'**apport d'espèces exotiques envahissantes** par les engins lors de la phase de travaux, sous la forme de graines ou de rhizomes, **soit par l'apport de terres extérieures soit par la mise à nu de terre contenant des graines ou rhizomes de ces espèces.**

L'introduction d'espèces, volontaire ou non, est un phénomène en expansion. Aujourd'hui, il est prouvé que leur prolifération après naturalisation entraîne des dommages environnementaux considérables, et notamment la perte de la diversité biologique. En effet, par compétition interspécifique, les espèces exotiques envahissantes s'emparent des niches écologiques naturellement occupées par des espèces indigènes. De plus, le caractère invasif de ces espèces a tendance à favoriser l'homogénéité des surfaces et à diminuer la biodiversité végétale donc par conséquent animale.

Dans le cadre du présent projet, nous n'avons pas connaissance des mouvements de terres projetés. **Nous traitons donc cette problématique par mesure de précaution.**

→ **Types d'impacts associés : altération d'habitats**

6.2.2 Effets directs permanents

DEGAGEMENTS D'EMPRISE/TERRASSEMENTS

Le dégagement des emprises et les terrassements sont les opérations les plus traumatisantes, détruisant les habitats naturels et les habitats d'espèces et même certaines espèces. Ces dernières peuvent être plus ou moins affectées en fonction de leur taille et de leur biologie.

→ **Types d'impacts associés : destruction des habitats et destruction d'individus**

MODIFICATIONS DES COMPOSANTES ENVIRONNANTES

La phase d'exploitation du site pourra être à l'origine de dérangements pour la faune. Il pourra s'agir de perturbations dues au bruit, aux lumières, à l'augmentation de la fréquentation, etc.

Toutefois, au vu du contexte du site (longé par la voie ferrée au sud-ouest, par l'autoroute A26 à l'est), cette perturbation reste à relativiser.

→ **Types d'impacts associés : perturbation des espèces**

REJETS ATMOSPHERIQUES ET AQUEUX

La phase d'exploitation d'un entrepôt logistique est également à l'origine de rejets plus ou moins importants dans le milieu naturel en fonction de l'activité prévue.

Dans le cadre du présent dossier, nous partons du principe, comme tout projet de ce type, qu'ils seront maîtrisés et suivront les normes en vigueur. Par conséquent, nous excluons tout impact significatif sur les milieux naturels liés à ces rejets.

→ ***Pas d'impact significatif associé***

POLLUTIONS ACCIDENTELLES

La nature de l'activité engendre plus ou moins de risques de pollutions accidentelles. Ces dernières peuvent aboutir à une pollution du milieu engendrant une modification et une dégradation de ce dernier ou encore l'intoxication de la faune (par exemple).

Dans le cadre du présent dossier, nous partons du principe que comme pour tout projet, des mesures seront prises afin de limiter fortement les risques et d'optimiser les mesures d'urgences à prendre en compte en cas de problème.

→ ***Pas d'impact significatif associé***

INTRODUCTION D'ESPECES NON LOCALES ET/OU EXOTIQUES ENVAHISSANTES

L'aménagement paysager du site peut entraîner un déséquilibre dans le fonctionnement des milieux naturels ou semi naturels, par la plantation d'espèces non locales et/ou patrimoniales. Ces espèces peuvent en effet être à l'origine d'une pollution génétique chez les espèces indigènes ou de la prolifération d'espèces exotiques envahissantes, aboutissant à une perte de la diversité biologique pour l'ensemble de la chaîne alimentaire.

Concernant le présent projet, nous n'avons pas connaissance de la liste d'espèces prévues. Par défaut, nous prenons donc en compte ce point comme non négligeable.

→ **Types d'impacts associés : altération d'habitats**

CREATION DE ZONES « PIEGES »

La création de bassins de décantation, de bassins incendie ou de trous peut entraîner des risques de destruction d'individus si ceux-ci ne permettent pas la remontée des animaux. Ces risques de destruction s'appliquent surtout à la petite faune (amphibiens, micromammifères).

→ **Types d'impacts associés : destruction d'individus**

6.2.3 Effets indirects et induits

Rappelons que **les effets indirects** résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long. Cependant, leurs conséquences peuvent parfois être aussi importantes que celles des effets directs. Ces effets (et les impacts associés) sont plus difficilement qualifiables et quantifiables du fait de la distance spatio-temporelle entre l'action et sa conséquence. De plus, les **effets induits** ne sont pas liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet.

AUGMENTATION DU TRAFIC ROUTIER

La mortalité est un effet non négligeable des infrastructures de transport.

L'augmentation du trafic routier au niveau local peut induire un risque de collision des véhicules avec la faune locale. La mortalité peut être un effet non négligeable sur la faune et en particulier sur les amphibiens, les oiseaux et l'entomofaune.

→ **Types d'impact et incidences associés : risque de collision**

6.2.4 Effets cumulés

La mention des effets cumulés dans les études d'impacts est rendue obligatoire par les textes réglementaires.

Les effets cumulés sont le « **résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace**. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires » (Guide MEDDTL, 2011).

En cohérence avec l'étude globale (réalisée par le bureau d'étude KALIES), il est considéré les projets ayant reçu un avis de l'autorité environnementale en considérant un recul de 3 ans.

Selon le portail de la DREAL Hauts-de-France et de la Préfecture du Nord, 3 projets sont susceptibles d'entrer en interaction avec le site du présent projet.

Les projets considérés comme susceptibles d'avoir des effets cumulés sont les suivants :

- Projet de création d'une zone d'activités à dominance logistique sur les communes de Nœux-les-Mines et Labourse, situé en partie au droit de la zone de projet ;
- Projet de construction d'un centre commercial LIDL sur la commune de Nœux-les-Mines, rue Léon Blum, situé à moins d'un km à l'ouest du présent projet ;
- Projet de plateforme logistique à Bully-les-Mines, à environ 3km au sud-est du présent projet.

PROJET DE CREATION D'UNE ZONE D'ACTIVITES A DOMINANCE LOGISTIQUE SUR LES COMMUNES DE NŒUX-LES-MINES ET LABOURSE

A noter que le présent projet s'inscrit dans ce projet de création de zone d'activités. Le projet consiste à réaliser une zone d'activités économiques dédiée plus particulièrement à la logistique sur une superficie totale de 54 hectares.

D'après l'avis de l'AE, ce projet est consommateur d'espaces naturels et agricoles mais ne présente pas d'enjeu majeur au niveau de la conservation des espèces et des habitats, en dehors du cavalier minier dont la trame verte est conservée.

PROJET DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE COMMERCIAL LIDL SUR LA COMMUNE DE NŒUX-LES-MINES, RUE LEON BLUM

Dans l'avis de l'AE, aucune information ne permet d'évaluer les effets cumulés.

PROJET DE PLATEFORME LOGISTIQUE A BULLY-LES-MINES

Dans l'avis de l'AE, aucune information ne permet d'évaluer les effets cumulés.

6.2.5 Synthèse des effets et des types d'impacts et d'incidences sur Natura 2000

Après avoir défini l'ensemble des effets qu'engendre le projet, et les avoir associés aux types d'impacts, il nous semble intéressant de synthétiser ces derniers. Chaque type d'impact a été repris espèce par espèce (ou groupe par groupe) dans la suite du rapport.

Tableau 19 : Synthèse des principaux effets directs du projet et types d'impacts associés

Type d'impacts	Effets associés	Durée des effets
Impacts directs		
Destruction d'habitats	Zones de dépôts temporaires / pistes de chantier	Temporaires
	Dégagements d'emprises / terrassements	Permanents
Altération d'habitats	Zones de dépôts / pistes de chantier	Temporaires
	Remaniement des sols	
	Introduction d'espèces non locales et/ou exotiques envahissantes	Permanents
Destruction d'individus	Zones de dépôts / pistes de chantier	Temporaires
	Création de pièges / circulation d'engins	
	Dégagements d'emprises / terrassements	Permanents
	Création de zones "pièges"	
Perturbation d'espèces	Modifications des composantes environnantes	Temporaires et Permanents
Impacts indirects		
Risque de collision	Augmentation du trafic routier	Temporaires et Permanents
Impacts cumulés		
Impacts globaux	Projet de création d'une zone d'activités à dominance logistique sur les communes de Nœux-les-Mines et Labourse	Permanents
	Projet de construction d'un centre commercial LIDL sur la commune de Nœux-les-Mines, rue Léon Blum	Permanents
	Projet de plateforme logistique à Bully-les-Mines	Permanents

6.3 Evaluation des impacts du projet

6.3.1 Sur les habitats et espèces associées

Il est à noter que depuis la présente évaluation des impacts, un passage faune a été réalisé le 10/05/2019 pour vérifier la présence ou non de certaines espèces à enjeux de l'avifaune au sein de la zone du projet en période de reproduction, notamment celle du Busard des roseaux. Les impacts ci-dessous ont été actualisés, mais uniquement concernant la faune. Pour rappel, les résultats de ce passage complémentaire sont présentés en annexe 1.

6.3.1.1 Impacts directs

Tableau 20 : Evaluation des impacts du projet sur les habitats et la flore associée (non actualisés suite au passage du 10 mai 2019)

GROUPES / ESPECES	IMPACTS POTENTIELS						
	Nom	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Analyse	Niveau
Habitats et espèces floristiques associées							
Haies pluristratifiées	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Les haies seront évitées lors des travaux.	Négligeable	
Fourrés x friches herbacées					Les mosaïques de fourrés et de friches seront entièrement détruit lors des travaux de terrassement. Milieux diversifiés, mais présentant peu d'enjeux. Présence d'une EEE.	Faible	
Friche prairiale					La friche prairiale présente sur la zone d'étude sera totalement détruite lors des travaux sur la zone de projet.	Faible	
Friche rudérale x friche herbacée					Habitat perturbé, qui ne présente que de très faibles enjeux. Il sera entièrement détruit lors des travaux.	Très faible	
Ronciers x Friche herbacée					Cet habitat monospécifique et nitrophile sera totalement détruit lors des travaux.	Très faible	
Friches rudérales					Les friches rudérales seront entièrement détruites. Toutefois, il s'agit de milieux résultant des travaux d'aménagements paysagers présentant de faibles enjeux.	Très faible	
Monocultures intensives					Milieux agricoles intensifs, ne présentant que de très faibles enjeux floristiques, ils seront entièrement détruits par les travaux.	Très faible	
Plantations ornementales					Les plantations ornementales ne seront pas impactées par le projet. Attention toutefois à la présence d'une EEE.	Négligeable	
Tas de déchets					Les déchets seront à évacuer vers un centre de traitement approprié.	Négligeable	
Zone de travaux					La zone de travaux n'a fait pas partie de l'emprise du présent projet.	Négligeable	
Chemin					Le chemin sera détruit lors du terrassement de la zone d'étude. Milieu artificiel présentant peu d'intérêts floristiques. Attention à la présence d'une EEE.	Négligeable	

Tableau 21 : Evaluation des impacts du projet sur la faune

GROUPES / ESPECES		IMPACTS POTENTIELS				
Nom	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Analyse	Niveau
Avifaune						
Avifaune nicheuse des milieux ouverts (cultures)	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'individus (individus, nichées,...) lors de la période de nidification en phase de travaux sur des espèces à enjeux comme le l'Alouette des champs, la Perdrix grise, la Bergeronnette printannière ou le Tarier pâtre. Notons que ces deux dernières espèces sont protégées au niveau national et menacées au niveau régional ou national.	Moyen
	Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Destruction des milieux ouverts favorables (cultures) à la nidification des espèces de ce cortège. Ainsi l'habitat perdra son attractivité pour les espèces associées en période de nidification.	Moyen
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation des oiseaux nicheurs durant la phase de travaux (fréquentation, bruits, vibration,...) et risque d'abandon des sites de nidification. Perturbation également possible en phase d'exploitation.	Moyen
Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts (arborés/arbustifs)	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'individus (individus, nichées,...) lors de la période de nidification en phase de travaux sur des espèces à enjeux comme le la Linotte mélodieuse (un couple en nidification possible). Notons que cette espèce est protégée au niveau national et menacée au niveau régional ou national.	Faible
	Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables à la nidification des espèces de ce cortège dont certaines sont protégées et d'autres d'intérêt patrimonial comme la Linotte mélodieuse. La totalité (soit 0,43ha) des fourrés sera détruite par le projet, tandis que le linéaire de haies sera conservé dans le cadre du projet.	Faible
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbations des oiseaux nicheurs durant la phase travaux (bruit, vibration, fréquentation...) et risque d'abandon des sites de nidification. Perturbation également possible durant la phase d'exploitation.	Faible
Avifaune de passage en période de nidification	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Risque très faible de destruction d'individus d'espèces observées uniquement en passage lors de la période de nidification en phase travaux	Très faible
	Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Destruction des habitats utilisés uniquement pour le déplacement et/ou la chasse des espèces de passage ne nichant pas sur la zone d'étude en période de nidification	Très faible
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation très faible des oiseaux ne nichant pas sur la zone d'étude (espèces mobiles) mais probablement à proximité durant la phase de travaux et la phase d'exploitation. La zone se situe toutefois en contexte assez urbanisé (routes, voies ferrées).	Très faible
Avifaune en période intermédiaire	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Espèces relativement mobiles en cette période, faible risque de destruction d'individus.	Faible
	Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables (notamment les cultures) au repos et au nourrissage des espèces en période intermédiaire : comme par exemple le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse,... ou le Busard des roseaux espèce en Annexe I de la Directive Oiseaux, (un individu observé en période migratoire). Individus cependant mobiles durant ces périodes. Notons que le linéaire de haies sera conservé et permettra le maintien de zones de refuges et de nourrissage pour l'avifaune.	Faible
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Espèces mobiles durant ces périodes. Les capacités d'adaptation lors de cette période sont alors plus importantes.	Faible
Herpétofaune						
Amphibiens						
Aucune espèce inventoriée ni considérée comme potentielle sur la zone d'étude.						
Reptiles	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/ Terrassement Zones dépôts temporaires/ Pistes de chantier Apport extérieur de terres et remaniement des sols Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Risque de destruction d'individus de la petite population de Lézard des murailles présente au sein de la friche rudérale sur la zone d'étude (ou au sein de l'axe de déplacement potentielle vers la voie ferrée). Notons que la circulation d'engins en phase travaux et en phase d'exploitation pourrait être à l'origine d'écrasement d'individus en période de reproduction mais également lors de la phase d'hibernation.	Moyen
	Destruction et altération d'habitats	Création de pièges/circulation d'engins Pollutions accidentelles			L'habitat présentant la petite population de Lézard des murailles sera détruite par le projet. Notons que l'habitat de substitution le plus proche est situé en dehors de la zone d'étude, il s'agit de la voie ferrée.	
	Perturbation d'individus	Modification des composantes environnantes			Perturbation des espèces en période de reproduction et d'hibernation principalement lors de la phase de travaux.	

GROUPES / ESPECES		IMPACTS POTENTIELS					
Nom	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Analyse	Niveau	
Entomofaune							
Rhopalocères (potentiels)	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'individus (chenilles, oeuf) d'espèces communes en région et potentiellement à faibles enjeux, notamment lors de la phase de travaux. Trois espèces potentielles déterminantes de ZNIEFF : l'Azuré des nerpruns, la Thècle du bouleau et la Bande noire. 1,34ha de friches, ronciers et fourrés sont détruits (favorables à l'Azuré des nerpruns et la Bande noire). Les haies sont favorables à la Thècle du bouleau.	Faible	
	Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Trois espèces potentielles déterminantes de ZNIEFF : l'Azuré des nerpruns, la Thècle du bouleau et la Bande noire. 1,34ha de friches, ronciers et fourrés sont détruits (favorables à l'Azuré des nerpruns et la Bande noire). Les haies sont favorables à la Thècle du bouleau et sont conservées.		
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation du cycle biologique des espèces potentielles de Rhopalocères.		
Odonates							
Aucune espèce relevée, aucune espèce potentielle.							
Orthoptères (potentiels)	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'individus d'espèces potentielles communes en région et à faibles enjeux, notamment lors de la phase de travaux. Deux espèces potentielles déterminantes de ZNIEFF, la Decticelle cendrée et le Phanéroptère commun.	Faible	
	Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Destructions d'habitats favorables (0,84 ha de friches et fourrés) au cycle biologique des espèces d'Orthoptères. Espèces potentielles cependant communes en région. Deux espèces potentielles déterminantes de ZNIEFF, la Decticelle cendrée et le Phanéroptère commun.		
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation du cycle biologique des espèces potentielles d'Orthoptères.		
Mammifères							
Mammifères	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'individus d'espèces à faibles enjeux dont une espèce est protégée au niveau national : le Hérisson d'Europe (traces de présence). Espèce cependant assez mobile, mais notons toutefois un risque d'écrasement en période de reproduction et surtout en période d'hivernation (vie ralentie).	Faible	
	Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables notamment pour le Hérisson d'Europe, comme les friches et fourrés (0,84 ha). Les espèces concernées sont cependant communes au niveau national et régional		
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation lors du cycle biologique des espèces de mammifères (bruits, vibrations,...) en phase de travaux et en phase d'exploitation.		
Chiroptères	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements	Direct	Temporaire et permanente	Pas de gîte détecté ni potentiel dans les arbres destinés à être détruits (aucune cavité observée). Ils ne sont pas considérés comme favorables à l'accueil des Chiroptères (en gîte).	Négligeable	
	Destruction/Altération des habitats	Dégagement d'emprises/terrassements Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Pas de gîte détecté ni potentiel dans les arbres destinés à être détruits (aucune cavité observée). Notons qu'un minimum de quatre espèces est considérée comme potentielle en chasse ou en transit : la Pipistrelle commune, la Noctule commune, l'Oreillard roux et la Pipistrelle de Nathusius. Les zones les plus favorables pour ce groupes d'espèces sont les haies, habitat non détruit par le projet.	Faible	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation lors du cycle biologique (chasse, transit). Aucun gîte observé ni potentielle sur la zone d'étude.	Faible	

6.3.1.2 Impacts indirects

AUGMENTATION DU TRAFIC ROUTIER

L'augmentation du trafic routier au niveau local peut induire un risque de collision des véhicules avec la faune locale. D'après le DDAE de Kaliès (2018), l'impact du projet sur le trafic de véhicules sur les axes routiers à proximité sera faible car ces axes routiers sont déjà très fréquentés (+3,9% sur l'autoroute A26, 9,3% sur la RD65 et +4,6% sur la RD937).

Ainsi, cet impact indirect du projet est non évaluable, mais s'avère plutôt limité au vu du contexte urbanisé du secteur et de la circulation existante sur les axes à proximité.

Les impacts indirects associés au présent projet sont à considérer comme non évaluables.

6.3.1.3 Impacts cumulés

PROJET DE CREATION D'UNE ZONE D'ACTIVITES A DOMINANCE LOGISTIQUE SUR LES COMMUNES DE NŒUX-LES-MINES ET LABOURSE

A noter que le présent projet s'inscrit dans ce projet de création de zone d'activités. Ainsi, l'impact du présent projet a déjà été inclus dans le projet global de création de zone d'activités. Toutefois, la multiplication des projets au sein de ce parc d'activités induit une consommation d'espaces naturels et agricoles non négligeable, notamment pour l'avifaune nicheuse des milieux ouverts.

PROJET DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE COMMERCIAL LIDL SUR LA COMMUNE DE NŒUX-LES-MINES, RUE LEON BLUM

Dans l'avis de l'AE, aucune information ne permet d'évaluer les impacts cumulés.

PROJET DE PLATEFORME LOGISTIQUE A BULLY-LES-MINES

Dans l'avis de l'AE, aucune information ne permet d'évaluer les impacts cumulés.

6.3.2 Sur les zones humides

Aucune zone humide n'a été délimitée au sein de la zone concernée par le projet.

Dans ce contexte, l'impact du projet sur les zones humides est considéré comme nul.

6.3.3 Sur les continuités écologiques

La zone du projet ne se situe au droit d'aucune entité de la Trame Verte et Bleue régionale (corridors, réservoirs de biodiversité, etc.).

Dans ce contexte, et compte-tenu des effets du projet présentés précédemment, nous considérons l'impact global du projet sur les continuités écologiques comme très faible.

6.3.4 Sur les zonages (hors Natura 2000)

6.3.4.1 ZNIEFF de type I (310013742) « Terril n°45 des nouvelles usines de Noeux »

Pour rappel, cette ZNIEFF d'une surface de 35 ha est située à 0,5 km de la zone d'étude.

Le formulaire standard de données (FSD) fait état d'habitats et d'espèces déterminantes de ZNIEFF. Nous avons analysé les impacts sur ces espèces et habitats.

Tableau 22 : Evaluation des impacts sur la ZNIEFF de type I « Terril n°45 des nouvelles usines de Noeux »

Habitats et espèces déterminants	Type d'impacts à évaluer	Analyse des impacts et argumentaire	Niveaux d'impacts
Habitats			
Absence d'habitats déterminants au niveau du site d'étude			
Insectes			
<i>Aricia agestis</i>	Destruction d'habitats et d'individus	Cette espèce n'est pas considérée comme potentielle sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Phaneroptera falcata</i>	Destruction d'habitats et d'individus	Le Collier de corail est potentiel au niveau des friches et fourrés. Toutefois, cette espèce n'a pas été inventoriée lors du passage réalisé le 10 mai 2019 sur la zone d'étude. De plus, au vu de la distance séparant la ZNIEFF de la zone de projet, la présence de cette espèce au sein de cette ZNIEFF n'est pas remise en cause.	Non significatifs
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Destruction d'habitats et d'individus	La Bande noire est potentielle au niveau des friches et fourrés, ainsi que les haies. Toutefois, cette espèce n'a pas été inventoriée lors du passage réalisé le 10 mai 2019 sur la zone d'étude. De plus, au vu de la distance séparant la ZNIEFF de la zone de projet, la présence de cette espèce au sein de cette ZNIEFF n'est pas remise en cause.	Non significatifs
Flore			
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962	Destruction d'habitats et d'individus	Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827			
<i>Micropyrum tenellum</i> (L.) Link, 1844			
<i>Potentilla argentea</i> L., 1753			
<i>Spergula rubra</i> (L.) D.Dietr., 1840			
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821			
<i>Rosa agrestis</i> Savi, 1798	Destruction d'habitats et d'individus	Cette espèce est considérée comme potentielle sur la zone d'étude au regard des habitats présents. Toutefois, au vu de la distance séparant la ZNIEFF de la zone de projet, la présence de cette espèce au sein de cette ZNIEFF n'est pas remise en cause.	Non significatifs

6.3.4.2 ZNIEFF de type I (310013319) « Marais de la Loïsne »

Pour rappel, cette ZNIEFF d'une surface de 94 ha est située à 1,4 km de la zone d'étude.

Le formulaire standard de données (FSD) fait état d'habitats et d'espèces déterminantes de ZNIEFF. Nous avons analysé les impacts sur ces espèces et habitats.

Tableau 23 : Evaluation des impacts sur la ZNIEFF de type I « Marais de la Loïsne »

Habitats et espèces déterminants	Type d'impacts à évaluer	Analyse des impacts et argumentaire	Niveaux d'impacts
Habitats			
Absence d'habitats déterminants au niveau du site d'étude			
Amphibiens			
<i>Alytes obstetricans</i>	Destruction d'habitats / d'individus	Aucune de ces espèces n'est potentielle sur la zone d'étude en période de reproduction, au vu des habitats présents lors du passage de septembre 2018 (espèces de mares prairiales). Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles en hivernage et estivage (milieu non favorable).	Non significatifs
<i>Bufo calamita</i>			
<i>Ichthyosaura alpestris</i>			
<i>Pelophylax lessonae</i>			
<i>Triturus cristatus</i>			
Insectes			
<i>Aricia agestis</i>	Destruction d'habitats et d'individus	Cette espèce n'est pas considérée comme potentielle sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Sympecma fusca</i>	Destruction d'habitats et d'individus	Cette espèce n'est pas considérée comme potentielle en période de reproduction ou en déplacement sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Destruction d'habitats et d'individus	La Bande noire est potentielle au niveau des friches et fourrés, ainsi que les haies. Toutefois, cette espèce n'a pas été inventoriée lors du passage réalisé le 10 mai 2019 sur la zone d'étude. De plus, au vu de la distance séparant la ZNIEFF de la zone de projet, la présence de cette espèce au sein de cette ZNIEFF n'est pas remise en cause.	Non significatifs
Flore			
<i>Herniaria glabra</i> L., 1753	Destruction d'habitats et d'individus	Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Filago minima</i> (Sm.) Fr.			
<i>Poa palustris</i> L., 1759			
<i>Potamogeton pusillus</i> L., 1753			
<i>Potentilla argentea</i> L., 1753			
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid., 1839			

6.3.4.3 ZNIEFF de type I (310030114) « Terril de la cité n°9 d'Annequin »

Pour rappel, cette ZNIEFF d'une surface de 17 ha est située à 2,6 km de la zone d'étude.

Le formulaire standard de données (FSD) fait état d'habitats et d'espèces déterminantes de ZNIEFF. Nous avons analysé les impacts sur ces espèces et habitats.

Tableau 24 : Evaluation des impacts sur la ZNIEFF de type I « Terril de la cité n°9 d'Annequin »

Habitats et espèces déterminants	Type d'impacts à évaluer	Analyse des impacts et argumentaire	Niveaux d'impacts
Habitats			
Absence d'habitats déterminants au niveau du site d'étude			
Flore			
<i>Filago minima</i> (Sm.) Pers., 1807	Destruction d'habitats et d'individus	Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Micropyrum tenellum</i> (L.) Link, 1844			
<i>Potentilla argentea</i> L., 1753			
<i>Nardurus maritimus</i> (L.) Murb., 1900			
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Destruction d'habitats et d'individus	Cette espèce est considérée comme potentielle sur la zone d'étude au regard des habitats présents. Toutefois, au vu de la distance séparant la ZNIEFF de la zone de projet, la présence de cette espèce au sein de cette ZNIEFF n'est pas remise en cause.	Non significatifs

6.3.4.4 ZNIEFF de type I (310030104) « Terril 37 Verquin »

Pour rappel, cette ZNIEFF d'une surface de 16 ha est située à 2,7 km de la zone d'étude.

Le formulaire standard de données (FSD) fait état d'habitats et d'espèces déterminantes de ZNIEFF. Nous avons analysé les impacts sur ces espèces et habitats.

Tableau 25 : Evaluation des impacts sur la ZNIEFF de type I « Terril 37 Verquin »

Habitats et espèces déterminants	Type d'impacts à évaluer	Analyse des impacts et argumentaire	Niveaux d'impacts
Habitats			
Absence d'habitats déterminants au niveau du site d'étude			
Flore			
<i>Aira caryophylla</i> L., 1753	Destruction d'habitats et d'individus	Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Festuca filiformis</i> Pourr., 1788			
<i>Festuca nigrescens</i> Lam., 1788			
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827			
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753			
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964			
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i> Borkh., 1797			
<i>Potentilla argentea</i> L., 1753			
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R.Br., 1812			
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	Destruction d'habitats et d'individus	Cette espèce est considérée comme potentielle sur la zone d'étude au regard des habitats présents. Toutefois, au vu de la distance séparant la ZNIEFF de la zone de projet, la présence de cette espèce au sein de cette ZNIEFF n'est pas remise en cause.	Non significatifs
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm., 1804			

6.3.4.5 ZNIEFF de type I (310030055) « Terril de Grenay »

Pour rappel, cette ZNIEFF d'une surface de 87 ha est située à 3,1 km de la zone d'étude.

Le formulaire standard de données (FSD) fait état d'habitats et d'espèces déterminantes de ZNIEFF. Nous avons analysé les impacts sur ces espèces et habitats.

Tableau 26 : Evaluation des impacts sur la ZNIEFF de type I « Terril de Grenay »

Habitats et espèces déterminants	Type d'impacts à évaluer	Analyse des impacts et argumentaire	Niveaux d'impacts
Habitats			
Absence d'habitats déterminants au niveau du site d'étude			
Amphibiens			
<i>Alytes obstetricans</i>	Destruction d'habitats / d'individus	Aucune de ces 2 espèces n'est potentielle sur la zone d'étude en période de reproduction, au vu des habitats présents lors du passage de septembre 2018 (espèces de mares prairiales). Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles en hivernage et estivage (milieu non favorable).	Non significatifs
<i>Bufo calamita</i>			
Reptiles			
<i>Podarcis muralis</i>	Destruction d'habitats et d'individus	3 individus de cette espèce a été observée au sein de la zone d'étude lors de l'inventaire réalisé le 10 mai 2019. Toutefois, au vu de la distance séparant la ZNIEFF de la zone de projet, la présence de cette espèce au sein de cette ZNIEFF n'est pas remise en cause.	Non significatifs
Flore			
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop., 1772	Destruction d'habitats et d'individus	Cette espèce est considérée comme potentielle sur la zone d'étude au regard des habitats présents. Toutefois, au vu de la distance séparant la ZNIEFF de la zone de projet, la présence de cette espèce au sein de cette ZNIEFF n'est pas remise en cause.	Non significatifs
<i>Herniaria glabra</i> L., 1753	Destruction d'habitats et d'individus	Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Filago minima</i> (Sm.) Pers., 1807			
<i>Oenothera subterminalis</i> R.R.Gates, 1936			
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964			
<i>Pilosella piloselloides</i> subsp. <i>bauhinii</i> (Schult.) S.Bräut. & Greuter, 2007			
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821			

6.3.4.6 ZNIEFF de type I (310014030) « Marais de Vermelles »

Pour rappel, cette ZNIEFF d'une surface de 37 ha est située à 3,5 km de la zone d'étude.

Le formulaire standard de données (FSD) fait état d'habitats et d'espèces déterminantes de ZNIEFF. Nous avons analysé les impacts sur ces espèces et habitats.

Tableau 27 : Evaluation des impacts sur la ZNIEFF de type I « Marais de Vermelles »

Habitats et espèces déterminants	Type d'impacts à évaluer	Analyse des impacts et argumentaire	Niveaux d'impacts
Habitats			
Absence d'habitats déterminants au niveau du site d'étude			
Amphibiens			
<i>Alytes obstetricans</i>	Destruction d'habitats / d'individus	Aucune de ces espèces n'est potentielle sur la zone d'étude en période de reproduction, au vu des habitats présents lors du passage de septembre 2018 (espèces de mares prairiales). Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles en hivernage et estivage (milieu non favorable).	Non significatifs
<i>Bufo calamita</i>			
<i>Ichthyosaura alpestris</i>			
<i>Pelodytes punctatus</i>			
<i>Triturus cristatus</i>			
Insectes			
<i>Aricia agestis</i>	Destruction d'habitats et d'individus	Cette espèce n'est pas considérée comme potentielle sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
Flore			
<i>Poa palustris</i> L., 1759	Destruction d'habitats et d'individus	Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber, 1838			
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix, 1785			
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser, 1821			
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753			

6.3.4.7 ZNIEFF de type I (310013361) « Marais de Beuvry, Cuinchy et Festubert »

Pour rappel, cette ZNIEFF d'une surface de 826 ha est située à 3,5 km de la zone d'étude.

Le formulaire standard de données (FSD) fait état d'habitats et d'espèces déterminantes de ZNIEFF. Nous avons analysé les impacts sur ces espèces et habitats.

Tableau 28 : Evaluation des impacts sur la ZNIEFF de type I « Marais de Beuvry, Cuinchy et Festubert »

Habitats et espèces déterminants	Type d'impacts à évaluer	Analyse des impacts et argumentaire	Niveaux d'impacts
Habitats			
Absence d'habitats déterminants au niveau du site d'étude			
Amphibiens			
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Destruction d'habitats / d'individus	Aucune de ces 2 espèces n'est potentielle sur la zone d'étude en période de reproduction, au vu des habitats présents lors du passage de septembre 2018 (espèces de mares prairiales). Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles en hivernage et estivage (milieu non favorable).	Non significatifs
<i>Pelophylax lessonae</i>			
Insectes			
<i>Aeshna affinis</i>	Destruction d'habitats et d'individus	Aucune de ces espèces n'est considérée comme potentielle en période de reproduction ou en déplacement sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Coenagrion scitulum</i>			
<i>Lestes sponsa</i>			
<i>Libellula fulva</i>			
<i>Sympecma fusca</i>			
<i>Sympetrum flaveolum</i>			
<i>Sympetrum fonscolombii</i>			
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Destruction d'habitats et d'individus	Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Destruction d'habitats et d'individus	Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Polyommatus bellargus</i>	Destruction d'habitats et d'individus	Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Nymphalis polychloros</i>	Destruction d'habitats et d'individus	Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Celastrina argiolus</i>	Destruction d'habitats et d'individus	L'Azuré des nerpruns est potentiel au niveau des friches et fourrés, ainsi que les haies. Toutefois, cette espèce n'a pas été inventoriée lors du passage réalisé le 10 mai 2019 sur la zone d'étude. De plus, au vu de la distance séparant la ZNIEFF de la zone de projet, la présence de cette espèce au sein de cette ZNIEFF n'est pas remise en cause.	Non significatifs
<i>Thecla betulae</i>		La Thècle du bouleau est potentielle au niveau des friches et fourrés, ainsi que les haies. Toutefois, cette espèce n'a pas été inventoriée lors du passage réalisé le 10 mai 2019 sur la zone d'étude. De plus, au vu de la distance séparant la ZNIEFF de la zone de projet, la présence de cette espèce au sein de cette ZNIEFF n'est pas remise en cause.	Non significatifs
<i>Thymelicus sylvestris</i>		La Bande noire est potentielle au niveau des friches et fourrés, ainsi que les haies. Toutefois, cette espèce n'a pas été inventoriée lors du passage réalisé le 10 mai 2019 sur la zone d'étude. De plus, au vu de la distance séparant la ZNIEFF de la zone de projet, la présence de cette espèce au sein de cette ZNIEFF n'est pas remise en cause.	Non significatifs
Mammifères			
<i>Nyctalus noctula</i>	Destruction d'habitats de chasse / Perturbation des espèces	Ces espèces peuvent potentiellement être présentes sur la zone d'étude, en chasse et transit seulement au niveau des haies et fourrés. Aucun gîte n'est observé sur la zone d'étude. Seuls les quelques fourrés seront impactés par le projet. Les haies ne seront pas détruites par le projet. La destruction d'habitat de chasse est donc limitée. Par ailleurs, au vu de la distance séparant la ZNIEFF de la zone de projet, la présence de ces espèces au sein de cette ZNIEFF n'est pas remise en cause.	Non significatifs
<i>Pipistrellus nathusii</i>			
<i>Plecotus auritus</i>			
Oiseaux			
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Destruction d'habitats / Perturbation des espèces	Ces espèces ne sont pas considérées comme potentiellement nicheuses sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Alcedo atthis</i>			
<i>Anas crecca</i>			
<i>Cettia cetti</i>			
<i>Anas strepera</i>			
<i>Podiceps nigricollis</i>			
<i>Rallus aquaticus</i>			
Autres espèces de faune			
<i>Anguilla anguilla</i>	Destruction d'habitats et d'individus	Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Cobitis taenia</i>			
<i>Esox lucius</i>			
<i>Rhodeus sericeus</i>			

Habitats et espèces déterminants	Type d'impacts à évaluer	Analyse des impacts et argumentaire	Niveaux d'impacts
Flore			
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl., 1854	Destruction d'habitats et d'individus	Ces espèces ne sont pas considérées comme potentielles sur la zone d'étude au regard des habitats présents.	Non significatifs
<i>Butomus umbellatus</i> L., 1753			
<i>Carex distans</i> var. <i>distans</i>			
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh., 1784			
<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch, 1834			
<i>Carex viridula</i> Michx., 1803			
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl, 1809			
<i>Cyperus fuscus</i> L., 1753			
<i>Eleocharis quinqueflora</i> (Hartmann) O.Schwarz, 1949			
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult., 1824			
<i>Hottonia palustris</i> L., 1753			
<i>Isolepis fluitans</i> (L.) R.Br., 1810			
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789			
<i>Nymphaea alba</i> L., 1753			
<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel., 1805			
<i>Oenanthe silaifolia</i> M.Bieb., 1819			
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753			
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762			
<i>Potamogeton coloratus</i> Hornem., 1813			
<i>Potamogeton lucens</i> L., 1753			
<i>Ranunculus lingua</i> L., 1753			
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser, 1821			
<i>Salix purpurea</i> L., 1753			
<i>Salix repens</i> L., 1753			
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753			
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888			
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888			
<i>Schoenus nigricans</i> L., 1753			
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L., 1762			
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753			
<i>Thelypteris palustris</i> Schott, 1834			
<i>Triglochin palustris</i> L., 1753			
<i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810			
<i>Utricularia vulgaris</i> L., 1753			
<i>Lithospermum officinale</i> L., 1753	Destruction d'habitats et d'individus	Cette espèce est considérée comme potentielle sur la zone d'étude au regard des habitats présents. Toutefois, au vu de la distance séparant la ZNIEFF de la zone de projet, la présence de cette espèce au sein de cette ZNIEFF n'est pas remise en cause.	Non significatifs

6.4 Evaluation des incidences sur le réseau Natura2000

Les incidences sur les espèces communautaires et sur les sites Natura 2000 peuvent être de plusieurs ordres. Nous devons donc évaluer si le projet :

- peut retarder ou interrompre la progression des objectifs de conservation ;
- peut déranger les facteurs qui permettent le maintien du site dans des conditions favorables ;
- interfère avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés ;
- peut changer les éléments de définition vitaux qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'écosystème ;
- peut changer la dynamique des relations (sol/eau, plantes/animaux...) ;
- interfère avec les changements naturels prédits ou attendus sur le site ;
- réduit la surface d'habitats clés ;
- réduit la population d'espèces clés ;
- réduit la diversité du site ;
- change l'équilibre entre les espèces ;
- engendre des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité ;
- entraîne une fragmentation des habitats, des populations ;
- entraîne des pertes ou une réduction d'éléments clés.

Après analyse de tous ces points, nous concluons si le projet a une incidence notable ou non sur chaque population d'espèces et sur le site NATURA.

Etant donné l'absence de sites Natura 2000 dans un rayon de 20km autour du projet, il est possible de conclure à l'absence d'incidences du projet sur les sites Natura 2000 à proximité.

7 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACTS

Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de « séquence éviter, réduire, compenser ».

La séquence « éviter, réduire, compenser » les impacts sur l'environnement concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets (qui seront dénommés « projets » dans la suite du texte) dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impacts ou étude d'incidences thématiques i.e. loi sur l'eau, Natura 2000, espèces protégées, ...).

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement. Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas mettre, en cause le projet.

(Issu de la DOCTRINE relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel)

7.1 Mesures d'évitement

Au vu du projet, des surfaces nécessaires pour la construction des bâtiments, voiries et bassins, aucune mesure d'évitement n'apparaît possible.

7.2 Mesures de réduction

7.2.1 Modifications du projet

7.2.1.1 Adaptation de l'éclairage

La pollution lumineuse, générée par l'éclairage nocturne, a des effets négatifs sur l'avifaune et l'entomofaune notamment. Elle peut provoquer un certain degré de mortalité des oiseaux migrateurs par collision avec des bâtiments trop éclairés la nuit par exemple. La pollution lumineuse est une des principales causes de mortalité chez les insectes. Attirés par la lumière, ces derniers meurent d'épuisement autour de ces sources ou deviennent des proies faciles pour leurs prédateurs (Chiroptères).

L'objectif ici est de diminuer les impacts qu'aurait potentiellement la pollution lumineuse sur la faune. Cette mesure concerne à la fois la phase chantier et la phase après chantier, c'est-à-dire lorsque le site sera en activité.

Ainsi, certains principes pourront être appliqués afin de limiter la pollution lumineuse.

DIFFUSION DE LA LUMIÈRE

Toute diffusion de la lumière vers le ciel est à proscrire. Il est alors possible d'équiper les sources de lumières de système permettant de réfléchir la lumière vers le bas. Ainsi, l'utilisation de sources lumineuses munies de **capots réflecteurs** par exemple permet de limiter la diffusion de la lumière.

Les **verres plats** devront également être privilégiés par rapport aux vitres bombées, ces dernières étant à l'origine d'une dispersion de la lumière.

CHOIX DU TYPE DE LAMPES

Les lampes émettant uniquement dans le visible et de couleur jaune à orange sont à privilégier, certaines espèces étant sensibles aux infrarouges et aux ultra-violets. Nous proposons donc de mettre en place des **lampes à sodium basse pression**, qui sont parfaitement adaptées. En effet, contrairement aux spectres bleus de certaines lampes, la lumière jaune des lampes à sodium est moins attractive pour les insectes et donc indirectement moins impactante pour la faune associée. Par ailleurs, la puissance des lampes doit être choisie en fonction des besoins réels.

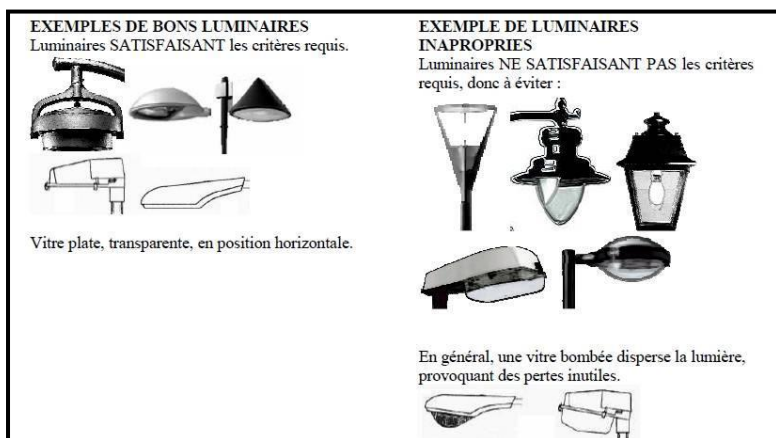


Figure 6 : Types de luminaires (source : CCTP Eclairage public, ANPCEN 2008)

HORAIRES D'ÉCLAIRAGE

Les horaires d'éclairage devront être adaptés à l'activité projetée afin de réduire au

maximum l'amplitude horaire de l'éclairage.

Réductions d'impacts associées :

Cette mesure permet de limiter les modifications des composantes environnantes et ainsi limiter les perturbations sur les espèces, en particulier sur les oiseaux, les chauves-souris et les insectes.

7.2.1.2 Respect d'une charte végétale

Régulièrement réalisées dans le cadre d'aménagements paysagers, les plantations visant à améliorer l'aspect visuel d'un lieu doivent répondre à certaines règles afin d'éviter un **impact négatif sur les milieux naturels** environnants et afin que ces opérations soient réellement bénéfiques à la biodiversité. Ces généralités concernent tout type de plantation comme les plantations d'arbustes pour créer des haies, l'introduction de végétaux aquatiques pour la végétalisation de plans d'eau, le semis en prairies, etc.

PRECONISATIONS ECOLOGIQUES GENERALES

Les espèces utilisées seront indigènes à la région (c'est-à-dire naturellement présentes). Cette condition est essentielle : aucune espèce exotique ne doit être introduite car il existe un réel risque de prolifération de ces espèces ou de pollution génétique. En effet, de nombreuses espèces exotiques possèdent un caractère invasif avéré. Notons que ces invasions biologiques sont considérées, à l'échelle mondiale, comme la seconde cause de perte de biodiversité (derrière la destruction et la fragmentation des habitats naturels).

De même, **l'utilisation de taxons ornementaux (taxons horticoles) ne doit pas se faire dans les espaces libres du projet.** Ces végétaux possèdent en réalité un intérêt écologique bien inférieur à celui de la flore indigène.

Une espèce indigène est une espèce qui croît naturellement dans une zone donnée de la répartition globale de l'espèce et dont le matériel génétique s'est adapté à cet endroit en particulier. Une espèce indigène est donc particulièrement adaptée au

climat, à la faune et à la flore qui l'entoure. Planter une espèce indigène permet de **maintenir les équilibres écosystémiques de la région**.

Les semences (ou individus) utilisés seront de **provenance régionale** (origine locale certifiée). Une telle précaution est indispensable pour limiter le risque, réel, de pollution génétique des populations locales qui risque de provoquer une diminution de leur capacité d'adaptation. Pour cette même raison, l'introduction (plantation ou semis) **d'espèces protégées, patrimoniales ou menacées ne sera pas faite**. Une telle opération risque en réalité d'engendrer une dérive génétique des populations naturelles et donc de réellement fragiliser le taxon considéré. De ce fait, les taxons retenus doivent être considérés comme très communs ou communs à l'échelle régionale (statuts définis par le Conservatoire Botanique National de Bailleul).

AIDE POUR LE CHOIX DES ESSENCES

Pour les arbres et arbustes

Pour les espèces arbustives et arborescentes, une **liste est fournie par le CBNBI** dans son ouvrage « Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas-de-Calais » édité en 2011 et reprise dans un document de 2011 « Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en région Nord-Pas-de-Calais ». Cette liste est proposée par territoires phytogéographiques, meilleure façon d'appréhender la distribution des plantes pour proposer des listes d'arbres et d'arbustes possédant les meilleurs critères de naturalité au sein de chacun des territoires.

Elle est proposée en page suivante concernant le territoire des Collines de Flandre intérieure.

Il est important de souligner qu'au niveau de la liste du CBNBI, le **Frêne commun (*Fraxinus excelsior*)** est noté. Toutefois, sa plantation **doit être évitée actuellement en région Nord-Pas de Calais** en raison du champignon *Chalara fraxinea*, ayant pour conséquence un affaiblissement voire une mortalité des arbres concernés depuis 2009.

De même, les **aubépines (*Crataegus sp.*)** sont des espèces sensibles au **feu bactérien**. Leur plantation est interdite sans dérogation.

Enfin, à souligner que l'**Orme champêtre (*Ulmus minor*)** est sensible à la **graphiose**; il peut être librement planté mais il faut savoir que la maladie risque de les limiter à un port arbustif.

Pour les plantes herbacées

Plusieurs **listes sont fournies par le CBNBI** dans son ouvrage « Guide pour l'utilisation de plantes herbacées pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en région Nord-Pas-de-Calais ». Ces listes sont proposées en fonction du type de sol en place (mésophile, humide, en vue d'une gestion type gazon, sols crayeux, sableux, ...).

Nous invitons l'aménageur paysager à consulter ces listes, téléchargeables à cette adresse :

http://www.cbnbl.org/IMG/pdf/exe_guide_herbaces_basse_def.pdf

La liste complète des espèces qui seront plantées au niveau des espaces libres du projet pourra être soumise à l'avis d'un écologue afin de vérifier l'absence d'espèces protégées, patrimoniales, exotiques envahissantes.

Réductions d'impacts associées :

Cette charte permettra de limiter le développement voire la prolifération des espèces exotiques envahissantes et de ne pas polluer génétiquement les populations locales...

Ainsi, il pourra être conservé ou recréé des habitats favorables aux espèces locales, et les nuisances sur les écosystèmes voisins seront limitées.

Tableau 29 : Liste des arbres et arbustes retenus (extrait du « Guide des végétations forestières et préforestières de la région NPdC », CBNBI 2011) pour la région phytogéographique des Collines de Flandre intérieure

Taxon	Nom français	District Brabançon
		Collines de Flandre intérieure
<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre	X
<i>Acer platanoides</i> L.	Erable plane	X
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore [Sycomore]	X
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	X
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux	X
<i>Betula pubescens</i> Ehrh. subsp. <i>pubescens</i>	Bouleau pubescent	X
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	X
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Châtaignier commun [Châtaignier]	[X]
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies [Herbe aux gueux]	X
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	X
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun [Noisetier, Coudrier]	X
<i>Crataegus laevigata</i> (Poiret) DC. subsp. <i>laevigata</i>	Aubépine à deux styles	X
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq	Aubépine à un style	X
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Cytise à balais commun [Genêt à balais]	X
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe	X
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre commun [Hêtre]	X
<i>Frangula alnus</i> Mill.	Bourdainne commune [Bourdainne]	X
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	X
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant (s.l.)	X
<i>Hippophae rhamnoides</i> L. subsp. <i>rhamnoides</i>	Argousier faux-nerprun [Argousier]	
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx commun [Houx]	X
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	X
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois	X
<i>Mespilus germanica</i> L.	Néflier d'Allemagne [Néflier]	X
<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier tremble [Tremble]	X
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Prunier merisier (s.l.)	X
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunier épineux [Prunellier]	X
<i>Quercus petraea</i> Lieblein	Chêne sessile [Rouvre]	X
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	X
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Nerprun purgatif	X
<i>Ribes nigrum</i> L.	Groseiller noir [Cassissier]	X
<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseiller rouge [Groseiller à grappes]	X
<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Groseiller épineux [Groseiller à maquereaux]	X
<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc	X
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux	X
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	X
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	X
<i>Salix triandra</i> L.	Saule à trois étamines [Saule amandier]	X
<i>Salix viminalis</i> L.	Saule des vanniers [Osier blanc]	X
<i>Sambucus racemosa</i> L.	Sureau à grappes	
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Sobier des oiseleurs (s.l.)	X
<i>Tilia cordata</i> Mill.	Tilleul à petits feuilles	X
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Tilleul à larges feuilles (s.l.)	X
<i>Ulex europaeus</i> L.	Ajonc d'Europe	X
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	Orme des montagnes	X
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre	X
<i>Viburnum lantana</i> L.	Viorne lantane [Mancienne]	
<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier	X

[X] : Espèce largement naturalisée et cultivée pouvant être utilisée en plantation de surface ou d'alignement

7.2.2 Au niveau des modalités des travaux

7.2.2.1 Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie

Il est important de **prendre en compte les cycles de vie de la faune et de la flore** présentes sur le site pour adapter le **calendrier des éventuels travaux** entrepris dans le cadre du projet.

La destruction d'un milieu naturel engendre la destruction d'un ou plusieurs habitats naturels, mais peut également aboutir à **la destruction des individus**, des œufs, des nids, etc. si le cycle de vie n'est pas pris en compte.

Ainsi, l'adaptation des travaux au fonctionnement de l'écosystème local baissera considérablement l'impact du projet sur le milieu naturel.

Concernant le présent projet, le groupe montrant le plus d'enjeux et pour lequel l'impact peut être réduit par un respect des périodes de sensibilités est l'avifaune nicheuse.

Concernant l'avifaune nicheuse, il doit être évité au maximum les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles. Ainsi, la période de sensibilité pour les oiseaux s'étend de mars à août. Il est donc préférable de réaliser les dégagements d'emprises en-dehors de cette période afin de limiter tout dérangement des individus sur les nids.

Le groupe des reptiles montre également des enjeux écologiques étant donné la présence avérée (suite au passage du 10/05/2019) de Lézard des murailles sur la zone étudiée. Ainsi, concernant les reptiles, différents facteurs climatiques comme la température ou la pluviométrie peuvent faire évoluer l'occupation des différents habitats fréquentés par les espèces. Ainsi, ces dernières sont plus vulnérables pendant le printemps et la période estivale, périodes durant lesquelles les individus sortent et les jeunes sont présents. La période d'hivernage de ce groupe débute dès les premiers froids et finit avec le retour des beaux jours (vers 15°C au soleil). Selon les années et les régions, cette période peut s'étendre de mi-octobre/mi-novembre à fin février/début avril. Toutefois, ce groupe reste sensible toute l'année aux travaux de terrassement.

Ainsi, suivant ces sensibilités, les terrassements des habitats de ces groupes doivent se faire en dehors des périodes de sensibilités.

Le tableau ci-dessous synthétise les périodes de sensibilité liées aux différents groupes. **Les périodes les plus favorables à la réalisation des terrassements correspondent dans chaque cas aux périodes où la sensibilité des espèces est faible à moyenne.**

Tableau 30 : Périodes de sensibilité des différents groupes à enjeux avérés

	J	F	M	A	M	J	JU	A	S	O	N	D
Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ sensibilité forte ■ sensibilité moyenne ■ sensibilité faible

A la lecture du tableau précédent et donc au vu des enjeux principaux sur le site, nous estimons que la période la moins sensible s'étend de mi-août pour finir mi-mars.

Par conséquent, les opérations de terrassements devront commencer entre mi-août et mi-mars au niveau de l'ensemble de la zone d'étude. Notons toutefois qu'au vu des enjeux concernant les reptiles, les opérations de terrassements au niveau des friches rudérales et des axes de déplacement identifiés dans la carte en page 116 présentée en annexe 1 devront être effectués entre début septembre et fin octobre.

Réductions d'impacts associées :

Le respect des périodes de sensibilité permet de diminuer les impacts de perturbation d'espèces ou les potentielles destructions d'individus lors des travaux.

7.2.2.2 Heures de travaux

La prise en compte des cycles de vie dans le phasage des travaux est essentielle pour diminuer les impacts sur la faune et la flore. En outre, les horaires des travaux sont des points importants. Les activités de nuit peuvent être très impactantes pour les animaux aux mœurs nocturnes.

Les travaux seront donc réalisés en journée.

7.2.2.3 Mesures pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)

Les **espèces exotiques envahissantes** se caractérisent par une compétitivité élevée, une croissance rapide et une reproduction (sexuée ou végétative) importante, limitant fortement, voire empêchant, le développement d'autres espèces.

Ces plantes invasives affectionnent tout particulièrement les **sols nus et fréquemment remaniés ou les milieux perturbés** par les activités humaines, milieux qu'elles peuvent coloniser rapidement au détriment des espèces indigènes.

Trois espèces à caractère invasif avéré en Nord-Pas-de-Calais ont été recensées sur le site d'étude au cours des prospections de terrain : l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), la Stramoine commune (*Datura stramonium*) et la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*).

PRECAUTIONS CONCERNANT LE DEVENIR DES TERRES VEGETALES ET EVITER L'APPORT DE TERRES EXTERIEURES

La nature du projet engendrera inévitablement des mouvements de terres. Il est alors indispensable de prendre des précautions quant aux devenir de ces terres issues de zones contaminées.

En premier lieu, il est préférable de limiter l'export de terres contaminées vers d'autres sites. Ces terres doivent préférentiellement être utilisées pour l'aménagement du site, et si possible être recouvertes d'une terre non contaminée pour éviter la germination des graines de ces plantes.

L'apport de terres extérieures peut engendrer une pollution du site par des espèces invasives. En effet, il existe un réel risque de dissémination en cas de transfert de terre végétale contaminée (présence de graines, rhizomes...) d'un autre site. Par conséquent, l'apport de terres extérieures doit être limité au maximum, voire proscrit. Dans le cas contraire, par mesure de précaution, les terres issues de zones extérieures devront être confinées sous des terres du site et non contaminées.

AUTRES PRECAUTIONS

De plus, étant donné la présence avérée de plusieurs espèces exotiques envahissantes sur le site, quelques préconisations supplémentaires lors des travaux peuvent être prises pour limiter leur développement voire leur prolifération :

- Ne pas composter les déchets verts issus de ces espèces (en particulier les racines) et préférer une incinération,
- Ne pas girobroyer et projeter les débris sur la zone,
- Eviter le maintien de zones nues trop longtemps (et dans la mesure du possible).

SURVEILLANCE ET LUTTE PONCTUELLE

Surveillance

Le contrôle de la prolifération d'espèces invasives commence par une surveillance de leur installation. Leur éradication est d'autant plus efficace qu'elle est réalisée au début de leur colonisation. **La lutte préventive (éviter l'introduction et la dissémination de ces espèces, information des riverains...) demeure la seule vraie solution (Saliouh Ph. Et Hendoux F., 2003).**

Au vu de la nature des travaux (mise à nu importante), il est possible que ce type d'espèces s'installent sur les zones pionnières créées et contaminent ainsi le secteur d'étude.

Par conséquent, **une surveillance régulière est impérative, en particulier au niveau des secteurs mis à nu, remaniés et aménagés en espaces semi-naturels ou espaces verts, afin de détecter toute implantation d'EEE.**

Des actions de lutte spécifique devront alors être mises en place, le plus rapidement possible, consistant principalement en un **arrachage ponctuel**.

Mesures générales de lutte

Globalement, l'arrachage manuel ou mécanique est le moyen le plus utilisé pour l'éradication des espèces invasives. **Lorsque les populations sont encore peu étendues, un arrachage soigneux doit être entrepris rapidement (dès la détection) afin d'éliminer la plante.**

La lutte par des produits chimiques est à proscrire car inefficace à long terme. Hormis pour quelques cas exceptionnels, l'utilisation de produits chimiques pour la lutte contre les espèces invasives est inadaptée. Cette lutte chimique est relativement « efficace » sur le moment, mais elle présente cependant de nombreux inconvénients du point de vue écologique et entraîne bien souvent les résultats inverses de ceux recherchés :

- Le traitement chimique introduit des substances polluantes dans le milieu aquatique,
- Il est impossible de cibler l'intervention uniquement sur la plante à éliminer (la totalité de la flore sera alors touchée),
- En milieu aquatique, les plantes détruites se décomposent sur place avec des risques de désoxygénation de l'eau,
- Une fois la végétation détruite, le sol est dénudé. Les graines ou les boutures des plantes invasives trouvent alors là un terrain favorable pour se réinstaller sans concurrence.

Réductions d'impacts associées :

Ces mesures permettront de limiter le développement voire de stopper la prolifération des espèces exotiques envahissantes lors des travaux et en phase d'exploitation. De plus, ces mesures permettront de ne pas nuire aux écosystèmes voisins.

8 EVALUATION DES IMPACTS ET INCIDENCES RESIDUELS DU PROJET

L'impact résiduel du projet est évalué après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment.

Les mesures de réduction permettent de plus ou moins atténuer les impacts en fonction de leur nature.

Il est à noter que depuis la présente évaluation des impacts, un passage faune a été réalisé le 10/05/2019 pour vérifier la présence ou non de certaines espèces à enjeux de l'avifaune au sein de la zone du projet en période de reproduction, notamment celle du Busard des roseaux. Les impacts ci-dessous ont été actualisés, mais uniquement concernant la faune. Pour rappel, les résultats de ce passage complémentaire sont présentés en annexe 1.

Dans le cadre du présent dossier, nous aboutissons à des impacts « **négligeables à faible pour la flore et les habitats** et « **très faibles** » à « **moyens** » pour la faune. Les mesures de réduction telles que le respect des périodes de sensibilité lors des dégagements d'emprises, permettent notamment de réduire les impacts de destruction d'individus pour un certain nombre d'espèces.

En conclusion, le projet après évitement et réduction aura un impact « négligeables à moyens » sur les écosystèmes présents. Rappelons qu'il ne porte pas atteinte au réseau Natura 2000 et aux populations des espèces associées, ni sur les zonages, les continuités écologiques et les zones humides.

Le tableau en page suivante propose une évaluation des impacts résiduels en fonction des mesures appliquées.

Tableau 31 : Synthèse des impacts résiduels du projet

GROUPES / ESPECES	IMPACTS POTENTIELS					IMPACTS RESIDUELS		
	Nom	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Niveau	Mesures	Niveau
Habitats et espèces floristiques associées								
Haies pluristratifiées	Destruction/ Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Négligeable	/	Négligeable	
Fourrés x friches herbacées					Faible	Mesure de lutte contre les espèces invasives et sensibilisation du personnel de chantier	Faible	
Friche prairiale					Faible	/	Faible	
Friche rudérale x friche herbacée					Très faible	/	Très faible	
Ronciers x Friche herbacée					Très faible	/	Très faible	
Friches rudérales					Très faible	/	Très faible	
Monocultures intensives					Très faible	/	Très faible	
Plantations ornementales					Négligeable	Mesure de lutte contre les espèces invasives et sensibilisation du personnel de chantier	Négligeable	
Tas de déchets					Négligeable	/	Négligeable	
Zone de travaux					Négligeable	/	Négligeable	
Chemin	Négligeable	Mesure de lutte contre les espèces invasives et sensibilisation du personnel de chantier	Négligeable					
Avifaune								
Avifaune nicheuse des milieux ouverts (cultures)	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Moyen	Respect des périodes de sensibilités de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période : début avril à fin-août).	Faible	
	Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Moyen		Moyen	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Moyen	Respect des périodes de sensibilités de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période : début avril à fin-août) Adaptation de l'éclairage	Faible	
Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts (arborés/arbustifs)	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Faible	Respect des périodes de sensibilités de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période : début avril à fin-août).	Très faible	
	Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Faible	/	Faible	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Faible	Respect des périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période : début avril à fin-août) Adaptation de l'éclairage	Très faible	
Avifaune de passage en période de nidification	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Très faible	Respect des périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse (phase travaux en dehors de la période : début avril à fin-août) Adaptation de l'éclairage	Négligeable	
	Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Très faible	/	Très faible	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Très faible	Adaptation de l'éclairage	Négligeable	
Avifaune en période internuptiale	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Faible	/	Faible	
	Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Faible	/	Faible	
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Faible	/	Faible	
Herpétofaune								
Amphibiens	Aucune espèce inventoriée ni considérée comme potentielle sur la zone d'étude.							
Reptiles	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/ Terrassement Zones dépôts temporaires/ Pistes de chantier Apport extérieur de terres et remaniement des sols Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Moyen	Respect des périodes de sensibilités (phase travaux en dehors de la période de reproduction : fin-avril à fin aout) et avant la période d'hibernation (novembre à février).	Faible	
	Destruction et altération d'habitats	Création de pièges/circulation d'engins Pollutions accidentelles					Moyen	
	Perturbation d'individus	Modification des composantes environnantes				Respect des périodes de sensibilités (phase travaux en dehors de la période de reproduction : fin-avril à fin aout) et avant la période d'hibernation (novembre à février).	Faible	

GROUPES / ESPECES		IMPACTS POTENTIELS				IMPACTS RESIDUELS	
Nom	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Niveau	Mesures	Niveau
Entomofaune							
Rhopalocères (potentiels)	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Faible	Respect des périodes de sensibilités (phase travaux en dehors de la période : mi-avril à fin-aût).	Très faible
	Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente		/	Faible
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente		Respect des périodes de sensibilités (phase travaux en dehors de la période : mi-avril à fin-aût).	Très faible
Odonates Aucune espèce relevée, aucune espèce potentielle.							
Orthoptères (potentiels)	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente	Faible	Respect des périodes de sensibilités (phase travaux en dehors de la période : mi-avril à fin-aût).	Très faible
	Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes Pollutions accidentelles	Direct	Temporaire et permanente		/	Faible
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente		Respect des périodes de sensibilités (phase travaux en dehors de la période : mi-avril à fin-aût).	Très faible
Mammifères							
Mammifères	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements Création de pièges, circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Faible	Respect des périodes de sensibilités en période de reproduction, d'élevage des jeunes (phase travaux en dehors de la période : mi-mars à mi-août) et évitement de la période d'hibernation.	Très faible
	Destruction/Altération des habitats	Dégagements d'emprises/terrassements Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente		/	Faible
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente		Respect des périodes de sensibilités (phase travaux en dehors de la période : mi-avril à fin-aût) et évitement de la période d'hibernation. Travaux à prévoir en septembre/octobre. Adaptation de l'éclairage	Très faible
Chiroptères	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises/terrassements	Direct	Temporaire et permanente	Négligeable	/	Négligeable
	Destruction/Altération des habitats	Dégagement d'emprises/terrassements Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Faible	/	Faible
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Faible	Adaptation de l'éclairage	Très faible

9 MESURES COMPENSATOIRES, MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET SUIVIS

Les mesures compensatoires ont pour objectif d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels significatifs du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Ces mesures doivent être conçues de manière à présenter un caractère pérenne, et être mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de maintenir, voire le cas échéant d'améliorer, la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente.

En complément, des **mesures dites « d'accompagnement »** peuvent être définies pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.

9.1 Mesures compensatoires

9.1.1 Création et gestion de friches au niveau des espaces libres du site en bordure de voie ferrée et autour des bassins

OBJECTIF :

Le but est principalement de compenser la perte et la destruction d'habitats du Lézard des murailles. Cette mesure pourra également être favorable à l'avifaune des milieux semi-ouverts.

GESTION DE LA FRICHE

L'objectif de gestion est de maintenir une végétation herbacée haute, favorable au Lézard des murailles et à la nidification de la Fauvette grisette par exemple.

CREATION DE FRICHES

De manière générale, il est recommandé de privilégier la recolonisation naturelle afin de s'assurer que la végétation en place soit bien adaptée aux conditions naturelles du milieu. Toutefois, dans certains contextes particuliers (présence

d'espèces exotiques envahissantes...), la réalisation d'un semis permet d'assurer une couverture rapide du milieu.

Dans le cas présent, la zone concernée est majoritairement occupée par des monocultures intensives et des patchs de fourrés et de friches herbacées. Une espèce exotique envahissante a également été recensée à proximité lors des inventaires. En effet, la Stramoine commune a été observée au niveau du chemin agricole.

Un semis devra donc être réalisé sur l'ensemble de la zone compensatoire, en suivant le mode opératoire suivant :

- Suppression de l'éventuel couvert végétal déjà en place ;
- Préparation du lit de semence ;
- Semis.

Ce semis sera réalisé de préférence en automne.

Une attention particulière devra être portée à la composition du semis. Celle-ci devra en particulier respecter les préconisations de la charte végétale, définie dans le cadre des mesures de réduction.

Le semis devra donc être exempt d'espèces protégées ou patrimoniales, être de provenance régionale (origine locale certifiée), être constitué d'espèces indigènes de la région adaptées aux conditions naturelles du milieu, ne pas comporter un trop grand nombre d'espèces, etc.

Concernant le choix des espèces, des listes sont fournies par le CBNBI dans son « Guide pour l'utilisation de plantes herbacées pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en région Nord-Pas-de-Calais » (Cf. § Respect d'une charte végétale). Le choix des espèces devra être validé par un écologue.

GESTION

La gestion appliquée devra permettre le maintien des friches créées.

Ainsi, la gestion consistera essentiellement en un contrôle de la colonisation ligneuse au sein de la friche créée, de manière à éviter la fermeture du milieu.

Un **débroussaillage des ligneux et/ou une fauche tardive** devront ainsi être pratiqués **tous les 2 à 5 ans**, en fonction de l'évolution du secteur et de sa dynamique.

Il est également préconisé de **subdiviser la zone compensatoire en 2 sous-unités de gestion, afin de ne pas impacter l'ensemble de la friche la même année**. Ceci permettra de maintenir des zones refuges et des habitats favorables à la nidification des différentes espèces chaque année (certaines espèces sont très liées à leur site de reproduction) tout en évitant la fermeture du milieu.

La **fauche tardive et le débroussaillage** devront être réalisés **entre fin août et fin septembre**, permettant aux espèces végétales de fructifier et respectant ainsi la période de sensibilité de l'avifaune et des reptiles. Le fauchage ne devra pas être trop ras, il sera nécessaire de **conserver une hauteur de coupe d'environ 10-15 cm**.

L'utilisation de gyrobroyeurs sera à proscrire, ces derniers rendant difficile le ramassage de la matière végétale. Il conviendra aussi de faucher la zone du centre vers la périphérie afin d'éviter au maximum de tuer la faune présente, celle-ci pouvant fuir vers d'autres zones à proximité. Les produits de fauche et de coupe seront laissés sur place pendant quelques jours pour permettre à la microfaune (notamment l'entomofaune) de migrer. Ils devront ensuite impérativement être ramassés et exportés pour éviter un enrichissement du sol.

9.1.2 Mise en place d'hibernaculums

Afin d'offrir des zones de refuges aux reptiles à la suite de la destruction de leurs habitats, des hibernaculums seront réalisés.

Les hibernaculums fournissent aux reptiles des abris nocturnes et des sites d'hivernage. Différents matériaux (branches, souches, pierres, parpaings...) stockés sous forme de tas, plus ou moins enterrés dans des endroits bien exposés, suffisent à accueillir les reptiles. Une alternance de matériaux sera réalisée, afin de favoriser l'implantation des reptiles.

Ils pourront être créés en utilisant les branchages des fourrés voués à être détruits et être réalimentés de manière épisodique en surface lors des coupes d'entretiens des haies de façon à les pérenniser.

Les hibernaculums artificiels occupent un espace de l'ordre de 2 m² et doivent être disposés à moins de 1,5 m d'un élément structurant le paysage (haies, broussailles, ...) de sorte à favoriser les flux d'individus sur le site et ses alentours.



Photo 20 : Exemple d'hibernaculums de surface (Rainette, 2015)

Le domaine vital d'un reptile est déterminé par plusieurs facteurs (recherche de partenaire, reproduction, aire de chasse, refuge, etc.). Une surface, même restreinte, peut présenter une somme de microhabitats importants pour l'activité des reptiles.

Ces hibernaculums seront implantés à proximité des haies existantes principalement à proximité de la voie ferrée. Il est prévu d'implanter trois hibernaculums dans ce secteur.

Ces hibernaculums seront réalisés avant les travaux de défrichage et de terrassement. Dans la mesure du possible, ils seront mis en place le plus tôt possible. Ils seront réalisés par un écologue.

9.1.3 Plantation d'une haie multi-strates sur les espaces libres au sud du site

OBJECTIF :

L'objectif est de compenser la destruction des fourrés présents sur le site, et de fournir un habitat favorable à l'avifaune des milieux arbustifs.

INTERET ECOLOGIQUE DE LA HAIE

Une haie représente un élément important du réseau écologique. Elle est aussi bien un **refuge** et une **source de nourriture** pour la faune qu'un élément de fixation du sol, un filtre contre les polluants ainsi **qu'une barrière au ruissellement**. De plus, c'est un milieu très **intéressant pour l'avifaune** puisqu'elle est constituée d'essences à baies. C'est également un réservoir d'insectes utiles (faune auxiliaire).

STRUCTURE DE HAIES A SUIVRE

Une haie « idéale » d'un point de vue écologique, généralement appelée **haie multistrate**, comporte 3 strates, soit une strate arborée (d'une hauteur supérieure à 4 mètres), une strate arbustive (d'une hauteur comprise entre 1 et 4 mètres) et un cortège d'espèces herbacées associées.

Cet ensemble constitue ainsi un écosystème propre. Les différentes strates et espèces associées permettent une multiplicité des niches écologiques, favorisant une amélioration de la diversité écologique de la haie.

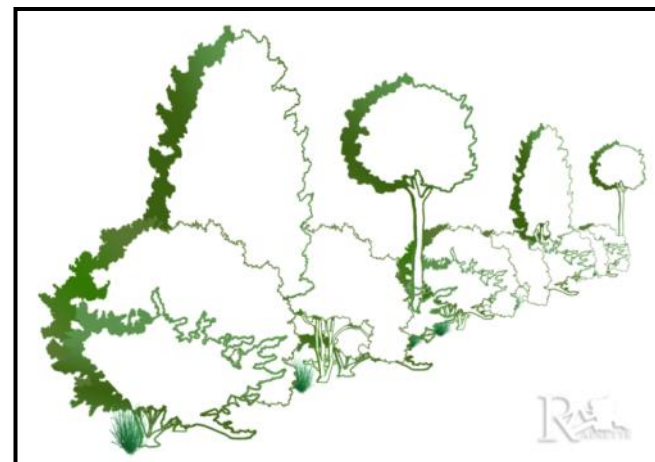


Figure 7 : Haie multi-strate (Rainette, 2012)

PERIODE DE REALISATION

Nous préconisons de réaliser ces opérations **entre novembre et mars**, en-dehors des périodes de gel ou de pluies abondantes.

PLANTATIONS

Méthodes de plantation

Nous proposons globalement le schéma de plantation suivant, issu des données des ENRx (Espaces Naturels Régionaux).

Les techniques précises de préparation de sol, paillage, etc., doivent être détaillées par l'aménageur paysager.

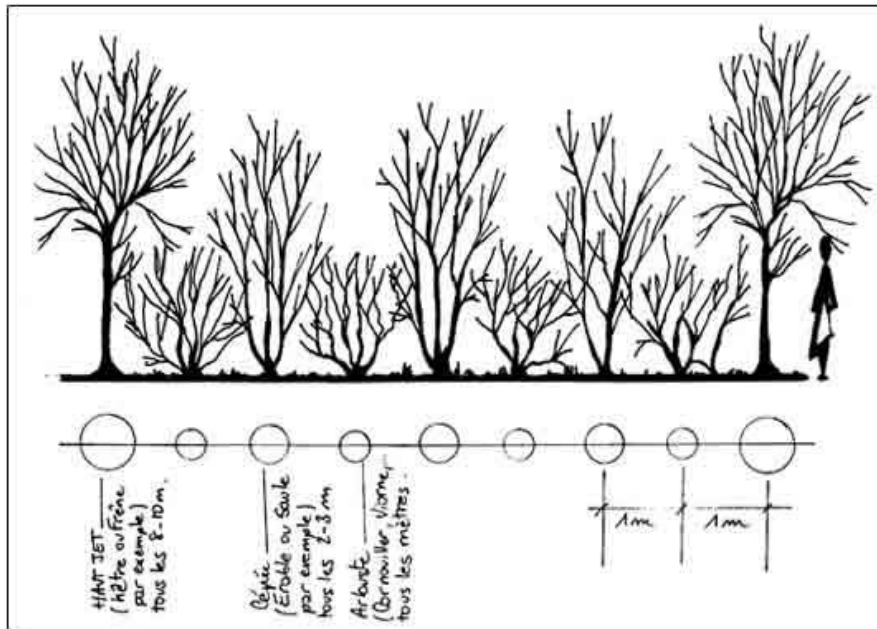


Figure 8 : Schéma de plantation (ENRx 59/62)

Espèces préconisées

De même que précisé dans les mesures de réduction (voir charte végétale), **les espèces utilisées devront être indigènes à la région (naturellement présentes)**. De même, **l'utilisation de taxons ornementaux (taxons horticoles) devra être proscrite**. Les semences (ou individus) utilisées seront de **provenance régionale** (origine locale certifiée) et **l'introduction (plantation, semis...) d'espèces protégées, patrimoniales ou menacées ne sera pas faite**. De ce fait, les taxons retenus doivent être considérés comme très communs ou communs à l'échelle régionale.

Dans la mesure du possible, il est intéressant de transplanter des individus présents sur la zone du projet et voués à être détruits.

TRANSPLANTATIONS

La transplantation d'individus de fourrés est une opération délicate et qui engendre des coûts supplémentaires, toutefois elle permet une reconstitution rapide de la trame bocagère. Même si le taux de reprise n'est pas de 100% (estimé à 80% sur une opération de transplantation de haie, lors d'un suivi écologique réalisé par Rainette), cette opération permet l'installation dès la première année d'espèces d'oiseaux nicheurs. De plus, elle permet de conserver une partie de la biocénose présente dans le sol (champignons, mousses...).

Préalablement à la transplantation, un **élagage** des arbres et arbustes qui composent le fourré sera effectué, afin de **faciliter la manipulation et le transport** des sujets à déplacer.

Dans un second temps, les sites de réception sont préparés par **creusement de tranchées** d'environ 1 m de profondeur.

Une fois les sujets transplantés, les racines sont recouvertes de terre. A la fin de l'opération, les sujets enterrés trop profondément sont remis à niveau à l'aide d'une pelle munie d'une pince. Plusieurs arrosages devront être effectués.



Photo 21 : Haie préalablement élaguée pour la transplantation (Rainette, 2012)



Photo 22 : Préparation du site de réception (Rainette, 2012)



Photo 23 : Prélèvement des sujets avec système racinaire (Rainette, 2012)



Photo 24 : Haie transplantée (Rainette, 2012)

9.1.4 Fauche tardi-estivale sur les autres espaces libres du site

La **fauche tardive** est un principe essentiel de la **gestion différenciée**. Par définition, ce concept est un mode alternatif de gestion des espaces verts. Il consiste à établir et à définir différents modes de gestion des espaces verts, afin de les **adapter aux particularités et à la vocation** de chaque site. L'objectif final vise à favoriser la biodiversité par la mise en place de méthodes plus respectueuses de l'environnement tout en améliorant les qualités paysagères des espaces concernés.

Généralement, il est défini différents types de secteurs (en fonction des usages, vocations, fréquentation, localisation...) afin de hiérarchiser la gestion appliquée. Par exemple, il peut être suivi une gestion :

- **Stricte**, pouvant être assimilée à une gestion horticole, sur des secteurs de pelouses dans des parcs en cœur de ville,
- **Douce**, visant à répondre à des principes écologiques tout en suivant des contraintes inhérentes aux espaces verts urbains (sécurité, localisation, usage et fréquentation),
- **Ecologique**, sur des secteurs semi-naturels où il est possible de répondre à un niveau écologique plus élevé qui devient alors prioritaire dans la gestion suivie.

C'est essentiellement dans le cadre de ce dernier point (gestion dite «écologique») que la fauche tardi-estivale s'applique, même si elle peut être adaptée à une gestion dite « douce » (application de deux ou trois fauches sur l'année au lieu d'une seule par exemple).

INTERET ECOLOGIQUE DE LA METHODE

Cette gestion particulière est préférable à la tonte tant au niveau floristique que faunistique. Un **unique fauchage annuel avec exportation** permettra aux espèces végétales d'accomplir pleinement leurs cycles.

Ce mode de gestion plus extensif, va permettre l'installation d'une flore moins banale. L'exportation des produits de fauche qui sera pratiqué évitera un enrichissement du sol, ce qui limitera l'installation de taxons nitrophiles. Cette augmentation de la diversité floristique se répercutera ainsi sur la diversité

faunistique en attirant bon nombre de représentants de la faune auxiliaire, notamment les insectes pollinisateurs tels que les lépidoptères et les hyménoptères, mais également d'autres groupes tels que les orthoptères.

LOCALISATION

Ce mode de gestion est d'autant plus pertinent que la diversité floristique actuelle est très faible. Cela permettra une augmentation de celle-ci, qui se répercutera sur la diversité faunistique. Nous préconisons donc ce type de gestion sur l'ensemble des espaces verts du site.

MODE OPERATOIRE

Le mode opératoire reste simple, économique et rapide. En permettant la montée en graines et le respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie de la faune, un seul fauchage annuel (septembre-octobre) avec exportation de la matière est bénéfique à la conservation des milieux prairiaux. Par conséquent, on n'utilisera **pas de girobroyeurs** qui rendent difficile le ramassage de la matière végétale.

Cette fauche se fera toujours **du centre vers la périphérie des zones fauchées** (fauche centrifuge) pour permettre la fuite de la faune présente. En effet, ce mode opératoire permet d'éviter au maximum de tuer la faune présente dans la zone à faucher, celle-ci pouvant fuir vers d'autres zones à proximité, contrairement à la technique « classique » de fauche de l'extérieur vers l'intérieur qui a tendance à canaliser tous les individus vers la dernière zone non fauchée, ce qui conduit en général à une destruction des individus.

Cette mesure devra être appliquée **une fois par an, après le 15 août**, sur l'ensemble des espaces verts du site.

L'utilisation de **semis « prairie fleurie » est à éviter au maximum** du fait des pollutions génétiques qu'elle engendre. Si un semis est réalisé il ne devra être composé que d'espèces **présentes en région, d'origine génétique connue** et locale et ne comporter **aucune espèce rare. La liste des espèces semées devra être soumise à un écologue pour validation.**

9.1.5 Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Les espèces invasives se caractérisent par une origine exogène, une compétitivité élevée, une croissance rapide et une reproduction (sexuée ou végétative) importante, limitant fortement, voire empêchant, le développement d'autres espèces.

Ces plantes invasives affectionnent tout particulièrement les sols nus et remaniés régulièrement par les activités humaines, milieux qu'elles peuvent coloniser rapidement au détriment des espèces indigènes.

Plusieurs espèces à caractère invasif avéré dans le Nord-Pas-de-Calais ont été recensées sur le site d'étude au cours des prospections de terrain : la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*), l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), et la Stramoine commune (*Datura stramonium*).

MESURES GENERALES

Globalement, l'arrachage manuel ou mécanique est le moyen le plus utilisé pour l'éradication des espèces invasives. **Lorsque les populations sont encore peu étendues, un arrachage soigneux doit être entrepris rapidement (dès la détection) afin d'éliminer la plante.**

La lutte par des produits chimiques est à proscrire car inefficace à long terme. Hormis pour quelques cas exceptionnels, l'utilisation de produits chimiques pour la lutte contre les espèces invasives est inadaptée. Cette lutte chimique est relativement « efficace » sur le moment, mais elle présente cependant de nombreux inconvénients du point de vue écologique et entraîne bien souvent les résultats inverses de ceux recherchés :

- Le traitement chimique introduit des substances polluantes dans le milieu aquatique ;
- Il est impossible de cibler l'intervention uniquement sur la plante à éliminer (la totalité de la flore sera alors touchée) ;
- En milieu aquatique, les plantes détruites se décomposent sur place avec des risques de désoxygénation de l'eau ;
- Une fois la végétation détruite, le sol est dénudé. Les graines ou les boutures des plantes invasives trouvent alors là un terrain favorable pour se réinstaller sans concurrence.

Nous tenons toutefois à souligner que le contrôle de la prolifération d'espèces invasives commence par une surveillance de leur installation. Leur éradication est d'autant plus efficace qu'elle est réalisée au début de leur colonisation. **Les mesures préventives (éviter l'introduction et la dissémination de ces espèces, information des riverains, etc.) demeurent la seule vraie solution (SALIOUH PH. & HENDOUX F., 2003).**

9.2 Mesures d'accompagnement

Des mesures d'accompagnement peuvent être prises en complément des mesures compensatoires.

L'objectif des mesures proposées ci-dessous visent à augmenter l'intérêt écologique du site par une adaptation des bassins de l'entrepôt logistique.

9.2.1 Adaptation des bassins

Plusieurs études tendent à indiquer que les bassins ne constituent pas des espaces favorables à la valorisation de la biodiversité. Il s'agit en effet de milieux sous contrainte (pollution, proximité des voies) et situés dans des matrices paysagères souvent très fragmentées les isolant complètement d'autres mares ou zones humides. De plus, des bassins mal conçus peuvent également constituer des zones dangereuses pour la faune (risque de noyade en l'absence de dispositifs de remontée).

Toutefois, dans un contexte urbain ou montrant globalement des enjeux écologiques faibles, on constate que les bassins peuvent être utilisés par un grand nombre d'espèces inféodées aux milieux humides (oiseaux, mammifères, amphibiens...), aussi bien pour le nourrissage, le repos ou la reproduction. Afin d'augmenter l'attractivité de ces milieux tout en limitant les risques de mortalité par noyade, il semble important de procéder à des aménagements visant à permettre soit à réduire l'impact d'un bassin, soit d'en augmenter son intérêt d'un point de vue écologique.

Deux solutions peuvent alors être envisagées selon le mode de conception des bassins :

- Soit le bassin peut être végétalisé pour augmenter l'intérêt écologique du bassin, avec un aménagement de pentes douces,
- Soit le bassin reste un bassin étanche (bâché) et devra alors être équipé d'échappatoires et entourés par des clôtures petites mailles pour limiter l'intrusion de la faune.

Au niveau de l'ensemble des futurs aménagements, les bassins étanches seront bâchés, tandis que les bassins d'infiltration ne seront pas bâchés et

pourront suivre, si les surfaces le permettent, les recommandations proposées ci-après.

SCENARIO « BASSIN ETANCHE (BACHE) »

Mise en place d'une clôture à petites mailles

L'objectif est d'empêcher la faune, et en particulier la petite faune, à pénétrer au niveau du bassin qui peut s'avérer être un piège mortel lorsqu'il est bâché. En effet, si les animaux tombent dans le bassin, ces derniers ne sont pas capables de remonter jusqu'à la berge.

Il s'agit d'un grillage comportant des **mailles de 6,5 x 6,5 mm** (la plus petite maille disponible sur le marché à l'heure actuelle), **sur une hauteur de 50 cm à 1 m** et planté dans le sol sur une **profondeur de 30 cm**. Le grillage doit être muni d'un **rebord (ou bavolet) de 5 cm** pour éviter à la faune de passer de l'autre côté par le haut du dispositif.

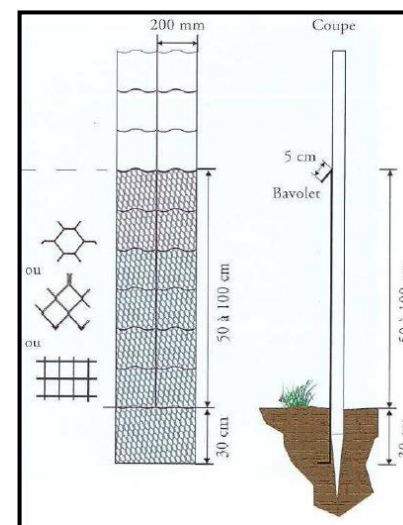


Figure 9 : Grillage à petite section de type 6 (SETRA, 2005)

Entretien

L'efficacité d'une clôture dépend de son entretien régulier, celui-ci permettant d'accroître la longévité du dispositif, et ce d'autant plus que le type de grillage préconisé est assez fragile. Cet entretien comprend le **nettoyage** et la **réparation des dégradations** naturelles ou volontaires. Toute brèche observée doit être colmatée.

Il est préconisé que le gestionnaire **planifie des visites périodiques** sur les lieux d'implantation de ces clôtures, et de reporter les observations et réparations sur un **cahier d'entretien**.

Mise en place d'échappatoires

En collaboration avec le Conseil départemental de l'Isère, l'association « Les Nouveaux Jardins de la Solidarité », via son atelier d'insertion Pépinières/Espaces Verts, a développé un système d'échappatoire pour la petite faune. Ce dernier se présente sous la forme d'un grillage en plastique résistant, coulé dans des tuyaux de PVC remplis de béton avec géotextile de protection sous le grillage et système de fixation intégré. La fixation du dispositif se fait en haut de berge à l'aide de deux fers à béton. Le lest constitué par le béton contenu dans le tuyau du bas maintient le filet de sauvetage contre la paroi du bassin, même en cas de vent ou de montée des eaux.



Photo 25 : Echappatoire installé sur un bassin (source : Les Jardins de la Solidarité)

Ce dispositif, peu coûteux, permet aux animaux ayant pénétré dans le bassin d'en sortir (micromammifères, amphibiens...) et donc de limiter la mortalité par noyade.

SCENARIO « BASSIN VEGETALISE »

Profilage des berges en pentes douces

En cas de bassin « naturel » (non bâché), nous recommandons de profiler au moins une des **berges en pente douce** afin de permettre l'installation de la végétation sur différents étages et de faciliter la remontée des animaux.

Ce type d'aménagement pourra être effectué plus largement sur les différentes berges du bassin en fonction des impératifs de dimensionnement associés.

La configuration des bassins pourra également être adaptée en créant des **berges sinueuses** et en évitant les formes géométriques dans la mesure du possible.

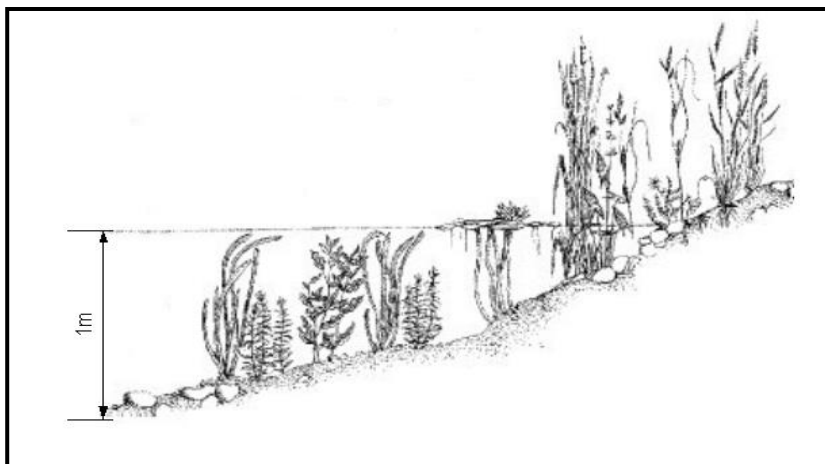


Figure 10 : Etagement de la végétation sur des berges en pente douce

Entretien/gestion

Les berges des bassins végétalisés seront gérées annuellement par **fauche tardive exportatrice**. Un **faucardage** pourra être effectué en fonction de l'évolution de la végétation et de l'atterrissement. Enfin, **un contrôle et une coupe des ligneux** devront être associés afin de limiter l'embroussaillage de la végétation.

9.3 Mesures de suivis

9.3.1 Suivis de chantier

Aujourd'hui, dans toute étude de projet, il est essentiel de mettre en place des suivis appropriés au projet concerné.

Un suivi par un écologue consiste en une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage, de surveillance, et de contrôle dès le début du chantier au niveau des secteurs étudiés.

Il est important qu'un suivi de chantier soit réalisé pour s'assurer du bon accomplissement de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction.

L'objectif principal sera d'apporter un **soutien technique pour la réalisation des mesures d'évitement et de réduction afin que les objectifs soient respectés**. En particulier, un écologue devra vérifier le respect des périodes de sensibilité, faire un bilan avant/après travaux, etc.

Le maître d'ouvrage s'engage à interrompre à tout moment les travaux à la demande de l'écologue s'il s'avérait que des espèces protégées soit détectées sur la zone afin de mettre en place un plan de sauvetage rapide et adapté.

Ce suivi de chantier devra faire l'objet d'un ou plusieurs **compte-rendu détaillé**, envoyé aux services de l'état en fin de chantier (ou lors des phases principales si besoin).

Concernant la fréquence des suivis, il devra être prévu **au minima un passage avant travaux, et un passage après travaux**, pour respectivement vérifier l'état des lieux et valider la réalisation de l'ensemble des mesures.

Ces passages devront être programmés en fonction de l'organisation du chantier.

9.3.2 Suivis écologiques

En 2010, la **loi Grenelle II** apporte des avancées au Code de l'environnement, notamment sur la réforme des études d'impacts.

L'article L. 122-3 du code de l'environnement modifié par l'article 230 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 précise que l'étude d'impact doit comprendre : « [...] les mesures proportionnelles envisagées pour éviter, réduire et , lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur l'environnement ou la santé humaine » .

Cette obligation de présenter, au sein de l'étude d'impact, les modalités de suivi des mesures prises et du suivi de leurs effets sur l'environnement et la santé humaine n'était jusqu'alors obligatoire que pour des réglementations spécifiques (ICPE par exemple). Elle est désormais applicable à l'ensemble des projets.

Il est essentiel de suivre l'évolution des aménagements réalisés afin d'évaluer leur efficacité. L'évaluation sera essentiellement basée sur le maintien de certaines espèces et la colonisation ou non des milieux créés.

Ce suivi pourra mettre en évidence la reprise ou non de la végétation et permettra des réajustements dans la gestion du site.

Un passage en année n+1 après les travaux sera fait, puis en n+3, n+5 puis tous les 5 ans (soit en n+10 et n+15), pour une durée totale de 15 ans de suivis

Ce suivi pourra mettre en évidence l'apparition d'autres espèces patrimoniales et permettra des réajustements dans la gestion du site.

9.4 Pérennité des mesures

9.4.1 Pérennité des mesures

Les mesures compensatoires doivent être pérennes. Ainsi le demandeur doit fournir la preuve qu'outre la garantie de leur efficacité technique reconnue, les mesures compensatoires sont mises en œuvre de manière pérenne.

L'ensemble des secteurs concernés par des mesures compensatoires sont intégrés au périmètre de la future zone d'activité, le maître d'ouvrage assure donc la maîtrise foncière de ces terrains.

Par ailleurs, la totalité des mesures de gestion fera l'objet d'un **suivi écologique** sur une durée de 15 ans.

10.1 Bibliographie relative à l'expertise floristique

BEGUIN ET AL., 1979 Béguin C., Géhu J.M. & Hegg O., 1979. La symphytosociologie une approche nouvelle des paysages végétaux. Doc. Phytos., N.S., 4, 49-68. Lille.

BISSARDON M., GUIBAL L. ET RAMEAU J.-C., 1997. CORINE Biotopes, Types d'habitats français. *E.N.G.R.E.F. – Nancy*, 217 p.

BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. ET TOUFFET J. 2004. Prodrome des végétations de France. *Museum national d'histoire naturelle*, Paris. 171 p.

BENSETTITI F., PUISSAUVÉ R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012. Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Guide méthodologique – DHFF article 17, 2007-2012. Version 1 – Février 2012. Rapport SPN 2012-27, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 76 p. + annexes.

COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J. 2006. Evaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire 2006-2007. Document 2. Guide Méthodologique. Muséum national d'histoire naturelle, Département Ecologie et gestion de la biodiversité, UMS 2699 Inventaire et suivi de la biodiversité. Document téléchargeable sur le site de l'INPN <http://inpn.mnhn.fr>. 149 pp.

CARNINO N., 2009. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site – Méthode d'évaluation des habitats forestiers. *Museum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts*, 49 p. + annexes.

JULVE PH., 1998. Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 20 juillet 2007. (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>)

LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 5^{ème} éd. *Jardin botanique national de Belgique*. 1167p.

MACIEJEWSKI L., 2012. État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Rapport d'étude. Version 1 - Février 2012. Rapport SPN 2012-21, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 119 pages.

MULLER S. (coord.) 2004. Plantes invasives en France. Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 168p. (Patrimoines naturels, 62).

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M. -F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. et VALENTIN B., 2009 - Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 632 p. Bailleul.

10.2 Bibliographie relative à l'expertise faunistique

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI ED., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France)*. 480p.

AGUILAR J. & DOMMANGET J.-L., 1998. Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 463p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France)*. 544p.

BARATAUD M. Ballades dans l'in audible. Identification acoustique des chauves-souris de France. *Editions Sittelle*, 51p.

- BARRETT P., DAVID W., MACDONALD D., 1993. Guide complet des mammifères de France et d'Europe. *Ed. Delachaux et Niestlé*. 305 p.
- CABARET P. 2011. Bilan des connaissances sur la distribution des Orthoptères et Mantidés de la région Nord-Pas-de-Calais – Période 1999-2010, *GON, Le Héron*, 43 (2). 113-142.
- CABARET P, CHEYREZY T, HOLLIDAY J, QUEVILLARD R & REY G. 2012. Clé de détermination des orthoptères du Nord-Pas-de-Calais, *GON, groupe de travail sur les Orthoptères*. 52p.
- CHINERY M. & CUISIN M., 2003. Les Papillons d'Europe. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 319p.
- CHINERY M., 1988. Insectes de France et d'Europe occidentale. *Arthaud*, 320p.
- COURTECUISSIE R., LECURU C., MOREAU P-A., 2009 – Liste des espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF dans le Nord-Pas-de-Calais. *DREAL Nord-Pas-de-Calais*. 40p.
- DECLLEER K., DEVRIESE H., HOFMANS K., KOEN L., BARENBRUG B., MAES D., 2000. Atlas et « liste rouge » provisoire des sauterelles, grillons et criquets de Belgique. *Instituut voor Natuurbehoud*, 76p.
- DUBOIS J-P., LE MARECHAL P., OLIOSSO G., YESOU P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*, 559p.
- FOURNIER A. [COORD.], 2000. Les Mammifères de la région Nord-Pas-de-Calais – distribution et écologie des espèces sauvages et introduites : période 1978-1999. *Le héron*, 33 n°spécial, 192p.
- GON, Sfo et CRF, 2012. – Liste rouge régionale – Nord – Pas-de-Calais – Les Odonates du Nord – Pas-de-Calais. Tableaux de synthèse.
- GRAND D. & BOUDOT J-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. *Biotope*, Mèze (Collection Parthénope). 480p.
- LESCURE J. & MASSARY DE J.-C. (COORDS), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. *Biotope*, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité). 272p.
- Haubreux D., [Coord], 2009 - Indice de rareté des Lépidoptères diurnes (Rhopalocères) de la région Nord-Pas-de-Calais. *Groupe de Travail sur les Lépidoptères du Nord-Pas-de-Calais (in prep)*.
- LAFRANCHIS T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collections Parthénope, *Editions biotope*, Mèze (France). 448p.
- MAURIN H., 1998. Inventaires de la faune menacée en France. *Nathan*. 175p.
- NÖLLERT ANDREAS ET CHRISTEL, 2003. Guide des Amphibiens d'Europe – Biologie, Identification, répartition. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 383p.
- RIGAUX P & DUPASQUIER C, 2012. Clé d'identification « en main » des micromammifères de France. *SFEPM*. 56p.
- SARDET E. & DEFAUT B., [Coord] 2004 – Les Orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses*. 14p.
- STALLEGGER P, 1998. Clef des Orthoptères de Normandie.
- SVENSSON L, MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D ET GRANT P.J., 2000. Le guide ornitho. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 399p.
- TOMBAL J-C, 1996. Les oiseaux de la région Nord-Pas-de-Calais, Effectifs et distribution des espèces nicheuses, Période 1985-1995. *Groupe Ornithologique Nord*. 336p.
- UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF (2012). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons du jour de France métropolitaine. Dossier électronique.
- UICN FRANCE, MNHN & SHF (2009). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

VACHET J-P. & GENIEZ M., 2010 – Les Reptiles de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France)*. 544p.

VANAPPELGHEM C., [COORD], 2009 – Etat d'avancement de l'atlas régional des Odonates 59/62 actualisation au 31/12/2009, période 2003-9. *GON*.

WENDLER A. & NUBJ.H., 1997. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. *Société Française d'Odonatologie*. 129p.

Annexe 1 : Compte-rendu du passage d'inventaire réalisé le 10 mai 2019 sur le site de Nœux-les-Mines (Rainette, 2019)

LOGISTERRA	Compléments d'inventaires faunistiques Nœux-les-Mines (62) COMPTE-RENDU	
-------------------	---	---

Objet :	Compléments d'inventaires faunistiques		
Date :	10/05/2019	Diffusé le :	15/05/2019
Rédacteur :	J. LUTTUN		
Validation :	A. POREZ		

Objet de l'intervention :

La présente intervention a pour objectif de réaliser un complément d'inventaire faunistiques et notamment de l'avifaune nicheuse sur la zone d'étude. Une demande a également été faite dans le but de rechercher la présence éventuelle du Busard (Busard des roseaux, Saint-Martin ou Cendré) au sein des habitats favorables de la zone d'étude en période de nidification. Notons que l'ensemble des autres espèces faunistiques contactées lors de cet inventaire ont été recensées.

Localisation :

L'intervention concerne la zone d'étude située sur la commune de Nœux-les-Mines (62), cf. cartographie ci-après.

Intervention :

Lors de cette intervention la totalité de la zone d'étude a été inventoriée (réalisation de points d'écoutes IPA et de transects). Les inventaires ont été réalisés durant la matinée et par des conditions météorologiques favorables (ensoleillé, vent faible et 10 à 14°C).

Résultats d'inventaires :

Avifaune : Les inventaires ont permis de contacter 19 espèces au sein de la zone d'étude (cf. tableau ci-après). Nous pouvons distinguer la présence de trois cortèges :

- L'avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts :

Ce cortège regroupe **huit espèces** d'oiseaux nicheurs dont la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) avec un couple, la Fauvette grissette (*Sylvia communis*) avec six individus, la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) avec quatre individus, le Merle noir (*Turdus merula*), la Mésange charbonnière (*Parus major*),... ainsi qu'un Hypolaïs polyglotte (*Hippolaïs polyglotta*) chanteur à proximité immédiate de la zone d'étude.

- L'avifaune nicheuse des milieux ouverts :

Ce cortège regroupe **cinq espèces** d'oiseaux nicheurs dont l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) avec 5 individus, la Perdrix grise (*Perdrix perdrix*) avec trois couples, la Bergeronnette printanière

(*Motacilla flava*) avec un couple, le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) avec un individu et le Faisan de Colchide (*Saxicola torquata*) avec un couple.



Photo 1 : Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), Rainette

Notons que lors de cette session d'inventaire, aucun Busard n'a été contacté au sein des différents habitats favorables de la zone d'étude.

Signalons que parmi ces espèces nicheuses, **deux sont protégées au niveau national et quatre sont considérées comme d'intérêt patrimonial au niveau national et/ou régional** (cf. tableau ci-après).

- L'avifaune de passage en période de nidification :

Ce cortège regroupe les espèces utilisant le site uniquement pour transiter d'un milieu à un autre en période de nidification ou en tant que chasse uniquement. Ainsi ces espèces ne nichent pas directement sur la zone d'étude. Il s'agit par du Martinet noir (7 individus), du Goéland argenté (1 individu), du Faucon crécerelle (un individu en chasse), de la Corneille noire (2 individus) et de la Pie bavarde (2 individus).

Amphibien : Aucune espèce inventoriée, **aucun habitat favorable** n'a été recensé lors de cette session d'inventaire.

Reptile : Les inventaires ont permis de contacter **une espèce** au sein de la zone d'étude : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), avec au moins trois individus au sein d'une même station. Notons que la proximité avec les voies ferrées (habitat favorable aux reptiles) est propice à la présence d'individus au sein même de l'aire d'étude dès lors que l'habitat est présent. Ainsi un axe de déplacement est possible entre ces deux zones. La cartographie ci-après localise les individus observés, l'axe possible de déplacement et les habitats favorables à cette espèce. Signalons que le Lézard des murailles est une espèce protégée au niveau national (individus et habitats) et « peu commun » en région.



Photo 2 : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) – Rainette

Entomofaune : Les inventaires ont permis de contacter **deux espèces** au sein de la zone d'étude. En cette période et au regard des habitats de la zone d'étude il ne s'agit que de rhopalocères : la Piéride de la rave (*Pieris rapae*) avec au moins cinq individus et le Machaon (*Papilio machaon*) avec au moins deux individus. Signalons que le Machaon est déterminant de ZNIEFF en région.



Photo 3 : Machaon (*Papilio machaon*), Rainette

Mammifère : Les inventaires ont permis de contacter **trois espèces** au sein de la zone d'étude : la Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*) avec au moins deux individus, le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) avec au moins deux individus et la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*) par le biais de traces de présence. Notons que lors de la précédente étude, des indices de présence de Hérisson d'Europe (espèce protégée) avaient été observées.



Photo 4 : Lièvre d'Europe (Lepus europaeus), Rainette

Chiroptère : Aucun inventaire réalisé. Notons cependant qu'**aucune cavité arboricole ou cavernicole** n'est présente au sein même de la zone d'étude. Ainsi, nous pouvons exclure la présence de gîte à chiroptère.

Tableau 1 : Liste des espèces d'oiseaux inventoriées en période de nidification sur la zone d'étude et bioévaluation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Oiseaux	Liste Rouge National	Liste Rouge Régional	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF NPDC	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude	Effectif (nb d'indiv)
Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts										
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	-	VU	VU	C	non	Ann. II	Nicheur probable	2
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	LC	LC	C	non	-	Nicheur possible	2
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Nat.	-	LC	LC	AC	non	Ann. II	Nicheur à proximité	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	-	LC	LC	CC	non	Ann. II	Nicheur possible	2
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	-	LC	LC	C	non	Ann. II	Nicheur possible	3
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	-	LC	LC	C	non	Ann. II	Nicheur possible	4
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Nat.	-	LC	LC	C	non	Ann. II	Nicheur possible	6
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	-	LC	LC	CC	non	Ann. II	Nicheur possible	1
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-	LC	LC	C	non	Ann. III	Nicheur probable	2
Avifaune nicheuse des milieux ouverts										
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	-	NT	VU	CC	oui	Ann. III	Nicheur probable	5
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Nat.	-	LC	VU	C	non	Ann. II	Nicheur probable	2
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	-	-	LC	NT	C	oui	Ann. III	Nicheur probable	6
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	-	LC	LC	CC	non	Ann. III	Nicheur probable	2
<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	Nat.	-	NT	NT	C	non	Ann. III	Nicheur possible	1
Avifaune de passage en période de nidification										
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Nat.	-	/			non	Ann. III	/	7
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	-				non	-		2
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Nat.	-				non	Ann. II		1
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Nat.	-				oui	-		1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	-				non	-		2

Légende :

Liste rouge : VU = Vulnérable, NT = Quasi-menacée, LC = Préoccupation mineure

Rareté régionale : AC = Assez commun, C = Commun, CC = Très commun

En gras : espèce d'intérêt patrimonial

Tableau 2 : Liste des autres espèces inventoriées sur la zone d'étude et bioévaluation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Habitats	Liste Rouge National	Liste Rouge Régional	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF NPDC	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude	Effectif (nb d'individus)
Entomofaune										
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	-	-	LC	LC	CC	-	-	Repro. Possible	6
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	-	LC	LC	C	oui	-	Repro. Possible	2
Mammifères										
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	NT	-	C	-	-	Repro. Possible	2
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	LC	I	C	-	-	Repro. Possible	2
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	-	-	LC	-	CC	-	-	Repro. Possible	-
Reptiles										
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Nat art 2	Ann. IV	LC	NA	PC	oui	Ann. II	Repro. Possible	3

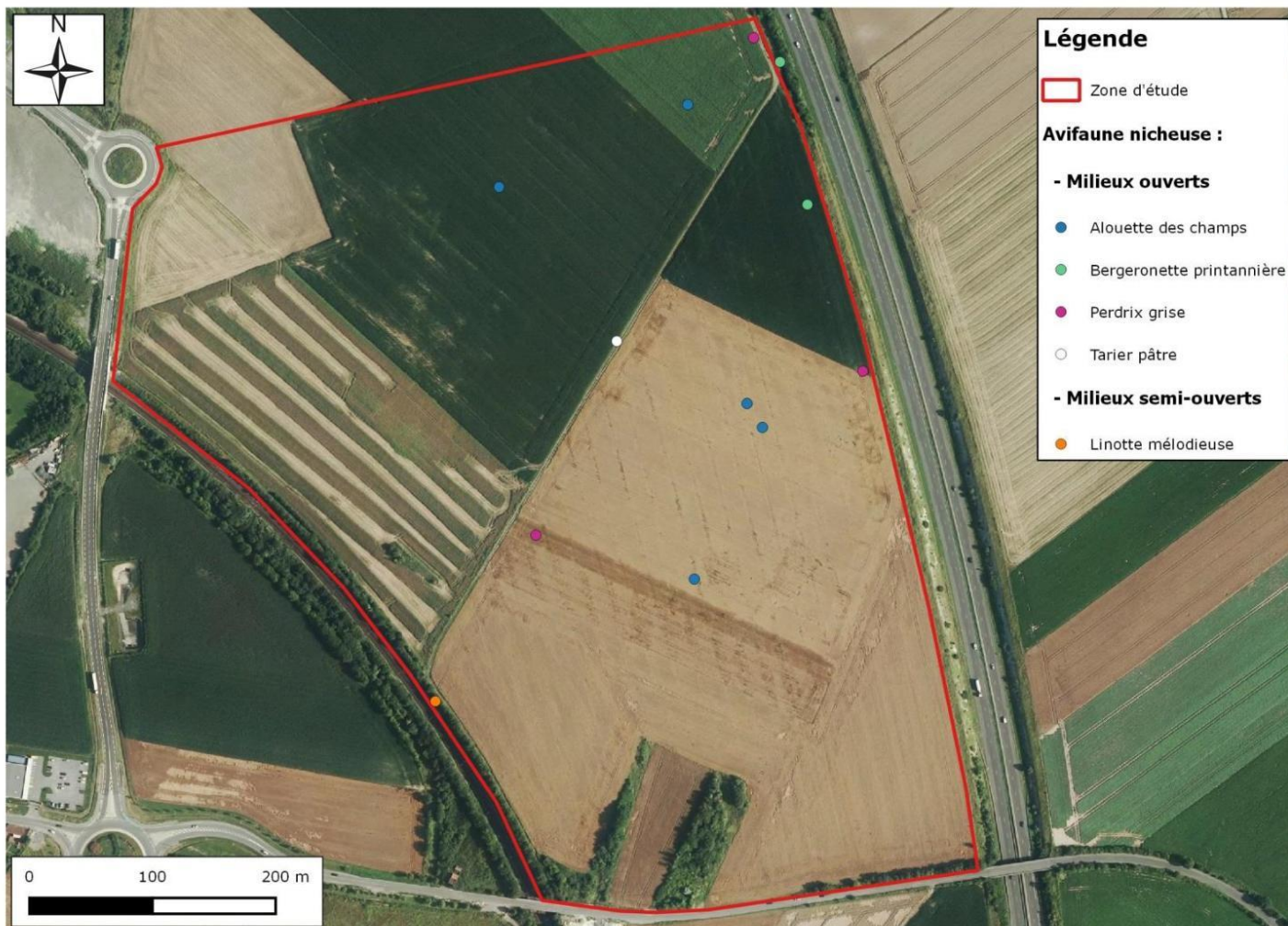
Légende :

Liste rouge : VU = Vulnérable, NT = Quasi-menacée, LC = Préoccupation mineure

Rareté régionale : AC = Assez commun, C = Commun, CC = Très commun

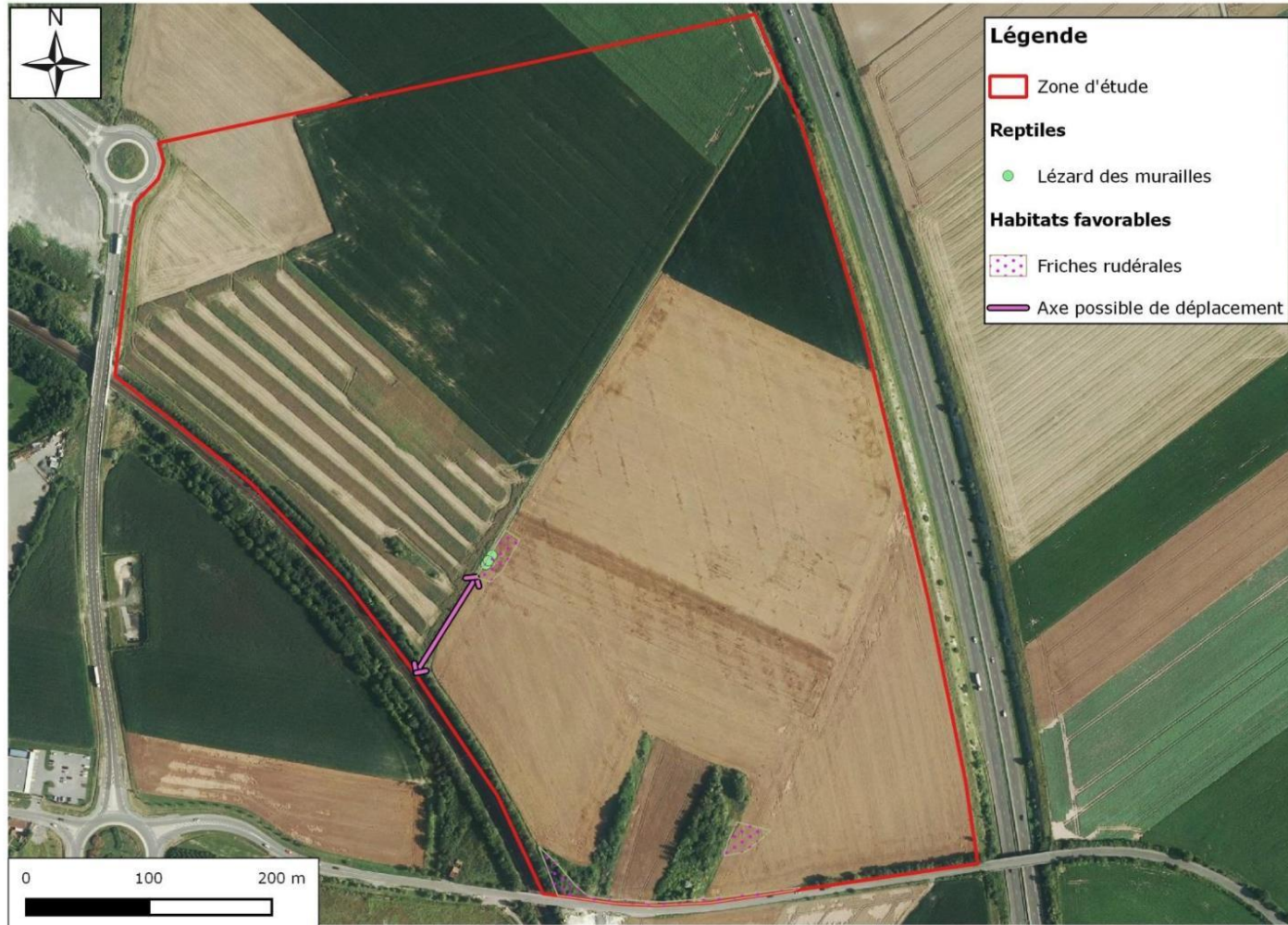
En gras : espèce d'intérêt patrimonial

Avifaune nicheuse d'intérêt patrimonial des milieux ouverts et semi-ouverts



Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © Orthophotoplans
Dossier: LOGISTERRA - Noeux les Mines
(62)

Localisation du Lézard des murailles, axe possible de déplacement et habitats favorables



Cartographie: Rainette, 2019
Sources: © Orthophotoplans
Dossier: LOGISTERRA - Noeux les Mines
(62)

ANNEXE 7

NOTES DE DIMENSIONNEMENT DES BASSIN D'INFILTRATION

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Bassin d'infiltration B1.1

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

20

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 928,56

b = 0,809

intensité = $928,56 \cdot t^{-0,809}$ mm/h (t en min)

Surface active :

38 905

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

12,0

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume = 1776

m³

tr = 529

min

temps vidange = 2466

min

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

Coefficient Oméga 1,10

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Bassin d'infiltration B1.3

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

20

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 928,56

b = 0,809

intensité = $928,56 \cdot t^{-0,809}$ mm/h (t en min)

Surface active :

22 407

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

6,5

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume = 1038

m³

tr = 571

min

temps vidange = 2661

min

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

Coefficient Oméga 1,10

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Tranchée drainante TD1

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

20

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 695,64

b = 0,769

intensité = $695,64 \cdot t^{-0,769}$ mm/h (t en min)

Surface active :

1 640

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

2,0

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume =

49

m³

tr =

108

min

temps vidange =

406

min

Coefficient Oméga

1,13

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Bassin Infiltration B2.2

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

20

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 928,56

b = 0,809

$$\text{intensité} = 928,56 \cdot t^{-0,809} \text{ mm/h (t en min)}$$

Surface active :

83 846

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

25,0

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume = 3858

m³

tr = 552

min

temps vidange = 2572

min

Coefficient Oméga 1,10

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Tranchée drainante TD2

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

20

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 695,64

b = 0,769

$$\text{intensité} = 695,64 \cdot t^{-0,769} \text{ mm/h (t en min)}$$

Surface active :

3 040

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

3,5

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume =

92

m³

tr =

116

min

temps vidange =

437

min

Coefficient Oméga

1,13

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Bassin d'infiltration B1.1

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

100

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 2121,12

b = 0,89

intensité = $2121,1 t^{-0,890}$ mm/h (t en min)

Surface active :

38 905

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

12,0

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume =

2492

m³

tr =

407

min

temps vidange =

3462

min

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

Coefficient Oméga

1,05

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Bassin étanche B1.2

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

100

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 2121,12

b = 0,89

intensité = $2121,1 t^{-0,890}$ mm/h (t en min)

Surface active :

18 963

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

6,0

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume =

1211

m³

tr =

395

min

temps vidange =

3364

min

Coefficient Oméga

1,05

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Bassin d'infiltration B1.3

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

100

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 2121,12

b = 0,89

intensité = $2121,1 t^{-0,890}$ mm/h (t en min)

Surface active :

22 407

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

6,5

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume =

1446

m³

tr =

436

min

temps vidange =

3709

min

Coefficient Oméga

1,05

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Bassin étanche B2.1

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

100

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 2121,12

b = 0,89

intensité = $2121,1 t^{-0,890}$ mm/h (t en min)

Surface active :

17 782

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

5,0

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume =

1152

m³

tr =

452

min

temps vidange =

3841

min

Coefficient Oméga

1,05

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Bassin Infiltration B2.2

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

100

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 2121,12

b = 0,89

intensité = $2121,1 t^{-0,890}$ mm/h (t en min)

Surface active :

83 846

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

25,0

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume =

5394

m³

tr =

423

min

temps vidange =

3596

min

Coefficient Oméga

1,05

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Tranchée drainante TD1

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

100

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 998,34

b = 0,78

intensité = $998,34 t^{-0,780}$ mm/h (t en min)

Surface active :

1 640

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

2,0

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume =

72

m³

tr =

151

min

temps vidange =

600

min

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

Coefficient Oméga

1,12

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Tranchée drainante TD2

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

100

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 998,34

b = 0,78

intensité = $998,34 t^{-0,780}$ mm/h (t en min)

Surface active :

3 040

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

3,5

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume =

136

m³

tr =

162

min

temps vidange =

645

min

Coefficient Oméga

1,12

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

ANNEXE 8

NOTES DE CALCUL DES BASSINS ETANCHES

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Bassin étanche B1.2

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

20

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 928,56

b = 0,809

intensité = $928,56 \cdot t^{-0,809}$ mm/h (t en min)

Surface active :

18 963

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

6,0

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume =

860

m³

tr =

513

min

temps vidange =

2390

min

Coefficient Oméga

1,10

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Bassin étanche B1.2

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

10

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 640,56

b = 0,775

$$\text{intensité} = 640,56 \cdot t^{-0,775} \text{ mm/h (t en min)}$$

Surface active :

18 963

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

6,0

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume =

720

m³

tr =

516

min

temps vidange =

1999

min

Coefficient Oméga

1,12

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Bassin étanche B2.1

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

20

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 928,56

b = 0,809

intensité = $928,56 \cdot t^{-0,809}$ mm/h (t en min)

Surface active :

17 782

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

5,0

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume =

830

m³

tr =

593

min

temps vidange =

2765

min

Coefficient Oméga

1,10

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

REFERENCE DE L'OUVRAGE

Bassin étanche B2.1

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Poste pluviographique :

Lille Lesquin

Période de retour de l'événement pluvieux :

10

(en années)

Formule de Montana :

coefficients :

a = 640,56

b = 0,775

$$\text{intensité} = 640,56 \cdot t^{-0,775} \text{ mm/h (t en min)}$$

Surface active :

17 782

m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Débit de fuite :

5,0

l/s

N.B. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

volume =

698

m³

tr =

601

min

temps vidange =

2327

min

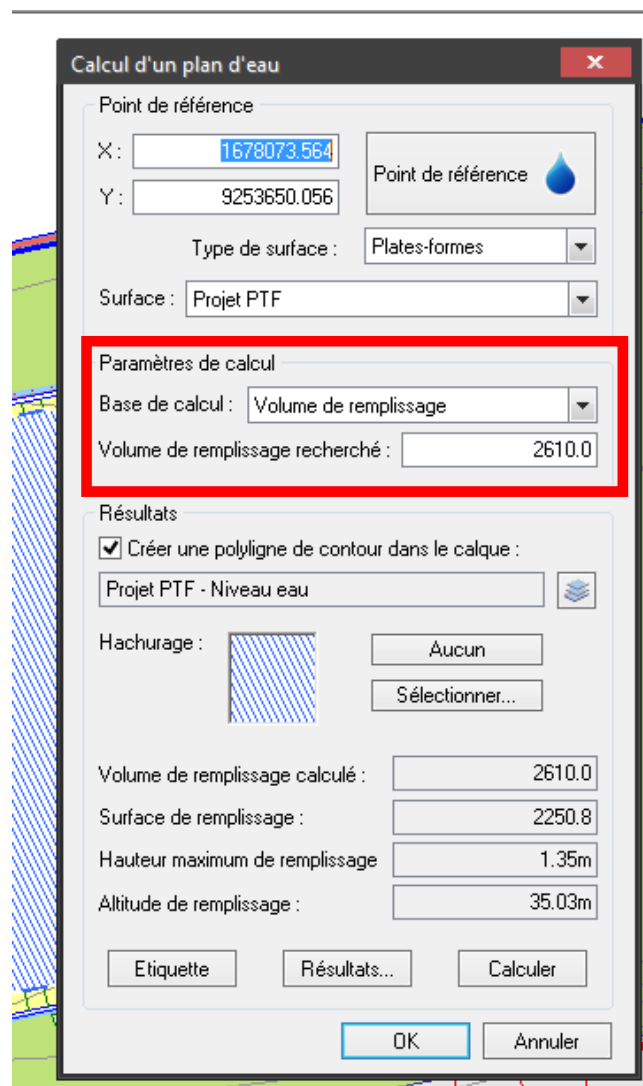
Coefficient Oméga

1,12

N.B. : Toujours vérifier que la durée de la pluie (tr) est compatible avec le domaine de validité des coefficients de Montana

Bassin B1.2

Pour savoir si le bassin étanche B1.2 est en mesure d'accepter un volume d'incendie avec une pluie décennale, nous avons réalisé une simulation d'un volume d'eau dans la maquette numérique 3D du projet, réalisée sous le logiciel Mensura.



Bassin B1.2

Bases de calcul

Calculé sur : Projet PTF

Volume de remplissage recherché : 2610.000

Résultats

Volume de remplissage : 2610.000

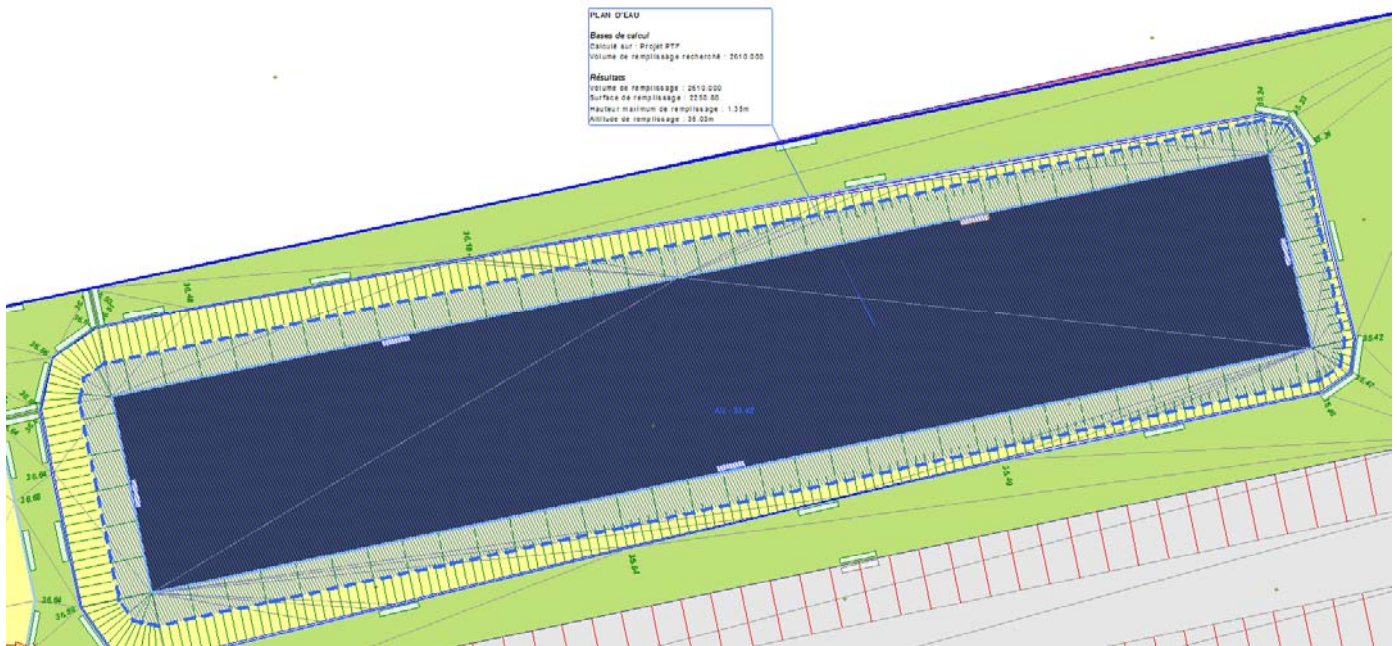
Surface de remplissage : 2250.80

Hauteur maximum de remplissage : 1.35m

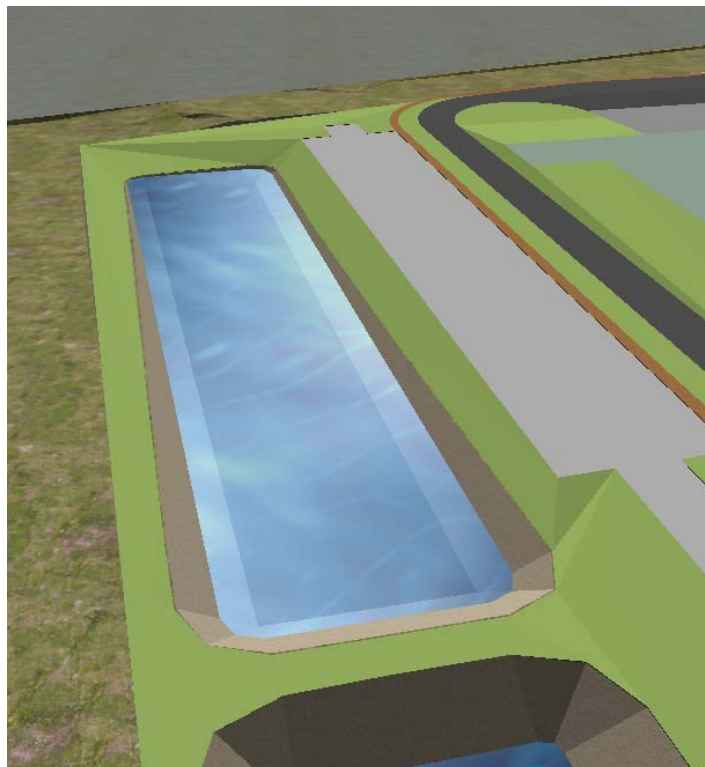
Altitude de remplissage : 35.03m

Résultats :

Aperçu de la ligne d'eau sur la vue en plan : absence de débordement du bassin B1.2

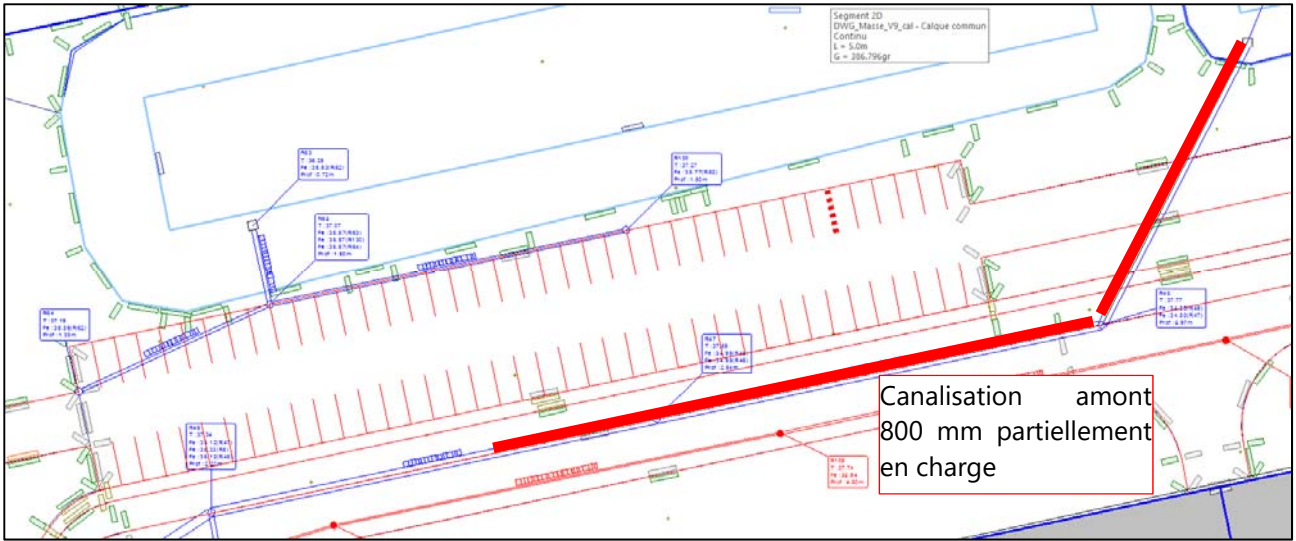


Visualisation 3D du bassin avec niveau d'eau :



Canalisation amont mis en charge :

Dans ces conditions, la canalisation amont 800 mm serait partiellement en charge (taux de charge de l'ordre de 30%) sur un linéaire d'environ 100 mètres avant le bassin.



Bassin 2.1

La même démarche a été réalisée sur le bassin B2.1.

Calcul d'un plan d'eau

Point de référence

X : 1677855.962

Y : 9253283.541

Type de surface : Plates-formes

Surface : Projet PTF

Paramètres de calcul

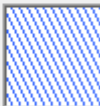
Base de calcul : Volume de remplissage

Volume de remplissage recherché : 2588.0

Résultats

Créer une polygone de contour dans le calque :

Projet PTF - Niveau eau

Hachurage :  Aucun Sélectionner...

Volume de remplissage calculé : 2588.0

Surface de remplissage : 2235.73

Hauteur maximum de remplissage : 1.36m

Altitude de remplissage : 39.16m

Etiquette Résultats... Calculer

OK Annuler

B2.1

Bases de calcul

Calculé sur : Projet PTF

Volume de remplissage recherché : 2588.000

Résultats

Volume de remplissage : 2588.000

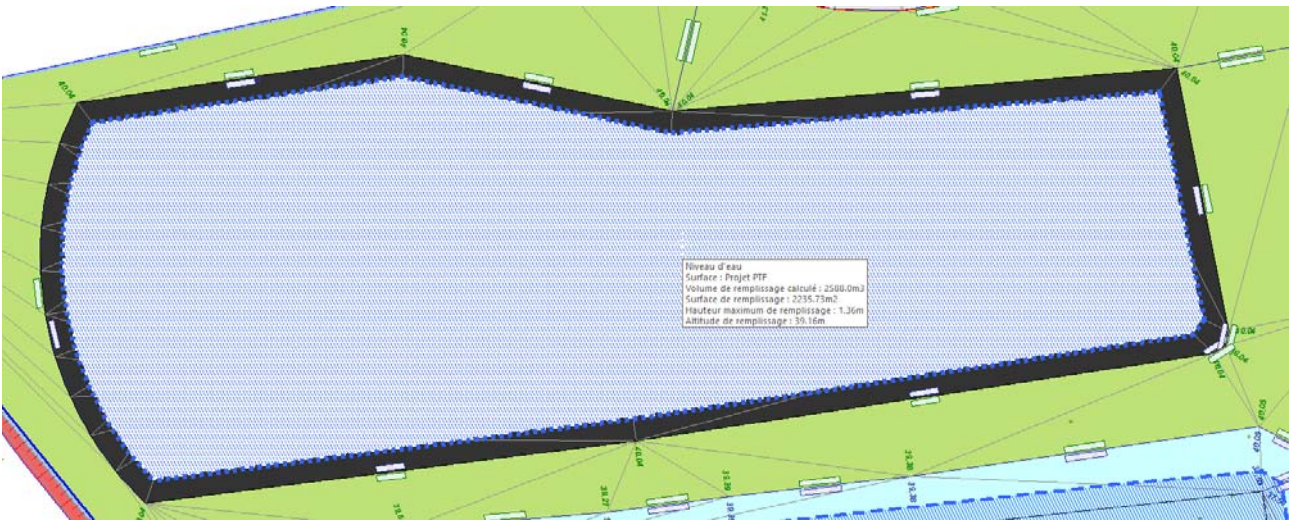
Surface de remplissage : 2235.73

Hauteur maximum de remplissage : 1.36m

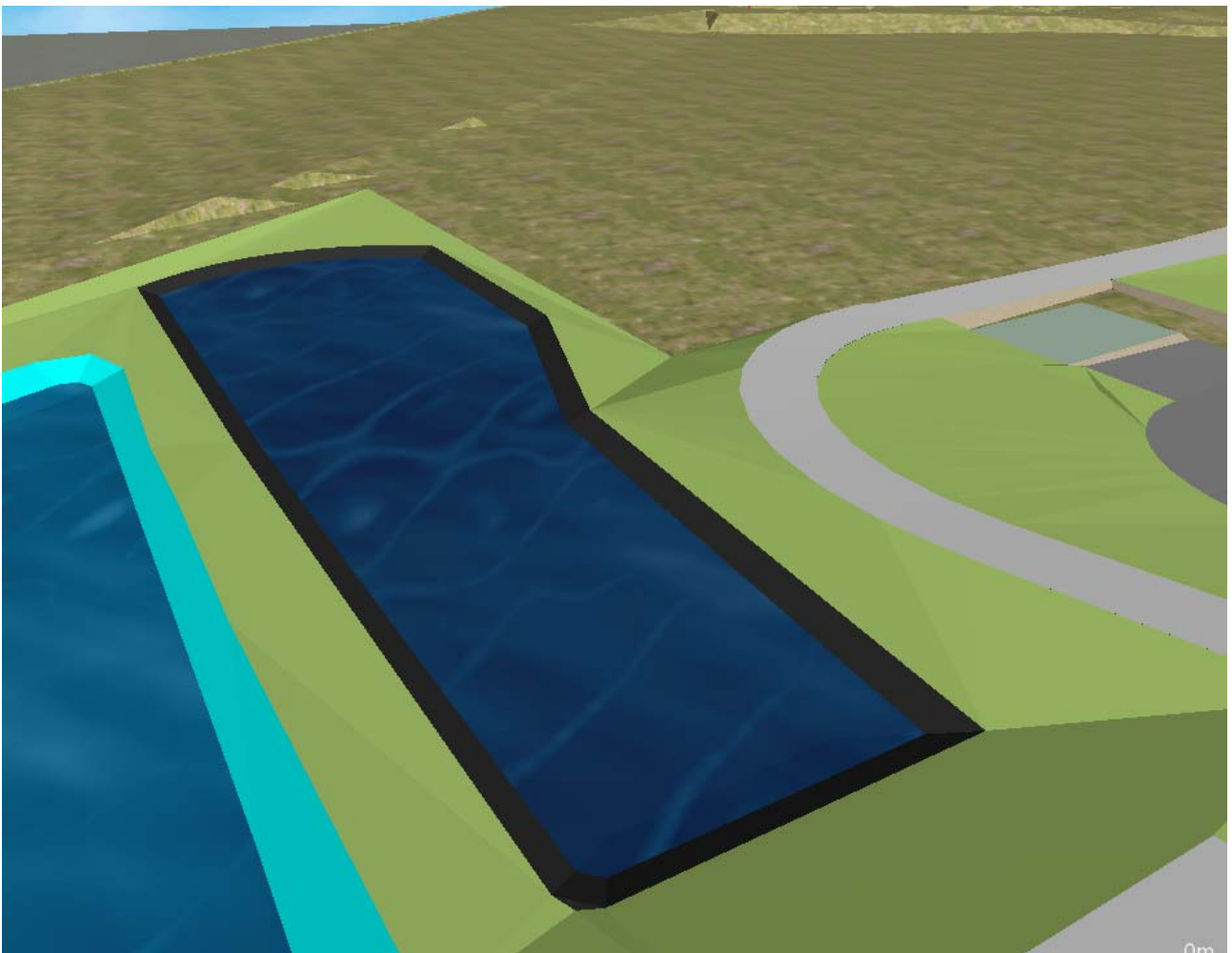
Altitude de remplissage : 39.16m

Résultats :

Aperçu de la ligne d'eau sur la vue en plan : absence de débordement du bassin

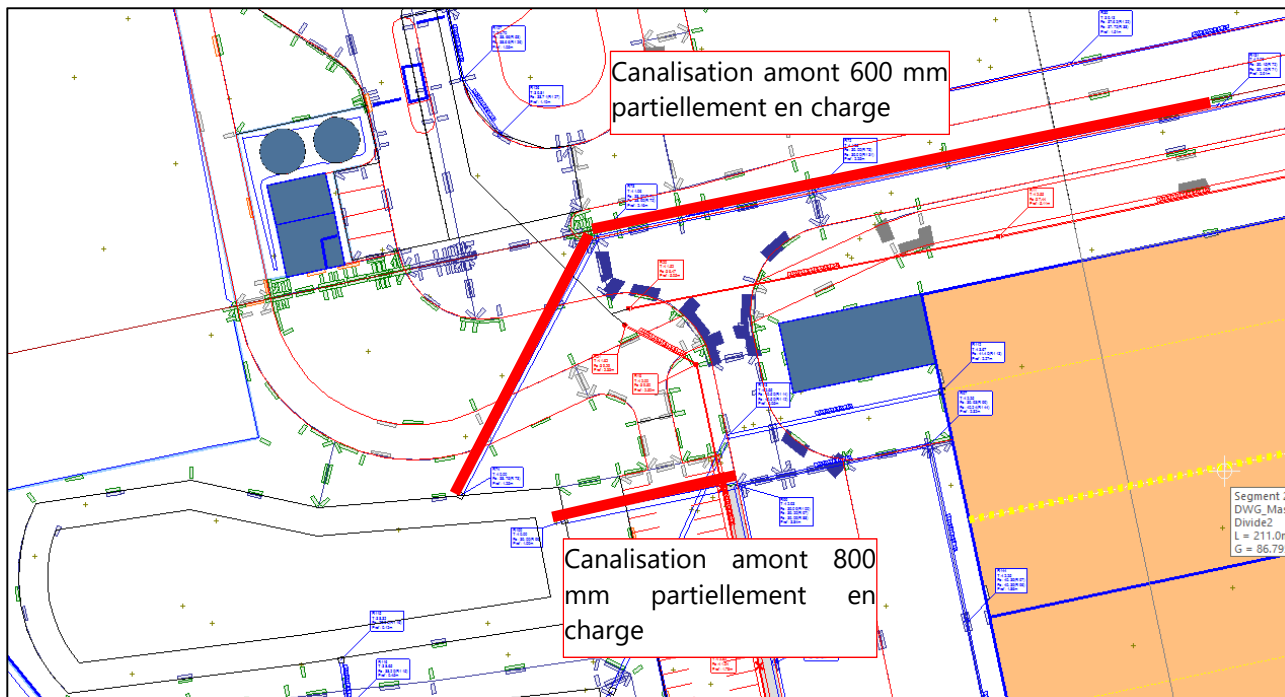


Aperçu 3D :



Mise en charge du réseau amont :

Dans ces conditions, les canalisations amonts de diamètre 600 mm et 800 mm seraient partiellement charge respectivement sur un linéaire d'environ 150 m et 50 m.



Conclusion :

Les deux bassins B1.2 et B2.1 sont donc en mesure de contenir le volume issu des eaux d'incendie cumulé à une pluie décennale, avec une mise en charge partielle du réseau de canalisation amont, mais sans jamais déborder sur la voirie, le terrain naturel et dans le bâtiment.

ANNEXE 9

RAPPORT DES MESURES ACOUSTIQUES



KALIÈS
Etude & conseil
en environnement,
énergie & risques industriels

COMPTE RENDU DE MESURES DES BRUITS DE L'ENVIRONNEMENT AUTOUR DU SITE

LINKCITY NOEUX-LES-MINES ET LABOURSE

Numéro d'affaire : KA18.11.008		
Agence : Nord		
Date	Version	Objet de la version
7 Mars 2019	1	Création du document

Mesures	Rédaction rapport	Validation
Nom : E. THUMEREL	Nom : L. MORTREUX	Nom : P. MARLY
Signature :	Signature :	Signature :

K:\dciesielski\LINKCITY - Noeux-les-Mines\Acoustique\Rapport de mesures acoustiques.docx

SIÈGE SOCIAL

16, rue Louis Neel - 59260 LEZENNES - Tél : 03 20 19 17 17 - Fax : 03 20 19 17 41 - www.kalies.com

SAS au capital de 119 900 euros - APE 7022 Z - SIRET 420 116 253 000 48 - RCS Lille B 420 116 253 - TVA FR 29420116253

SOMMAIRE

PREAMBULE	3
APPAREILLAGE DE MESURES ET DE TRAITEMENT	4
DESCRIPTION DU SITE ET DES INSTALLATIONS	5
CHOIX DES POINTS DE MESURES	6
BILAN SONORE	8
1. CONDITIONS METEOROLOGIQUES LORS DES MESURES	8
2. GRANDEURS MESUREES	9
3. RESULTATS DES MESURES	10
SYNTHESE DES RESULTATS	11
ANNEXES	12

PREAMBULE

A la demande de la société LINKCITY, dont le futur projet est situé sur les communes de Nœux-les-Mines et de Labourse dans le futur parc d'activités LOGISTERRA, nous avons procédé à des mesures acoustiques dans l'environnement, en future limite de propriété du site.

Les mesures ont été réalisées en périodes de jour et de nuit. Elles font l'objet d'un état initial.

Ces mesures ont été réalisées conformément :

- ↳ à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (disponible en annexe n° 2 du rapport),
- ↳ à la norme NF S 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, sans déroger à aucune de ces dispositions.

Date des mesures

09/01/2019

Personne ayant réalisé les mesures

Eric THUMEREL

APPAREILLAGE DE MESURES ET DE TRAITEMENT

Appareillage de mesure

- ↵ Sonomètres intégrateurs de précision DUO de classe 1 (n° de série 10900, 10431, 10450) équipés d'un filtre en temps réel (1/3 d'octave), placés à 1,5 m du sol.
- ↵ Les sonomètres ont été au préalable étalonnés à l'aide d'un pistonphone ACLAN de classe 1 donnant un niveau de référence de 94 dB à 1 000 Hz.

Appareillage de traitement des mesures

- ↵ Logiciel DB TRAIT 32 fonctionnant sous WINDOWS 7.

DESCRIPTION DU SITE ET DES INSTALLATIONS

La Communauté d'agglomération de Béthune-Bruay, Artois Lys Romane souhaite développer une zone d'activité sur les communes de Nœux-les-Mines et de Labourse. La société LINKCITY a été retenue pour la construction d'une plateforme logistique.

Le porteur de projet envisage la construction d'une surface de stockage maximale de 96 000 m² sur des terrains d'une trentaine d'hectares et comportant 6 cellules de 12 000 m² et 4 cellules de 6 000 m² réparties sur 2 bâtiments.

L'environnement immédiat du site est composé :

- ↳ au nord, de parcelles logistiques actuelles mais qui sont amenés à accueillir les bâtiments des différentes sociétés qui composeront le projet LOGISTERRA,
- ↳ à l'est, de l'autoroute A26 en contrebas du site (-6 m par rapport au terrain retenu pour le projet), puis de parcelles agricoles
- ↳ au sud, d'une zone d'accueil des gens du voyage à environ 50 m, puis de parcelles agricoles,
- ↳ à l'ouest, d'une voie ferrée en contrebas du projet (-4 m), puis de parcelles agricoles, et enfin différents établissements recevant du public.

Les premiers habitants se situent au sud-ouest du projet, rue Léon Blum à Nœux-les-Mines.

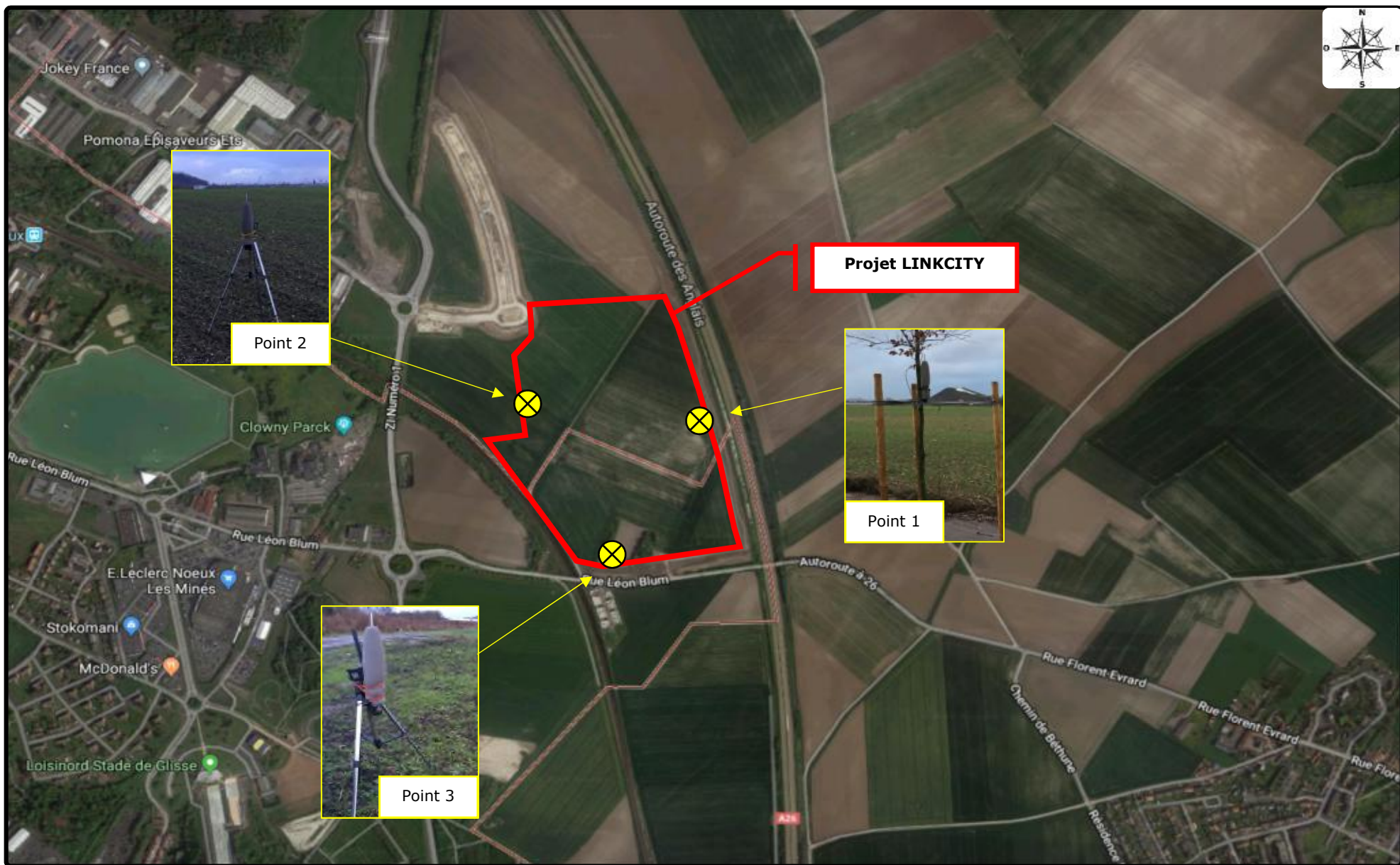
Le site de Nœux-les-Mines emploiera environ 500 salariés et pourra fonctionner en fonction des besoins 7j/j et 24h/24 (rythme 3x8h).

CHOIX DES POINTS DE MESURES

Le choix des points de mesures a été réalisé en tenant compte de la future limite de propriété du site et du voisinage habité le plus proche, à savoir :

- ↙ **Point 1** : future limite de propriété, orientation Est ;
- ↙ **Point 2** : future limite de propriété, orientation Ouest ;
- ↙ **Point 3** : future limite de propriété Sud et voisinage habité.

Le plan de la page suivante permet de localiser les points de mesures.



BILAN SONORE

1. CONDITIONS METEOROLOGIQUES LORS DES MESURES

Date	Période	Température	Vent	Ciel	Sol	Observations
09/01/2019	Nuit Jour	≈ 5°C	Moyen – vers le sud-est	Nuageux	Humide	Rafales de vent et pluie par intermittence

Selon la norme NF S 31-010, les conditions météorologiques peuvent avoir une influence sur les résultats :

- ↳ par perturbation de la mesure, en agissant sur le microphone,
- ↳ par modification des conditions de propagation du son entre la source et le microphone, qui peut conduire à une mauvaise interprétation des résultats et rendre difficile la reproductibilité des mesures.

Les conditions météorologiques qui ont une influence directe sur les conditions de propagation sonore sont estimées à partir de l'évaluation du couple conditions aérodynamiques / conditions thermiques à partir de la grille d'analyse U, T :

Conditions aérodynamiques		Conditions thermiques	
U1	Vent fort (3-5 m/s) contraire	T1	Jour, rayonnement fort, sol sec et vent faible ou moyen
U2	Vent moyen contraire Vent fort/moyen peu contraire	T2	Idem T1 mais 1 condition n'est pas remplie
U3	Vent de travers Vent faible	T3	Lever ou coucher de soleil ou temps couvert et vent fort et sol humide
U4	Vent moyen portant Vent fort/moyen peu portant	T4	Nuit et nuages ou vent moyen /fort
U5	Vent fort portant	T5	Nuit, ciel dégagé, vent faible

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

Avec :

- ↳ -- et - : Conditions défavorables pour la propagation sonore,
- ↳ Z : Conditions homogènes pour la propagation sonore,
- ↳ ++ et + : Conditions favorables pour la propagation sonore.

Les conditions météorologiques pour chacun des points sont présentées dans le tableau suivant.

Point de mesures	Période	Installation	Conditions météorologiques (U, T)	Influence sur la propagation sonore
1	Jour	Etat initial	U2 – T3	Conditions défavorables
	Nuit		U2 – T4	Conditions homogènes
2	Jour		U4 – T3	Conditions favorables
	Nuit		U4 – T4	Conditions favorables
3	Jour		U2 – T3	Conditions défavorables
	Nuit		U2 – T4	Conditions homogènes

2. GRANDEURS MESUREES

Les mesures ont été réalisées sur les bases suivantes :

- ↳ selon la méthode dite « d'expertise » (au sens de la norme NF S 31-010) ;
- ↳ pendant une période représentative des conditions normales de fonctionnement ;
- ↳ mesures en temps réel;
- ↳ grandeurs mesurées et analysées :
 - ✓ LAeq en dBA
 - ✓ indices fractiles L₁, L₅₀ et L₉₅ en dBA
 - ✓ évolutions temporelles
- ↳ intervalle d'intégration : 1 seconde

La définition de ces différentes grandeurs figure en annexe n° 2.

3. RESULTATS DES MESURES

L'ensemble des résultats par point de mesures figure en annexe n° 1.

Point de mesures	Période	Installation	Valeurs en dBA				Tonalité marquée ?
			LAeq	L ₉₅	L ₅₀	L ₁	
1	Jour	Etat initial	66,5	61,5	65,6	71,9	NON
	Nuit		64,9	57,0	63,6	71,4	NON
2	Jour		50,8	47,4	49,7	57,2	NON
	Nuit		49,0	41,9	46,5	59,5	NON
3	Jour		56,4	49,5	54,8	62,4	NON
	Nuit		53,4	43,2	49,2	63,4	NON

Le plan de la page suivante permet de localiser les résultats des points de mesures.



ANNEXES

ANNEXE 1

Fiches des résultats de mesures :

↪ **Valeurs de référence**

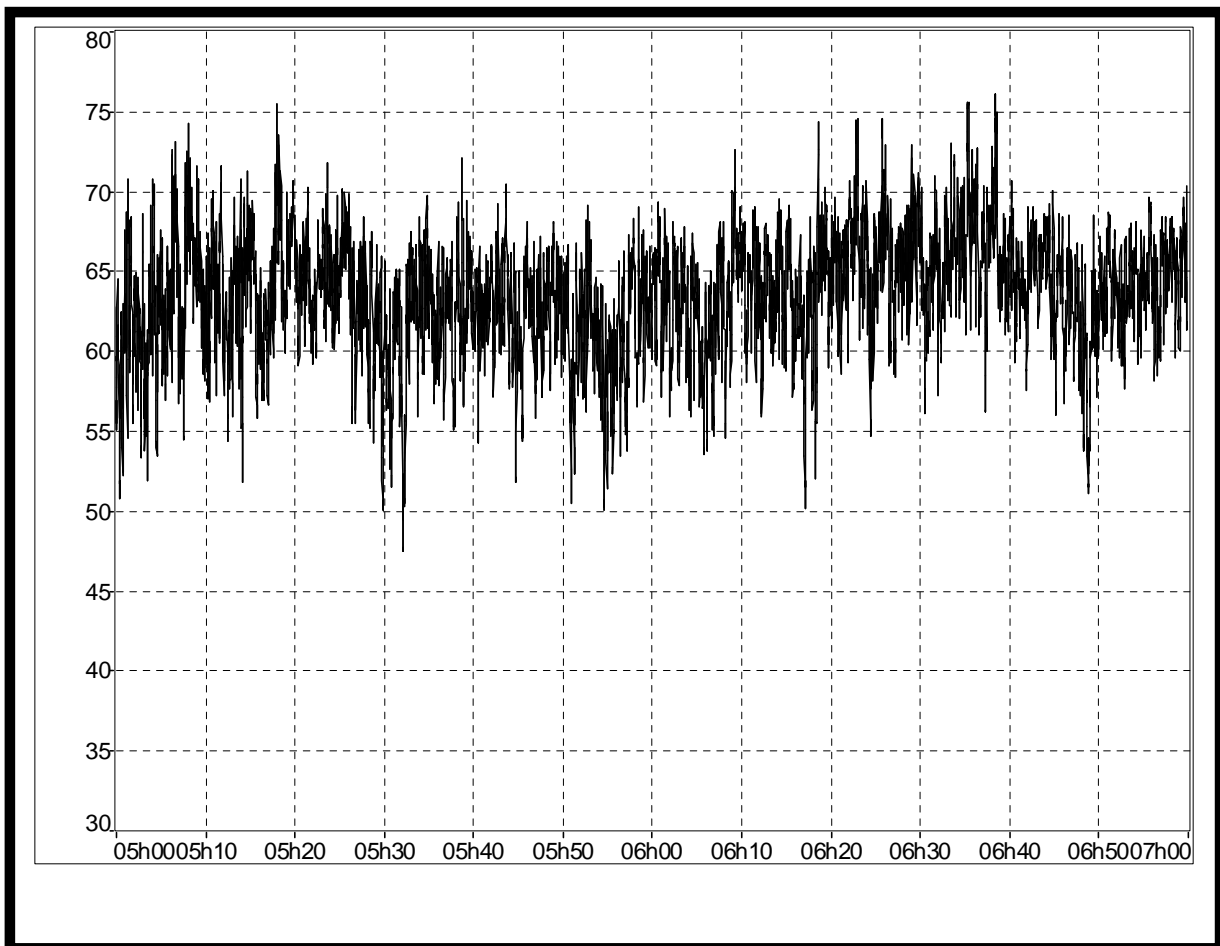
↪ **Evolution temporelle**

POINT DE MESURE N°1 - PERIODE DE NUIT - ETAT INITIAL

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Point 1-Nuit Initial								
Début	09/01/19 05:00:00								
Fin	09/01/19 07:00:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L1
MY_LOCATION	Leq	A	dB	64,9	47,4	76,1	57,0	63,6	71,4

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

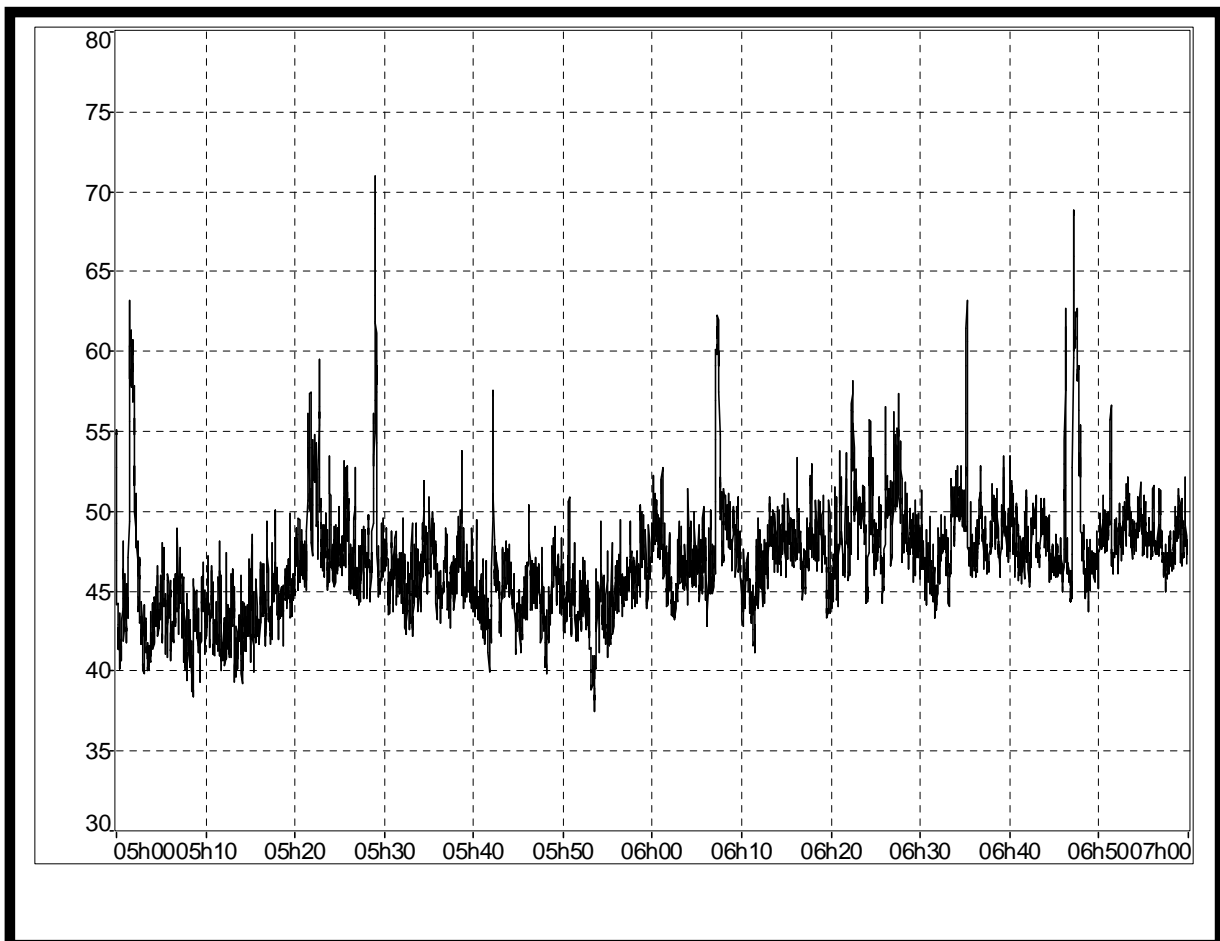
<p>Bruits extérieurs au site Autoroute A26</p>

POINT DE MESURE N°2 - PERIODE DE NUIT - ETAT INITIAL

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Point 2-Nuit Initial								
Début	09/01/19 05:00:00								
Fin	09/01/19 07:00:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L1
MY_LOCATION	Leq	A	dB	49,0	37,4	71,0	41,9	46,5	59,5

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

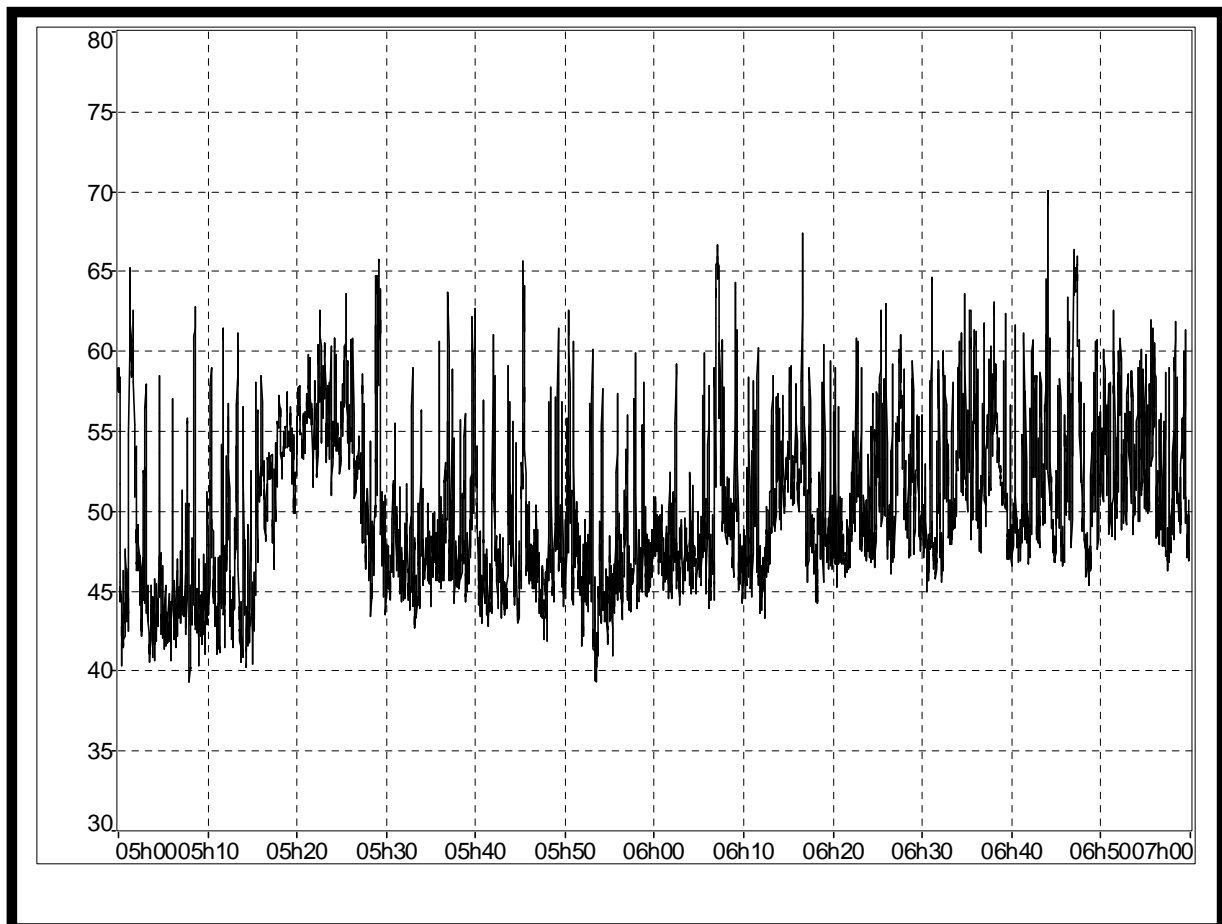
Bruits extérieurs au site
/

POINT DE MESURE N°3 - PERIODE DE NUIT - ETAT INITIAL

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Point 3-Nuit Initial								
Début	09/01/19 05:00:00								
Fin	09/01/19 07:00:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L1
DUO_3	Leq	A	dB	53,4	39,3	70,0	43,2	49,2	63,4

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

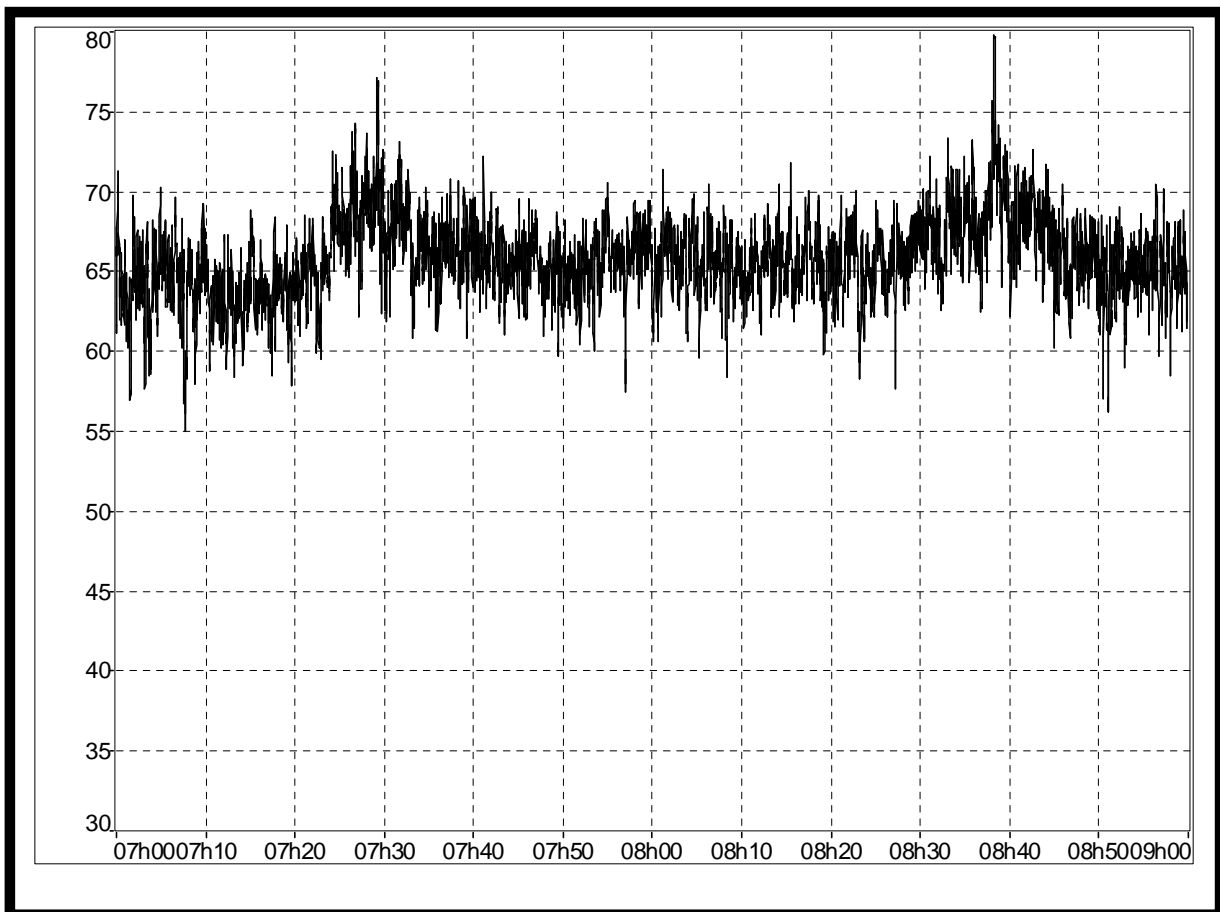
Bruits extérieurs au site
Circulation importante rue Léon Blum

POINT DE MESURE N°1 - PERIODE DE JOUR - ETAT INITIAL

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Point 1-Jour Initial								
Début	09/01/19 07:00:00								
Fin	09/01/19 09:00:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L1
MY_LOCATION	Leq	A	dB	66,5	54,9	79,7	61,5	65,6	71,9

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

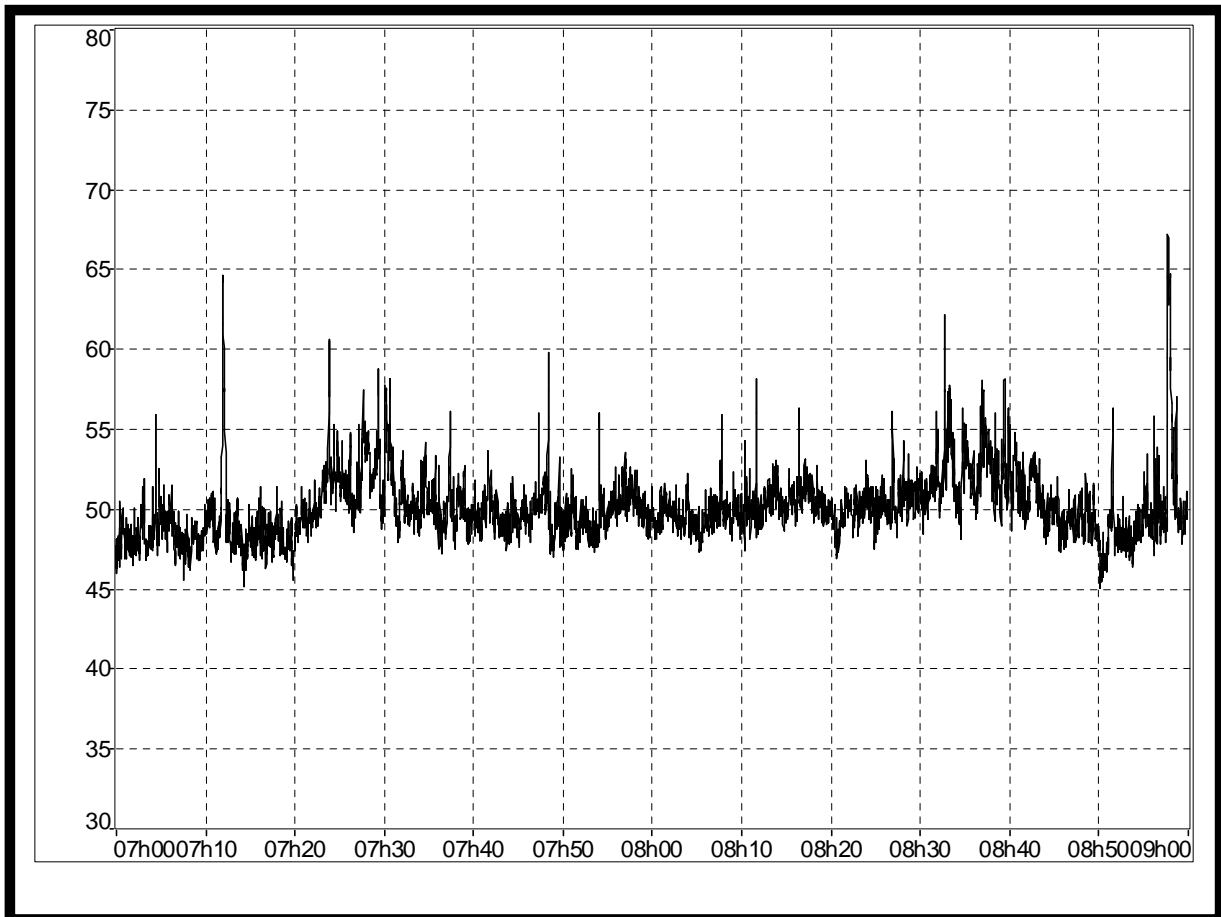
Bruits extérieurs au site
Autoroute A26

POINT DE MESURE N°2 - PERIODE DE JOUR - ETAT INITIAL

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Point 2-Jour Initial								
Début	09/01/19 07:00:00								
Fin	09/01/19 09:00:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L1
MY_LOCATION	Leq	A	dB	50,8	45,0	67,1	47,4	49,7	57,2

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

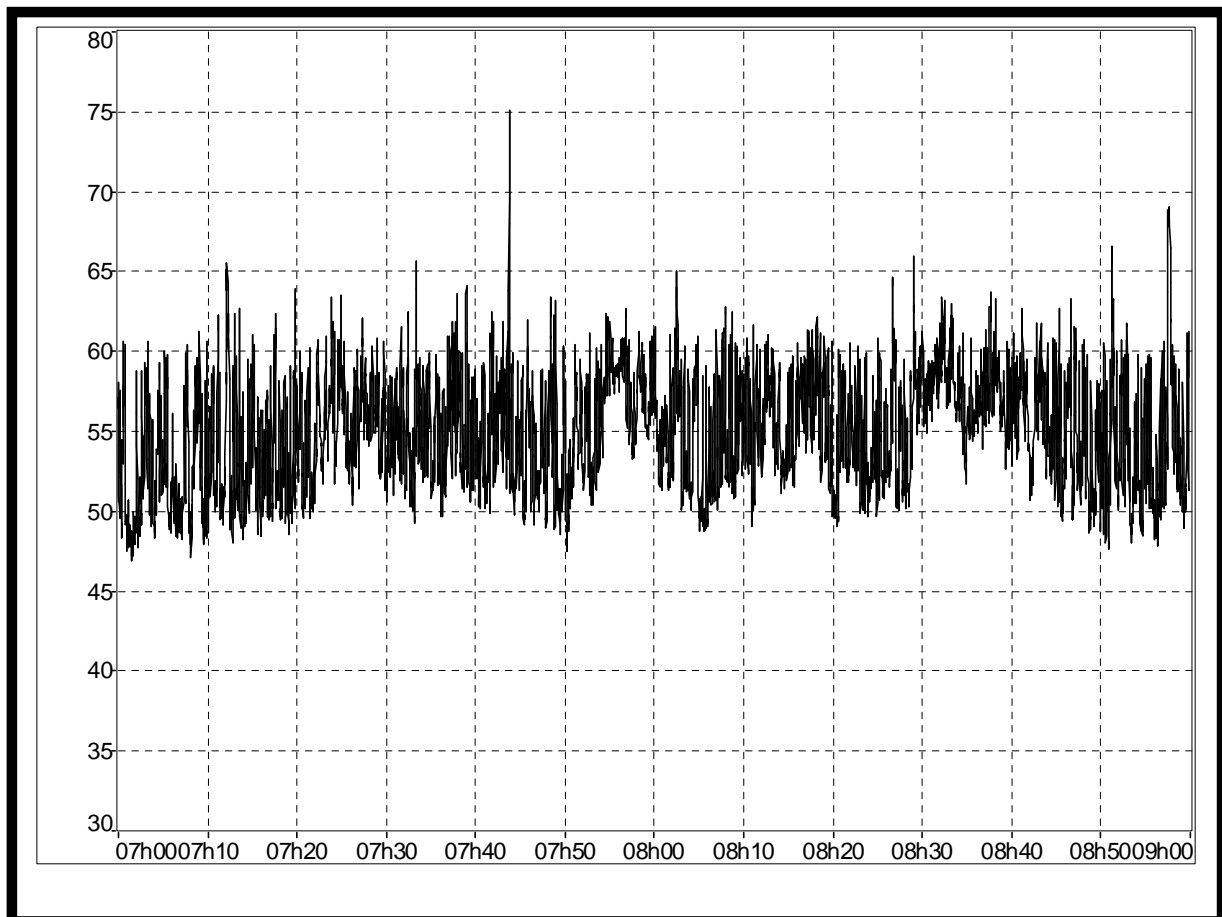
Bruits extérieurs au site
/

POINT DE MESURE N°3 - PERIODE DE JOUR - ETAT INITIAL

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Point 3-Jour Initial								
Début	09/01/19 07:00:00								
Fin	09/01/19 09:00:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L1
DUO_3	Leq	A	dB	56,4	46,9	75,0	49,5	54,8	62,4

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

Bruits extérieurs au site
Circulation importante rue Léon Blum

ANNEXE 2

**Copie de l'arrêté ministériel
du 23 janvier 1997**

Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement

NOR: ENVP9760055A
Version consolidée au 10 octobre 2017

Le ministre de l'environnement,

Vu la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, et notamment son article 7 ;

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu l'arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu l'avis du Conseil supérieur des installations classées en date du 30 septembre 1996 ;

Vu l'avis des organisations professionnelles intéressées ;

Sur proposition du directeur de la prévention des pollutions et des risques,

Article 1



Modifié par Arrêté du 26 août 2011 - art. 29

Le présent arrêté fixe les dispositions relatives aux émissions sonores des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, à l'exclusion :

- des élevages de veaux de boucherie et/ou de bovins, des élevages de vaches laitières et/ou mixtes et des porcheries de plus de 450 porcs visés par les arrêtés du 29 février 1992, ainsi que les élevages de volailles et/ou de gibiers à plumes visés par l'arrêté du 13 juin 1994 ;

- des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 mentionnées par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Ces dispositions sont applicables aux installations nouvelles, dont l'arrêté d'autorisation interviendra postérieurement au 1er juillet 1997, ainsi qu'aux installations existantes faisant l'objet d'une modification autorisée postérieurement à cette même date.

Lorsque plusieurs installations classées sont situées au sein d'un même établissement, les dispositions du présent arrêté sont applicables au bruit global émis par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement, y compris le bruit émis par les véhicules et engins visés au premier alinéa de l'article 4.

Le présent arrêté définit la méthode de mesure applicable.

Article 2

Au sens du présent arrêté, on appelle :

- émergence : la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié ;

- zones à émergence réglementée :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;

- 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 qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Dans le cas d'un établissement existant au 1er juillet 1997 et faisant l'objet d'une modification autorisée, la date à prendre en considération pour la détermination des zones à émergence réglementée est celle de l'arrêté autorisant la première modification intervenant après le 1er juillet 1997.

Article 3

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

(Tableau non reproduit voir JORF du 27 mars 1997).

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe du présent arrêté, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Si l'arrêté d'autorisation concerne la modification d'un établissement existant au 1er juillet 1997, dont la limite de propriété est distante de moins de 200 mètres des zones à émergence réglementée, il peut prévoir que les valeurs admissibles d'émergence ne s'appliquent, dans les zones considérées, qu'au-delà d'une distance donnée de la limite de propriété. Cette distance ne peut excéder 200 mètres. Toutefois, les niveaux admissibles en limite de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté autorisant la modification, ne peuvent être supérieurs aux niveaux admissibles prévus dans l'arrêté d'autorisation initiale, sauf si le niveau de bruit résiduel a été modifié de manière notable.

Article 4

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement doivent être conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier doivent être conformes à un type homologué.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Article 5

La mesure des émissions sonores d'une installation classée est faite selon la méthode fixée à l'annexe du présent arrêté.

L'exploitant doit faire réaliser périodiquement, à ses frais, une mesure des niveaux d'émission sonore de son établissement par une personne ou un organisme qualifié choisi après accord de l'inspection des installations classées. Ces mesures se font aux emplacements et avec une périodicité fixés par l'arrêté d'autorisation. Les emplacements sont définis de façon à apprécier le respect des valeurs limites d'émergence dans les zones où elle est réglementée.

Article 6

Dans les arrêtés ministériels pris au titre de l'article 7 de la loi du 19 juillet 1976 susvisée et faisant référence à la méthodologie d'évaluation définie par l'arrêté du 20 août 1985, la méthode de mesure définie dans l'annexe du présent arrêté se substitue de plein droit aux dispositions des paragraphes 2.1, 2.2 et 2.3 de l'instruction technique jointe à l'arrêté du 20 août 1985.

Article 7

A modifié les dispositions suivantes :

Article 8

Le présent arrêté est applicable à compter du 1er juillet 1997.

Article 9

Le directeur de la prévention des pollutions et des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

► Annexes

► Méthode de mesure des émissions sonores

ANNEXE

La présente méthode de mesure des émissions sonores d'une installation classée est applicable pour la mesure des niveaux de bruit en limites de propriété de l'établissement et pour la mesure de l'émergence dans les zones où celle-ci est limitée.

Les mesures sont effectuées selon les dispositions de la norme AFNOR NF S 31-010 " Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement. - Méthodes particulières de mesurage " (décembre 1996), complétées par les dispositions ci-après.

Cette norme fixe deux méthodes de mesure se différenciant par les moyens à mettre en oeuvre et par la précision des résultats. La méthode de mesure à utiliser est la méthode dite " d'expertise " définie au point 6 de la norme. Cependant, un simple contrôle du respect des prescriptions peut être effectué selon la méthode dite de " contrôle " définie au point 5 de la norme. Dans ce cas, une conclusion quant à la conformité des émissions sonores de l'établissement ne pourra être tirée que si le résultat de la mesure diffère de la valeur limite considérée (émergence ou niveau admissible) de plus de 2 dB(A).

1. Définitions

Les définitions suivantes constituent un rappel de celles figurant dans la norme.

1.1. Niveau de pression acoustique continu

équivalent pondéré A " court ", LAeq, t

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps " court ". Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration, a pour symbole t. Le LAeq court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 s.

1.2. Niveau acoustique fractile, LAN, t

Par analyse statistique de LAeq courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé " niveau acoustique fractile ". Son symbole est LAN, t : par exemple, LA90,1s est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1 s.

1.3. Intervalle de mesurage

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique quadratique pondérée A est intégrée et moyennée.

1.4. Intervalle d'observation

Intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages nécessaires à la caractérisation de la situation sonore sont effectués soit en continu, soit par intermittence.

1.5. Intervalle de référence

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes.

1.6. Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

1.7. Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

Note : au sens du présent arrêté, le bruit particulier est constitué de l'ensemble des bruits émis par l'établissement considéré.

1.8. Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du(des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

1.9. Tonalité marquée

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

(Tableau non reproduit voir JORF du 27 mars 1997).

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

2. Méthode d'expertise (point 6 de la norme)

2.1. Appareillage de mesure (point 6.1 de la norme)

Les mesures de simple contrôle de conformité peuvent être effectuées avec un appareillage de mesure de classe 2, répondant aux spécifications du point 6.1.1 de la norme et permettant d'utiliser la technique des niveaux équivalents courts. Cet appareillage doit en outre être conforme aux dispositions légales en matière de métrologie légale applicables aux sonomètres. L'appareil doit porter la marque de vérification périodique attestant sa conformité.

Si les mesures sont utilisées en vue de la constatation d'une infraction, le sonomètre utilisé doit être de classe 1. Avant chaque série de mesurage, le sonomètre doit être calibré.

2.2. Conditions de mesurage (point 6.2 de la norme)

Le contrôle des niveaux de bruit admissibles en limites de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté d'autorisation, est effectué aux emplacements désignés par cet arrêté. A défaut, les emplacements de mesures sont déterminés en fonction des positions respectives de l'installation et des zones à émergence réglementée, de manière à avoir une représentativité satisfaisante de l'effet potentiel des émissions sonores de l'installation sur les zones habitées.

Note : l'arrêté d'autorisation peut moduler les niveaux admissibles selon différentes parties du pourtour de l'installation, en fonction de l'implantation des zones à émergence réglementée par rapport à l'établissement ; les contrôles doivent en principe porter sur chacun d'eux.

Le contrôle de l'émergence est effectué aux emplacements jugés les plus représentatifs des zones à émergence réglementée. Dans le cas du traitement d'une plainte, on privilégiera les emplacements où la gêne est ressentie, en tenant compte de l'utilisation normale ou habituelle des lieux.

2.3. Gamme de fréquence (point 6.3 de la norme)

Les dispositions de la norme sont applicables.

2.4. Conditions météorologiques (point 6.4 de la norme)

Les dispositions de la norme sont applicables.

2.5. Indicateurs (point 6.5 de la norme)

Les indicateurs acoustiques sont destinés à fournir une description synthétique d'une situation sonore complexe.

a) Contrôle des niveaux de bruit admissibles en limites de propriété.

Le niveau équivalent, déterminé dans les conditions fixées au point 2.6 ci-après, est utilisé.

Lorsque le mesurage est effectué sur plusieurs intervalles, le niveau de bruit équivalent global est obtenu par la moyenne pondérée énergétique des valeurs mesurées sur chaque intervalle, en tenant compte de la durée de la période représentée par l'intervalle de mesurage selon la formule suivante :

CLICHÉ

dans laquelle :

- T est la durée de l'intervalle de référence ;
- $L_{Aeq,ti}$ est le niveau équivalent mesuré pendant l'intervalle d'observation i ;
- t_i est la durée de la période représentée par l'intervalle de mesurage i (avec $t_i = T$).

b) Contrôle de l'émergence.

Des indicateurs différents sont utilisés suivant les situations.

Dans le cas général, l'indicateur est la différence entre les niveaux de pression continu équivalents pondérés du bruit ambiant et du bruit résiduel, déterminée selon le point 6.5.1 de la norme.

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de " masque " du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Le point 6.5.2 de la norme n'est pas applicable, sauf en ce qui concerne la disposition relative à la tonalité marquée.

2.6. Acquisitions des données, choix et durée des intervalles d'observations (point 6.6 de la norme)

Les mesurages doivent être organisés de façon à donner une valeur représentative du niveau de bruit qui existe sur l'ensemble de la période de fonctionnement de l'activité.

On entend par période de fonctionnement la période où l'activité est exercée dans des conditions normales. En règle générale, cela correspond à la période de production. En dehors de cette période, des opérations de nature différente (maintenance, mise en veille de machines, etc.) mais générant peu ou pas de bruit peuvent avoir lieu. Elles ne doivent pas être incluses dans l'intervalle de référence, afin d'éviter une " dilution " du bruit correspondant au fonctionnement normal par allongement de la durée d'intégration. Toutefois, si ces opérations sont à l'origine de niveaux de bruit comparables à ceux de l'établissement en fonctionnement normal, elles sont intégrées dans l'intervalle de référence.

Si le fonctionnement se déroule sur tout ou partie de chacune des périodes diurne ou nocturne, le niveau équivalent est mesuré séparément pour chacune des parties de la période de fonctionnement (que l'on retiendra comme intervalle de référence) se situant dans les tranches horaires 7 heures - 22 heures ou 22 heures - 7 heures.

De la même façon, la valeur représentative du bruit résiduel est déterminée pour chaque intervalle de référence.

Exemple 1 : activité fonctionnant de 7 heures à 17 h 30 :

L'intervalle de référence est 7 heures - 17 h 30. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, un seul niveau de bruit admissible.

Exemple 2 : activité fonctionnant de 4 heures à 23 heures :

Les trois intervalles de référence sont : 4 heures - 7 heures, 7 heures - 22 heures et 22 heures - 23 heures. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, trois niveaux de bruit admissibles (un pour chaque intervalle de référence).

Exemple 3 : activité fonctionnant 24 heures sur 24 :

Les deux intervalles de référence sont 7 heures - 22 heures et 22 heures - 7 heures. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, deux niveaux de bruit admissibles pour chacune des périodes diurne et nocturne. Les valeurs des niveaux de bruit ambiant et résiduel sont déterminées par mesure, soit sur la totalité de l'intervalle de référence, soit sur plusieurs " échantillons ", dont la représentativité est essentielle pour permettre une conclusion correcte quant à la conformité de l'installation.

Toutes les garanties doivent être prises pour assurer à chaque emplacement de mesure cette représentativité :

- les mesurages doivent de préférence être effectués sur plusieurs intervalles de mesurage distincts, de manière à caractériser correctement le ou les intervalles de référence retenus ;
 - la durée des mesurages doit prendre en compte toutes les phases de l'évolution du bruit pendant la totalité de la période de fonctionnement, particulièrement dans le cas de bruits fluctuants ;
 - le fonctionnement de l'installation pendant le ou les mesurages doit correspondre aux activités normales ;
- l'intervalle d'observation doit englober tous les cycles de variations caractéristiques de l'activité ;
- la mesure du bruit résiduel doit prendre en compte les variations se produisant pendant le ou les intervalles de référence.

Pour la détermination de chacun des niveaux de bruit ambiant ou résiduel, la durée cumulée des mesurages à chaque emplacement doit être d'une demi-heure au moins, sauf dans le cas d'un bruit très stable ou intermittent stable.

Si les valeurs mesurées sont proches des valeurs limites (niveaux admissibles et/ou émergence), un soin particulier sera pris dans le choix, la durée et le nombre des intervalles de mesurage.

3. Méthode de contrôle (point 5 de la norme)

La méthode de contrôle est moins exigeante que la méthode d'expertise, quant aux moyens à mettre en oeuvre et à l'appareillage de mesure à utiliser. Elle n'est applicable qu'à des situations sonores relativement simples permettant une durée d'observation plus faible. Elle ne fait pas appel à la technique des niveaux équivalents courts.

Les dispositions du point 2 ci-dessus sont également applicables à la méthode de contrôle, sous réserve des modifications suivantes :

- l'appareillage de mesure est un sonomètre de classe 2 au moins, permettant la détermination directe du niveau de pression acoustique continu équivalent ;
- elle ne peut être mise en oeuvre en cas de présence de bruit à tonalité marquée, ainsi que dans les situations nécessitant l'utilisation d'un indice fractile et décrites au point 2.5 ci-dessus.

4. Rapport de mesurage (point 7 de la norme)

Le rapport de mesurage établi par la personne ou l'organisme qualifié qui effectue des mesures de contrôle en application de l'article 5 ou à la demande de l'inspection des installations classées doit contenir les éléments mentionnés au point 7.1 de la norme, à l'exception de la référence à cette dernière, qui est remplacée par la référence au présent arrêté.

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur de la prévention des pollutions
et des risques, délégué aux risques majeurs,

P. Vesseron

ANNEXE 10

**RAPPORT DE LA MODELISATION
ACOUSTIQUE**



RAPPORT DE MODELISATION ACOUSTIQUE

LINKCITY NOEUX-LES-MINES / LABOURSE (62)

Numéro d'affaire : KA18.11.008		
Agence : Nord		
Date	Version	Objet de la version
17 mai 2019	1	Création du document

Rédaction rapport	Validation
Nom : R.ARDAENS	Nom : P. MARLY
Signature :	Signature :

SIÈGE SOCIAL

16, rue Louis Neel - 59260 LEZENNES - Tél : 03 20 19 17 17 - Fax : 03 20 19 17 41 - www.kalies.com

SAS au capital de 119 900 euros - APE 7022 Z - SIRET 420 116 253 000 48 - RCS Lille B 420 116 253 - TVA FR 29420116253

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	3
2	PRESENTATION DU SITE.....	3
2.1	IMPLANTATION	3
2.2	ACTIVITE REALISEE SUR LE SITE.....	5
3	REGLEMENTATION APPLICABLE	7
4	SIMULATION ACOUSTIQUE	7
4.1	PRESENTATION DU LOGICIEL UTILISE	7
4.2	HYPOTHESES DE CALCULS.....	8
4.2.1	<i>Paramètres utilisés pour la simulation</i>	<i>8</i>
4.2.2	<i>Plans – Données techniques</i>	<i>8</i>
4.2.3	<i>Principe de la modélisation</i>	<i>8</i>
4.2.4	<i>Sources de bruit</i>	<i>9</i>
a)	Mouvements de camions	9
b)	Chargement / déchargement de camions.....	11
c)	Camions frigorifiques	11
d)	Installations de réfrigération	12
e)	Circulation de véhicules légers	12
4.3	RESULTATS DES SIMULATIONS	15
4.3.1	<i>Positionnement des récepteurs</i>	<i>15</i>
4.3.2	<i>Résultats des calculs.....</i>	<i>17</i>
5	SYNTHESE	20

1 PREAMBULE

La société LINKCITY regroupe les filiales de développement immobilier de Bouygues Construction. Elle envisage la création d'une plate-forme logistique sur les communes de NOEUX-LES-MINES et LABOURSE (62).

La société KALIES a été missionnée afin de réaliser la simulation acoustique du fonctionnement de l'entrepôt. L'impact acoustique a été déterminé en prenant en compte :

- les mesures acoustiques du bruit dans l'environnement actuel (état initial), réalisées dans l'environnement du site par le bureau d'études KALIES en janvier 2019,
- le bruit des activités logistiques, à partir de mesures acoustiques réalisées sur un site similaire.

IMPORTANT : les niveaux sonores des installations frigorifiques ont dû être estimés sur la base de données fournisseurs jugées représentatives et d'hypothèses pénalisantes. Les sources d'informations et les hypothèses prises sont détaillées pour chaque source d'émission sonore dans la suite du rapport. Une modélisation plus fine du site projeté pourra être réalisée une fois le projet figé et les fournisseurs connus.

2 PRESENTATION DU SITE

2.1 IMPLANTATION

Le futur entrepôt LINKCITY sera implanté sur un terrain de 23 ha environ, sur les communes de Nœux-les-Mines et de Labourse, au sein de la future zone d'activités LOGISTERRA de La Communauté d'agglomération de Béthune-Bruay, Artois Lys Romane.

Le projet sera implanté en zone rurale, présentant une forte activité agricole, et composée d'agglomérations de tailles réduites. La principale zone urbaine du secteur correspond à l'agglomération de BETHUNE qui se trouve à 6 km au nord-ouest du projet.

L'environnement immédiat du site est composé :

- ↻ au nord, de parcelles logistiques amenées à accueillir les bâtiments des différentes sociétés qui composeront le projet LOGISTERRA,
- ↻ à l'est, de l'autoroute A26 en contrebas du site (-6 m par rapport au terrain retenu pour le projet), puis de parcelles agricoles,
- ↻ au sud, d'une zone d'accueil des gens du voyage à environ 50 m, puis de parcelles agricoles,
- ↻ à l'ouest, d'une voie ferrée en contrebas du projet (-4 m), puis de parcelles agricoles, et enfin différents établissements recevant du public.

Les habitations les plus proches se situent au sud-ouest du projet, rue Léon Blum à NŒUX-LES-MINES. A noter que l'aire d'accueil des gens du voyage, à 50m au sud, constitue également une Zone à Emergence Réglementée.

La vue aérienne en page suivante présente la future implantation du site dans son environnement.



2.2 ACTIVITE REALISEE SUR LE SITE

Le projet LINKCITY sera implanté sur une parcelle de 23 ha environ, qui comprendra :

- un entrepôt logistique formé de 2 bâtiments et comportant 10 cellules de 6 000 m² à 12 000 m² réparties sur 2 bâtiments de la façon suivante :
 - 6 cellules ventilées de 12 000 m² chacune destinée à l'entreposage de produits combustibles de type bois, cartons, polymères, etc. Des produits dangereux sont susceptibles d'être stockés dans des sous-cellules dédiées (produits comburants, inflammables et dangereux pour l'environnement).
 - 4 cellules frigorifiques de 6 000 m².

L'ensemble des cellules disposera de 96 portes de quais réparties sur les façades est et ouest des bâtiments.

- des bureaux, un poste de garde,
- des installations techniques : locaux de charge, local sprinklage, TGBT...
- des voiries et des parking poids lourds ainsi que des voiries et des parkings pour les véhicules légers,
- des bassins d'assainissement pour le tamponnement des eaux pluviales et une réserve incendie reliée aux poteaux incendie,
- des espaces verts.

Le plan en page suivante présente l'organisation du site.

Le site de Noeux-les-Mines emploiera environ 500 salariés et pourra fonctionner du lundi au samedi de 6h à 22h.

Le trafic généré par l'activité du projet sera lié aux livraisons et expéditions des produits stockés par poids lourds, ainsi qu'à la venue et au départ des employés par véhicules légers, pendant les horaires d'ouverture du site ; il est évalué comme suit :

	Nombre de mouvements par jour
Poids lourds	350 (dont 10% véhicules frigorifiques)
Véhicules légers	500


Les émissions sonores susceptibles d'être générées par l'activité du site seront :

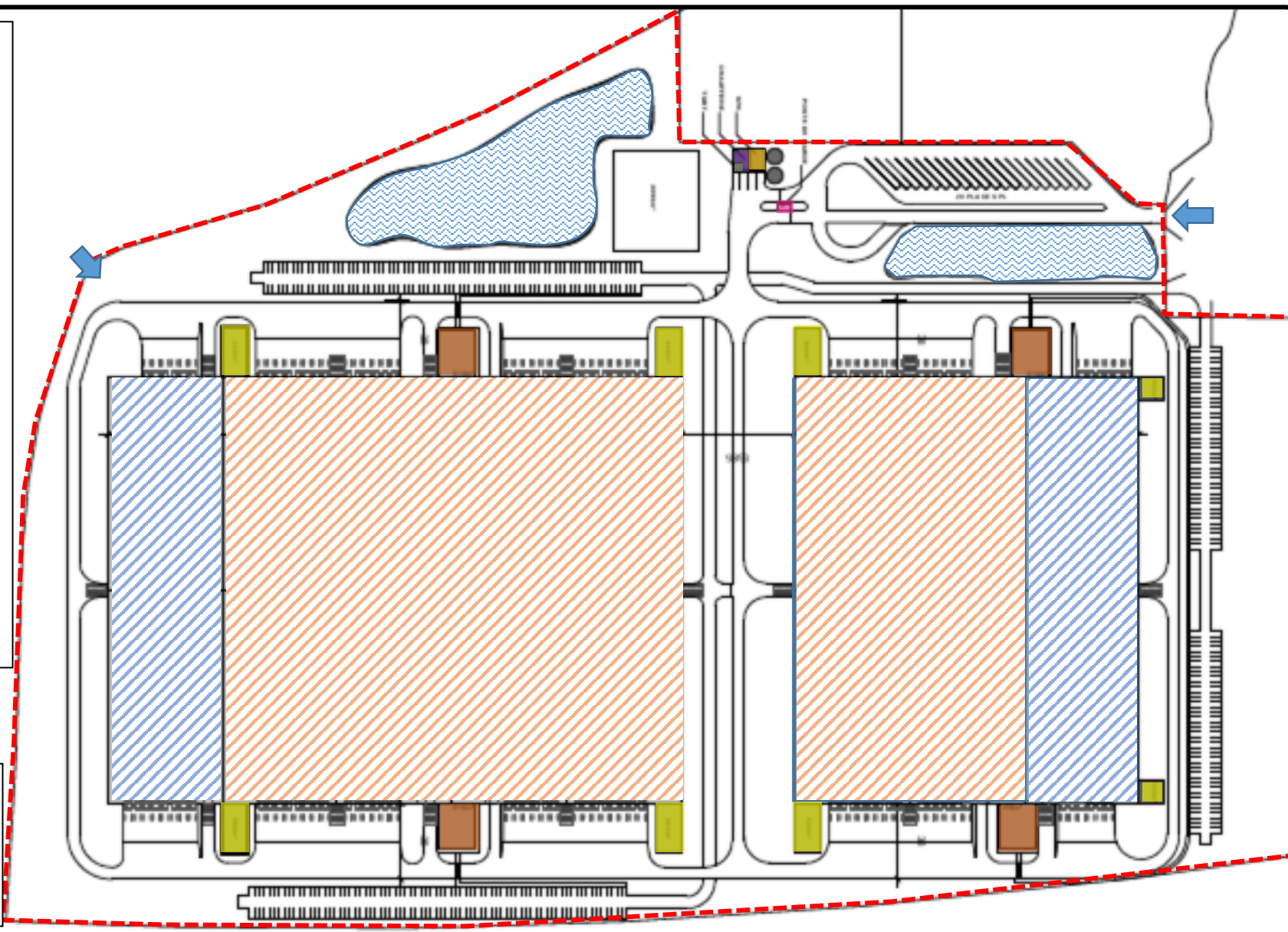
- Le trafic de poids lourds (camions logistiques et camions frigorifiques),
- Les opérations de chargement/ déchargement de camions,
- Le fonctionnement du système de réfrigération des entrepôts frigorifiques,
- La circulation de véhicules légers (salariés, visiteurs).

Légende installations:

-  Cellules de stockage
-  Cellules de stockage frigorifiques
-  Local de charge
-  TGBT / Transformateur
-  Chaufferie
-  Sprinkler
-  Bureau
-  Poste de garde
-  Réserve incendie et local technique
-  Poteaux incendie
-  Limite de propriété
-  Accès

Légende bassins:

-  Bassin étanche des eaux pluviales de voiries lourdes et de confinement des eaux



3 REGLEMENTATION APPLICABLE

Conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, le projet de LINKCITY devra respecter les niveaux sonores suivants :

↳ émergences au niveau des Zones à Emergence Réglementée (ZER) :

Niveau de bruit ambiant existant dans les ZER (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

↳ niveaux sonores en limite de propriété afin d'assurer le respect des émergences :

	Niveaux limites admissibles (dB(A))	
	Période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Limites de propriété	70	60

L'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 précise que « les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne pourront excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite ».

4 SIMULATION ACOUSTIQUE

4.1 PRESENTATION DU LOGICIEL UTILISE

Le logiciel de prévision CadnaA® de DataKustik modélise la propagation acoustique en espace extérieur en tenant compte de l'ensemble des paramètres influents, tels que :

- ↳ le bâti,
- ↳ la topographie,
- ↳ les écrans,
- ↳ la nature du sol,
- ↳ la météorologie.

Le logiciel a été développé pour répondre à la directive 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

4.2 HYPOTHESES DE CALCULS

4.2.1 PARAMETRES UTILISES POUR LA SIMULATION

- ↗ Méthode de calcul conforme à la norme ISO 9613-2 : « Acoustique – Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre, partie 2 : méthodes générales de calcul »,
- ↗ Température de l'air = 10° C,
- ↗ Hygrométrie = 70 %,
- ↗ Absorption du sol : G = 0 (sol réfléchissant),
- ↗ Distance maximum de propagation = 2 000 mètres,
- ↗ Nombre de réflexions maximales autorisées : 2,
- ↗ Conditions de vent = 100 % favorable sur l'ensemble de la rose des vents, de jour comme de nuit, soit les conditions les plus défavorables
- ↗ Obstacles : prise en compte de la présence d'un merlon en bordure sud de la parcelle LINKCITY, de dimensions suivantes : L x l x h = 330 m x 30 m x 2,50 m.

4.2.2 PLANS – DONNEES TECHNIQUES

- ↗ Plan de masse du site.
- ↗ Photo aérienne.
- ↗ Compte-rendu de mesures de bruits dans l'environnement autour du site – Rapport KALIES KA18.11.008 du 07 mars 2019.
- ↗ Mesures acoustiques réalisées sur un site logistique par KALIES en décembre 2016,
- ↗ Mesures acoustiques réalisées sur un véhicule léger par KALIES en novembre 2017,
- ↗ Fiche technique d'un groupe frigorifique CARIER.

4.2.3 PRINCIPE DE LA MODELISATION

La présente modélisation acoustique a pour objet de modéliser le bruit généré par le futur entrepôt.

Le bruit de l'activité est ajouté au bruit actuel dans l'environnement, dont l'état initial acoustique a été déterminé par KALIES en janvier 2019.

Le niveau de bruit ambiant ainsi calculé est comparé aux niveaux limites admissibles en limites de propriété, de jour comme de nuit.

L'émergence acoustique est calculée par différence entre le bruit ambiant futur et le bruit résiduel actuel issu des mesures de l'état initial.

4.2.4 SOURCES DE BRUIT

Les émissions sonores liées à l'activité du site seront :

- ↪ les manœuvres à quai et la circulation de camions de livraisons et d'expédition sur le site,
- ↪ l'activité de chargement/ déchargement des camions,
- ↪ la présence de camions frigorifiques, équipés d'un groupe froid autonome,
- ↪ le fonctionnement du système de réfrigération des entrepôts frigorifiques,
- ↪ la circulation de véhicules légers du personnel sur le parking dédié.

Les cellules logistiques non réfrigérées ne génèrent pas de bruit à l'extérieur.

Concernant les cellules frigorifiques, elles seront équipées d'évaporateurs pour la diffusion du froid dans les chambres froides. Le nombre de ces évaporateurs n'a pas encore été évalué ; il sera défini en fonction des bilans frigorifiques. Compte tenu du fait que ces cellules bénéficieront d'une isolation thermique particulière, qui jouera également le rôle d'isolant phonique, et que les portes de quais seront maintenues fermées en dehors des périodes de chargement/déchargement des camions frigorifiques et seront prolongées par un sas permettant de maintenir l'étanchéité thermique, nous pourrions considérer que l'impact acoustique des cellules frigorifiques vers l'extérieur sera très limité et ne sera pas pris en compte dans le cadre de cette modélisation acoustique.

En revanche, ces cellules frigorifiques disposeront d'équipements placés à l'extérieur (condenseurs), en toiture. Ces installations génèrent du bruit et ont été prises en compte dans le cadre de la modélisation.

L'ensemble des sources sera susceptible de fonctionner en période réglementaire de jour (7h-22h) comme en période réglementaire de nuit (22h-7h).

A) MOUVEMENTS DE CAMIONS

Les émissions sonores dues aux camions ont été modélisées de la façon suivante :

- le stationnement de camion à quai, moteur allumé, est modélisé par une source ponctuelle à 1,5 m de hauteur.

En pratique, les moteurs de camions seront mis à l'arrêt pendant les opérations de chargement/ déchargement mais les moteurs pourront rester allumés quelques minutes à l'arrivée et au départ des camions.

Sur les 10 cellules de stockages, nous avons considéré un camion en stationnement, moteur en marche, par cellule de 6 000 m² (et 2 par cellule de 12 000 m²), soit **16 camions simultanément**.

Le bruit d'un moteur de camion est estimé à partir de mesures réalisées sur un site similaire avec un sonomètre 01DB de type SOLO. Le niveau sonore par bandes d'octave (en dB lin) retenu pour un moteur de camion en stationnement est présenté dans le tableau suivant (les résultats complets de ces mesures sont présentés en Annexe) :

31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Leq (A)
85,5	68,7	62,6	64,1	70,6	70,5	70,6	65,1	57	75,8 dB(A) à 2,7 m

- les manœuvres de camions devant les quais, correspondant à l'approche des camions à vitesse lente, le demi-tour du camion, la marche arrière face au quai, le freinage, etc.

Nous avons considéré un camion en manœuvre par tranche de 6 000 m², soit **16 camions simultanément**. La modélisation de l'ensemble de l'opération est représentée sous la forme de **16 sources ponctuelles** à 1,5 m de hauteur, réparties devant les quais.

Le bruit de l'ensemble de la manœuvre est estimé à partir de mesures réalisées sur un site similaire avec un sonomètre 01DB de type SOLO. Le niveau sonore par bandes d'octave (en dB lin) retenu pour la manœuvre du camion devant les quais est présenté dans le tableau suivant :

31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Leq (A)
65	75,6	69,6	64,9	65,6	66,1	63,5	57,5	52,5	70,2 dB(A) à 8,0 m

Les résultats complets des mesures acoustiques sont présentés en Annexe.

- la circulation de camions sur le site, depuis l'entrée du site jusqu'aux quais, a été modélisée sous la forme d'une source linéique à 1,5 m de hauteur. Le niveau de bruit correspondant est celui de la manœuvre de camion, en déplacement à une vitesse de 20 km/h.

La circulation totale de camions avoisinera les 350 camions/ jour, soit près de 22 camions/heure en moyenne (sur 16 heures).

Nous avons considéré qu'en heure de pointe **32 camions** pourront circuler par heure (représentant l'équivalent d'un taux de remplissage de quais de 33% sur une heure), soit 20 camions /h pour le premier bâtiment et 12 camions/h pour second.

B) CHARGEMENT / DECHARGEMENT DE CAMIONS

Le chargement/ déchargement de camions à quai consiste à manipuler les marchandises dans les camions à l'aide de chariot élévateur depuis ou vers les bâtiments logistiques.

Le bruit de l'opération de chargement/ déchargement correspond au franchissement du seuil de la porte de quai, au roulage du chariot sur le plancher bois de la remorque du camion et aux bruits de chocs liés à la manipulation de la palette.

La modélisation de l'ensemble de l'opération est représentée sous la forme d'une source ponctuelle à 1,5 m de hauteur.

Nous avons considéré que, simultanément, **32 camions pourront être à quai** en phase de chargement ou déchargement soit un taux de remplissage des portes de quais de 33 %.

Le bruit de l'ensemble de l'opération de chargement est estimé à partir de mesures réalisées sur un site similaire avec un sonomètre 01DB de type SOLO. Le niveau sonore par bandes d'octave (en dB lin) retenu pour le chargement de camion est présenté dans le tableau suivant :

31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Leq (A)
66,2	63,3	60,2	59,8	57,7	54,4	51,4	46,9	40,8	59,8 dB(A) à 1,6 m

Les résultats complets des mesures acoustiques sont présentés en Annexe.

C) CAMIONS FRIGORIFIQUES

L'entrepôt disposera de 4 cellules frigorifiques (soit 24 quais). Il sera approvisionné par des camions frigorifiques disposant d'un groupe frigorifique autonome.

Par hypothèse, sans connaître précisément la nature des livraisons sur le site, sur la base des informations techniques de la société CARRIER qui commercialise ce type d'installation, la pression acoustique maximale des groupes froids sur camion frigorifique est **Lp = 76 dB(A) à 1 m** pour le VECTOR 1950 MT.

Sur l'ensemble des quais, nous avons considéré un taux de remplissage de 30%, soit **8 camions à quai**.

Les groupes frigorifique sont majoritairement positionnés au-dessus des cabines pour les petits porteurs ou à l'arrière des semi-remorques, dont la hauteur est proche de 4 m. La modélisation des groupes frigorifiques est donc représentée sous la forme d'une source ponctuelle à 3,5 m de hauteur.

D) INSTALLATIONS DE REFRIGERATION

Le fonctionnement des 4 cellules frigorifiques n'est pas connu à ce jour : les cellules pourront être exploitées en froid positif ou en froid négatif.

Le dimensionnement de l'installation frigorifique n'est pas évalué ; il sera défini en fonction des bilans frigorifiques.

Par hypothèse, nous considérerons que chaque cellule disposera d'un condenseur évaporatif, installé sur le site en extérieur. Ces équipements se trouveront en toiture de chaque cellule frigorifique, soit 4 équipements.

Ils seront représentés par des **sources ponctuelles** placées à 15 m de hauteur. Les équipements sur les cellules sud du site ont été placés, de façon conservatrice, au plus près de la ZER.

Le niveau de bruit de tels équipements est variable selon la technologie utilisée et la puissance de l'installation. Par comparaison avec des installations disponibles sur le marché, les niveaux de bruit peuvent aller de 30 à 70 dB(A) à 10 m. De manière sécuritaire, nous considérerons un **niveau de pression acoustique de 70 dB(A) à 10 m**.

E) CIRCULATION DE VEHICULES LEGERS

Les émissions sonores dues aux véhicules légers ont été modélisées de la façon suivante :

- la circulation des véhicules légers sur le site, depuis l'entrée du site jusqu'aux parkings, a été modélisée sous la forme d'une source linéique à 1 m de hauteur.

Le bruit d'un moteur de véhicule léger en circulation à 20 km/h est estimé à partir de mesures réalisées sur véhicule ordinaire (Citroën C3 diesel) avec un sonomètre 01DB de type SOLO. Le niveau sonore par bandes d'octave (en dB lin) retenu pour un moteur de véhicule léger roulant à 30 km/h est présenté dans le tableau suivant :

31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Leq (A)
78,0	76,5	67,6	66,3	65,2	69,6	66,6	58,1	51,1	72,9 dB(A) à 0,95 m

Les résultats complets des mesures acoustiques sont présentés en Annexe.

La circulation de véhicules légers pourra avoisiner les 500 véhicules/ jour. Nous avons considéré que le pic de circulation de véhicules légers se situerait au moment du changement d'équipe et représenterait la circulation d'une journée sur une seule heure (soit **500 véhicules/heure**), répartis sur les 3 parkings VL du site (166 VL/h chacun).

- le stationnement de véhicules légers, moteur allumé, est modélisé par une source ponctuelle à 1 m de hauteur. Nous avons considéré que 10% de la circulation maximale, soit **50 véhicules légers** répartis sur les 3 parkings VL du site (17 VL chacun) pourront stationner avec le moteur allumé à un instant t, au moment du changement de poste.

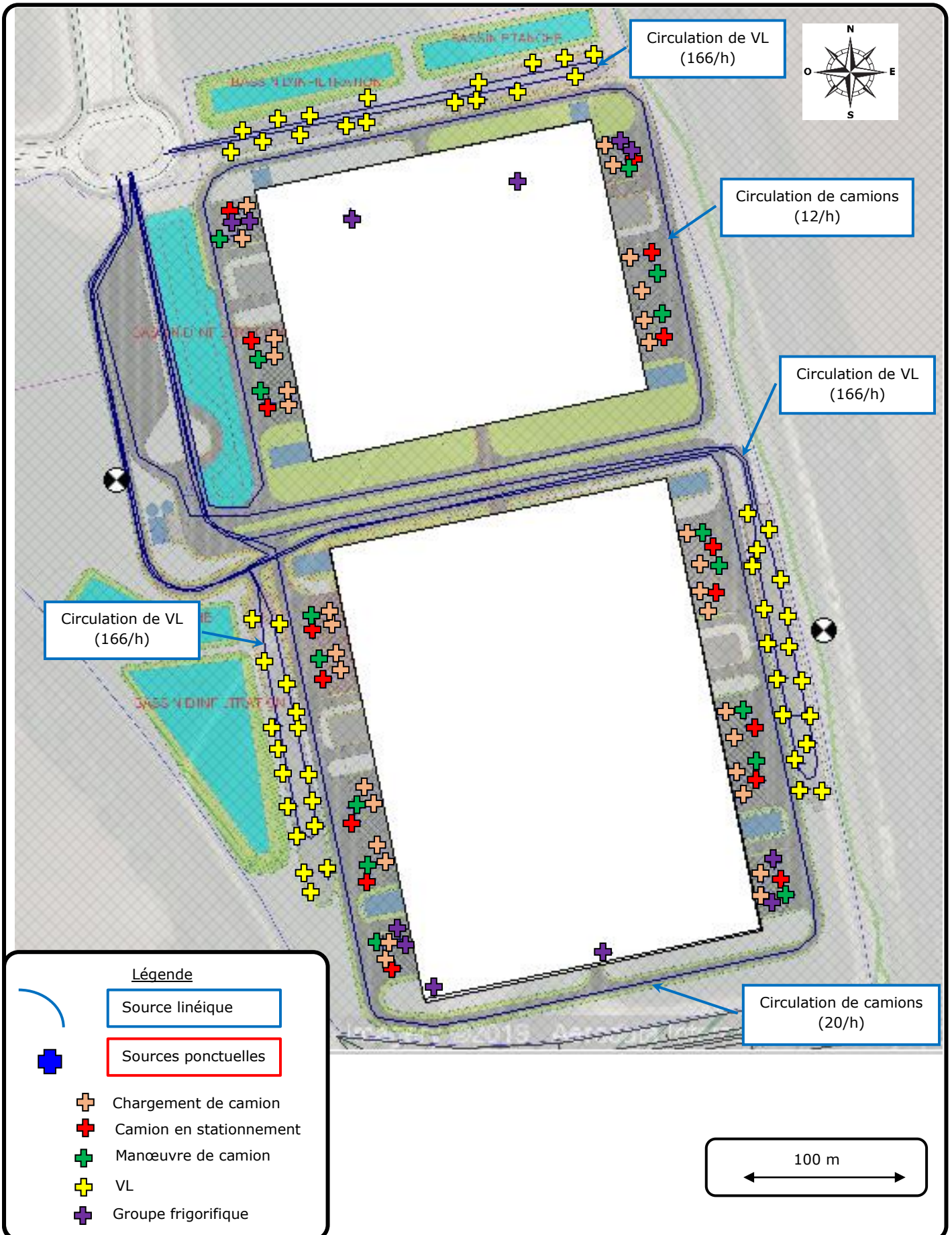
Le bruit d'un moteur de véhicule léger en stationnement est estimé à partir de mesures réalisées sur un véhicule ordinaire (Citroën C3) avec un sonomètre 01DB de type SOLO. Le niveau sonore par bandes d'octave (en dB lin) retenu pour un moteur de véhicule léger en stationnement est présenté dans le tableau suivant :

31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Leq (A)
78,4	73,6	68,4	60,8	59,3	56,9	54,0	49,1	40,4	62,4 dB(A) à 1 m

Les résultats complets des mesures acoustiques sont présentés en Annexe.

Le plan en page suivante permet de localiser les sources de bruit retenues.

Localisation des sources de bruit



4.3 RESULTATS DES SIMULATIONS

4.3.1 POSITIONNEMENT DES RECEPTEURS

Les récepteurs ont été positionnés afin de calculer le bruit futur généré par les modifications, sur la base des mesures acoustiques de l'état initial réalisées dans l'environnement par KALIES en janvier 2019. Les points de mesures avaient été réalisés en tenant compte de la future limite de propriété du centre logistique et des ZER les plus proches :

- ↪ **Récepteur 1** = Future limite de propriété à l'est du site, côté autoroute A26, correspondant au point 1 de la campagne de mesures acoustiques effectuée en janvier 2019 par KALIES, et dont les résultats de mesures sont repris dans le tableau ci-dessous.

Point de mesures	Période	Installation	Valeurs en dBA			
			LAeq	L ₉₅	L ₅₀	L ₁
1	Jour	Etat initial	66,5	61,5	65,6	71,9
	Nuit		64,9	57,0	63,6	71,4

- ↪ **Récepteur 2** = Future limite de propriété, orientation ouest, correspondant au point 2 de la campagne de mesures acoustiques effectuée en janvier 2019 par KALIES, et dont les résultats de mesures sont repris dans le tableau ci-dessous.

Point de mesures	Période	Installation	Valeurs en dBA			
			LAeq	L ₉₅	L ₅₀	L ₁
2	Jour	Etat initial	50,8	47,4	49,7	57,2
	Nuit		49,0	41,9	46,5	59,5

- ↪ **Récepteur 3** = Future limite de propriété, derrière le merlon paysager de 2,50 m de hauteur, orientation sud, correspondant au point 3 de la campagne de mesures acoustiques effectuée en janvier 2019 par KALIES, et dont les résultats de mesures sont repris dans le tableau ci-dessous.

Point de mesures	Période	Installation	Valeurs en dBA			
			LAeq	L ₉₅	L ₅₀	L ₁
3	Jour	Etat initial	56,4	49,5	54,8	62,4
	Nuit		53,4	43,2	49,2	63,4

- ↪ **Récepteur 3bis** = Zone à émergence réglementée au sud du site (aire d'accueil des Gens du voyage), derrière le merlon paysager de 2,50 m de hauteur. Aucune mesure acoustique de l'état initial n'ayant été réalisée en ce point, les niveaux de bruit résiduels sont assimilables aux bruits mesurés au point 3.

Le positionnement de ces 4 récepteurs est repris en page suivante.



4.3.2 RESULTATS DES CALCULS

Les tableaux suivants présentent les résultats des calculs de la simulation :

↪ la 1^{ère} colonne représente le nom du récepteur,

Mesures acoustiques : situation actuelle

↪ la 2^{ème} colonne présente le niveau sonore résiduel actuel (état initial) en LAeq ou L₅₀, correspondant aux mesures acoustiques effectuées par KALIES en janvier 2019,

Modélisation acoustique : situation future

↪ la 3^{ème} colonne présente le niveau sonore en LAeq généré par le futur entrepôt uniquement, calculé suivant les hypothèses définies précédemment,

↪ la 4^{ème} colonne présente le niveau sonore ambiant PREVISIONNEL en LAeq calculé, correspondant au niveau sonore à l'état initial (colonne 2) augmenté du niveau sonore généré par le futur entrepôt (colonne 3),

↪ la 5^{ème} colonne présente l'émergence prévisionnelle calculée, correspondant à la différence entre le niveau sonore ambiant prévisionnel (colonne 4) et le niveau sonore résiduel (colonne 2),

Contexte réglementaire

↪ la 6^{ème} colonne rappelle les niveaux sonores réglementaires en limite de propriété définis par l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997,

↪ la 7^{ème} colonne rappelle l'émergence maximale admissible réglementaire définie par l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 en zones à émergence réglementée.

Pour les points situés en ZER, le niveau sonore retenu correspond à celui de l'indicateur L₅₀ lorsque la différence entre le LAeq et le L₅₀ est supérieure à 5 dB(A).

➤ **Période de JOUR (07h-22h)**

Récepteur	LAeq résiduel (dB(A)) <i>Mesures</i>	LAeq calculé (dB(A)) <i>CadnaA</i>	LAeq ambiant prévisionnel (dB(A))	Emergence prévisionnelle calculée (dB(A))	Valeurs réglementaires en limites de propriété (dB(A))	Emergence réglementaire (dB(A))
R1 – LP Est	66,5	58,4	67,1	-	70	-
R2 – LP Ouest	50,8	58,6	59,3	-	70	-
R3 – LP sud	56,4	47,9	57,0	-	70	-
R3 – ZER sud	56,4	48,0	57,0	0,6	-	5,0

LP : Limite de propriété

ZER = Zone à Emergence Réglementée

➤ **Période de NUIT (22h-07h)**

Récepteur	LAeq résiduel (dB(A)) <i>Mesures</i>	LAeq calculé (dB(A)) <i>CadnaA</i>	LAeq ambiant prévisionnel (dB(A))	Emergence prévisionnelle calculée (dB(A))	Valeurs réglementaires en limites de propriété (dB(A))	Emergence réglementaire (dB(A))
R1 – LP Est	64,9	58,4	65,8	-	A adapter car le niveau sonore résiduel > 60 dB(A)	-
R2 – LP Ouest	49,0	58,6	59,1	-	60	-
R3 – LP sud	53,4	47,9	54,5	-	60	-
R3 – ZER sud	53,4	48,0	54,5	1,1	-	3,0

LP : Limite de propriété

ZER = Zone à Emergence Réglementée

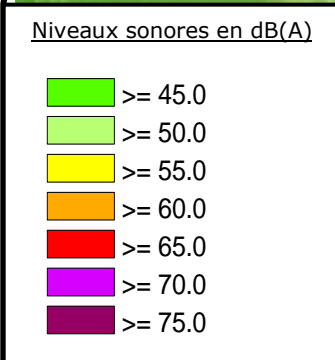
La modélisation acoustique réalisée selon les hypothèses présentées ci-avant montre que :

- aussi bien de JOUR que de NUIT, les niveaux sonores calculés en limite de propriété resteront **inférieurs aux niveaux sonores autorisés par l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997.**

A noter que les niveaux de bruits résiduels de NUIT, mesurés en façade Est du site, représentés par le point de mesure acoustique n°1, sont déjà supérieurs aux niveaux maximum admissibles en limite de propriété définis dans l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997. Les valeurs limites au point 1 devront être adaptées afin de tenir compte du bruit résiduel (65 dB(A)) minimum.

- aussi bien en période de JOUR que de NUIT, les émergences calculées en zones à émergences réglementées **resteront inférieures aux émergences maximales admissibles.**

La cartographie en page suivante présente les résultats de la modélisation acoustique.

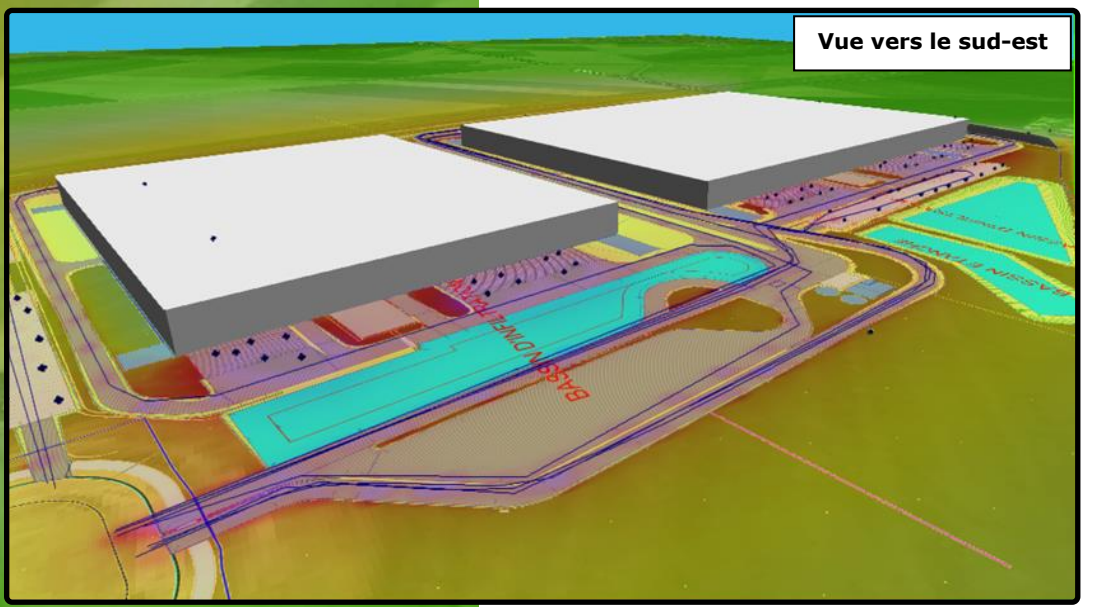
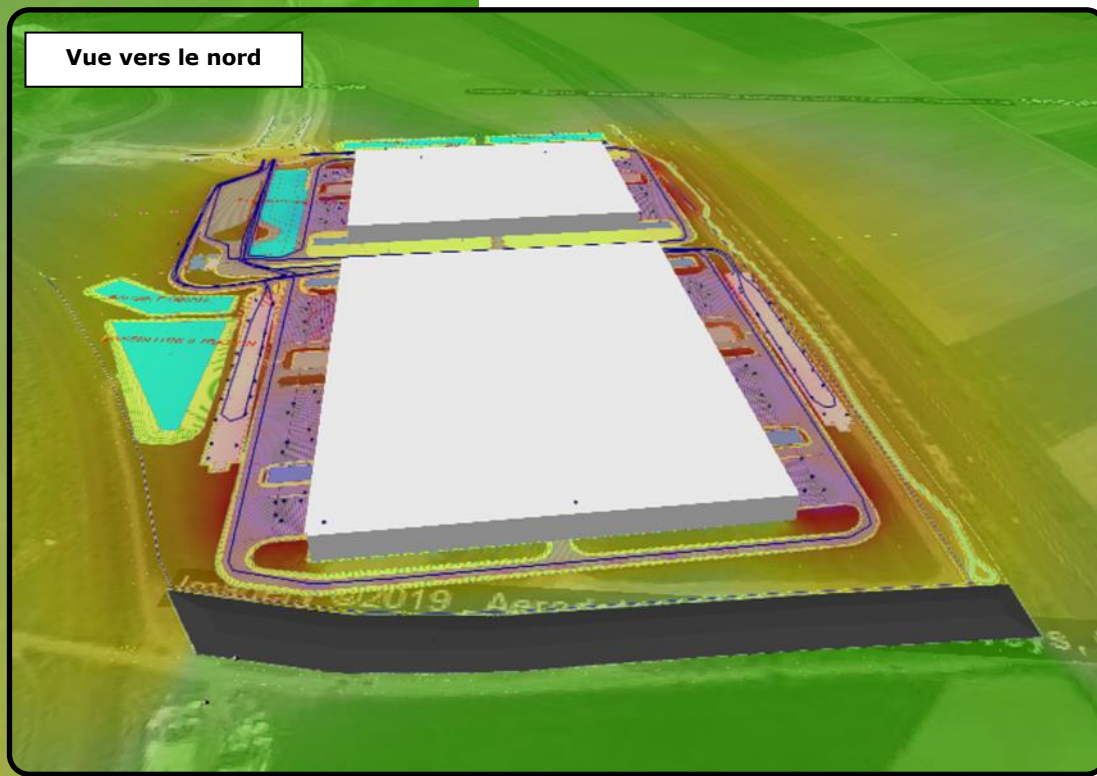
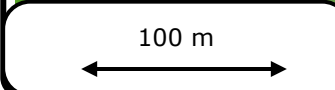


R2
58.6

R1
58.4

R3
47.9

R3bis
48.0



5 **SYNTHESE**

La société LINKCITY envisage la création d'un entrepôt logistique sur les communes de NOEUX-LES-MINES et LABOURSE (62).

Les opérations de chargement/ déchargement seront effectuées par camions.

Sur les 10 cellules que compte l'entrepôt de 96 000 m², 4 pourront être des cellules frigorifiques.

La modélisation acoustique repose sur les hypothèses suivantes :

- ↳ les niveaux de bruit des sources liées aux véhicules proviennent de mesures réalisées par KALIES sur des sources similaires à celles qui seront présentes sur le site,
- ↳ nous avons considéré le nombre de sources (véhicules légers, poids lourds) en fonction de l'étendue du site, de la circulation attendue et du nombre de quais,
- ↳ sans précision sur le mode de fonctionnement des cellules frigorifiques, nous avons considéré des hypothèses (plutôt conservatrices) pour les sources sonores frigorifiques : nombre, type et emplacement des condenseurs situés à l'extérieur, nombre et type de groupe froid des camions frigorifiques.
- ↳ les récepteurs sont positionnés sur la base des points de mesures acoustiques déjà réalisées ou au niveau des ZER les plus proches du site,
- ↳ les niveaux sonores résiduels sont déterminés à partir de mesures acoustiques effectuées par KALIES dans l'environnement.

Sur la base de ces hypothèses, la modélisation effectuée montre que **l'activité future du site :**

- ne **génèrera pas de dépassement des niveaux de bruit en limite de propriété** définis par l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997, en période de NUIT comme de JOUR, exception faite du point 2 situé le long de l'autoroute A26 : des valeurs limites supérieures à celles de l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 seront sollicitées en raison du bruit résiduel déjà supérieur à 60 dB(A) en période de NUIT.
- ne **sera pas susceptible de générer d'émergence sonore supérieure aux émergences admissibles**, tant en période de JOUR qu'en période de NUIT.

ANNEXE 1

MESURES REALISEES AUPRES DE SOURCES SONORES SIMILAIRES



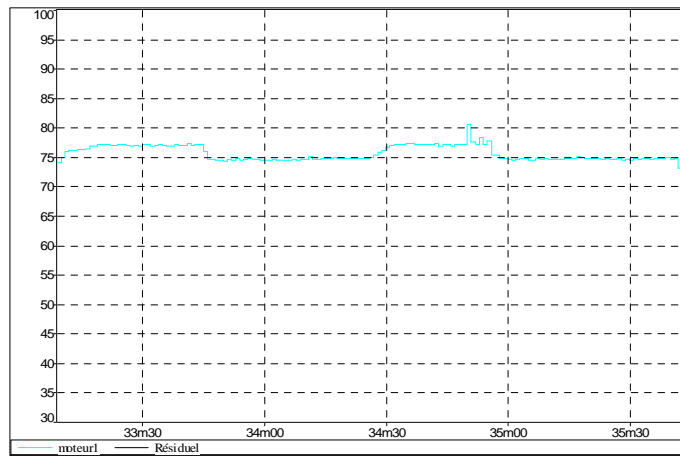
Caractéristiques des sources sonores

Moteur de camion n°1

Description de la source: Moteur de camion logistique en stationnement - prise de son en façade
 Distance : 2,70 m
 Hauteur : 1,50 m

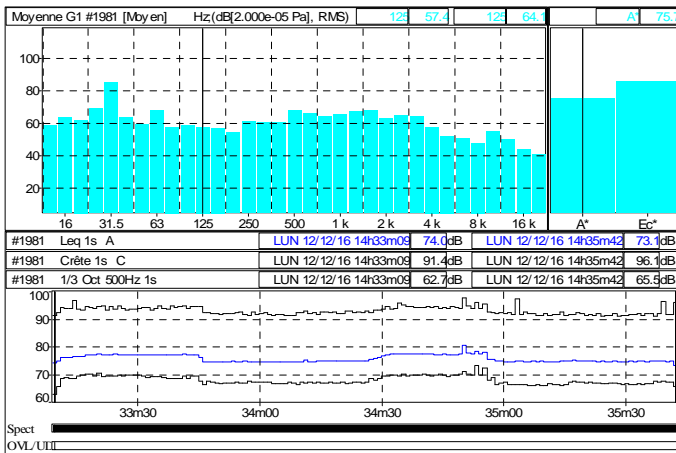


Fichier	point mobile - global.CMG									
Début	12/12/16 14:33:09									
Fin	12/12/16 14:35:43									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
#1981	Leq	A	dB	75,8	73,1	80,6	74,4	74,7	77,1	78,2



01dB FCSpectra V32	1/1 d'octave
16 Hz	66,7 dB
31.5 Hz	85,5 dB
63 Hz	68,7 dB
125 Hz	62,6 dB
250 Hz	64,1 dB
500 Hz	70,6 dB
1 kHz	70,5 dB
2 kHz	70,6 dB
4 kHz	65,1 dB
8 kHz	57,0 dB
16 kHz	51,5 dB

Fichier		point mobile - global.CMG		
Début		12/12/16 14:33:09		
Fin		12/12/16 14:35:43		
Source		moteur1		
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
#1981 [1/3 Oct 12.5Hz]	57,1		-5,4	
#1981 [1/3 Oct 16Hz]	63,6		-2,9	
#1981 [1/3 Oct 20Hz]	61,0	-0,4	-21,5	
#1981 [1/3 Oct 25Hz]	68,8	6,3	-13,6	
#1981 [1/3 Oct 31.5Hz]	85,4	18,9	23,6	
#1981 [1/3 Oct 40Hz]	63,5	-19,0	-1,8	
#1981 [1/3 Oct 50Hz]	59,1	-23,3	-6,1	
#1981 [1/3 Oct 63Hz]	67,8	6,0	9,7	10,0
#1981 [1/3 Oct 80Hz]	57,4	-7,9	-0,7	10,0
#1981 [1/3 Oct 100Hz]	58,7	-6,5	1,4	10,0
#1981 [1/3 Oct 125Hz]	57,4	-0,7	1,5	10,0
#1981 [1/3 Oct 160Hz]	57,1	-1,0	-1,6	10,0
#1981 [1/3 Oct 200Hz]	54,3	-3,0	-6,3	10,0
#1981 [1/3 Oct 250Hz]	60,8	4,9	0,4	10,0
#1981 [1/3 Oct 315Hz]	60,4	1,7	-5,4	10,0
#1981 [1/3 Oct 400Hz]	60,4	-0,2	-6,7	5,0
#1981 [1/3 Oct 500Hz]	68,1	7,7	3,1	5,0
#1981 [1/3 Oct 630Hz]	65,8	0,0	1,0	5,0
#1981 [1/3 Oct 800Hz]	64,1	-3,0	-2,4	5,0
#1981 [1/3 Oct 1kHz]	65,3	0,3	-2,4	5,0
#1981 [1/3 Oct 1.25kHz]	67,3	2,5	1,0	5,0
#1981 [1/3 Oct 1.6kHz]	68,1	1,6	4,0	5,0
#1981 [1/3 Oct 2kHz]	63,3	-4,4	-1,0	5,0
#1981 [1/3 Oct 2.5kHz]	64,7	-1,6	2,8	5,0
#1981 [1/3 Oct 3.15kHz]	64,0	-0,1	8,3	5,0
#1981 [1/3 Oct 4kHz]	57,5	-6,8	5,8	5,0
#1981 [1/3 Oct 5kHz]	52,4	-9,5	2,8	5,0
#1981 [1/3 Oct 6.3kHz]	50,8	-4,9	-2,1	
#1981 [1/3 Oct 8kHz]	48,1	-3,6	-5,2	
#1981 [1/3 Oct 10kHz]	55,1	5,5	7,0	
#1981 [1/3 Oct 12.5kHz]	50,2	-2,7	7,4	
#1981 [1/3 Oct 16kHz]	44,1	-9,2		
#1981 [1/3 Oct 20kHz]	40,8	-7,3		





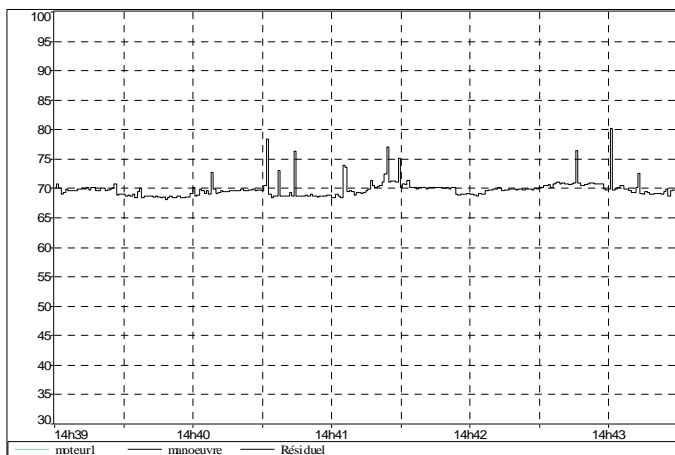
Caractéristiques des sources sonores

Manœuvre d'un camion

Description de la source: Manœuvre d'un camion devant le quai de chargement - prise de son de face
 Distance : 8 m
 Hauteur : 1,50 m

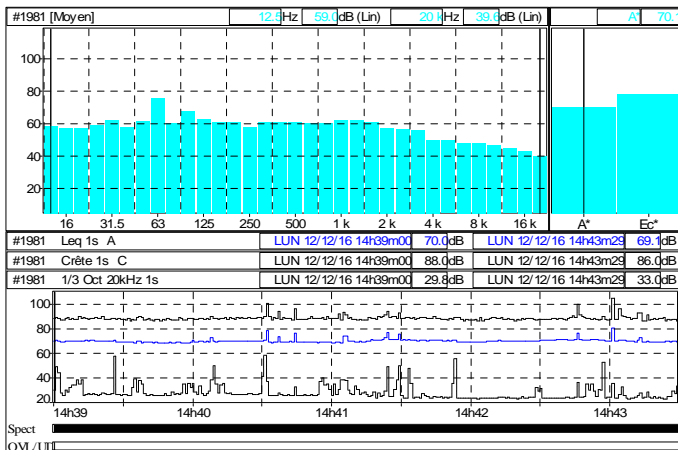


Fichier	point mobile - global.CMG									
Début	12/12/16 14:39:00									
Fin	12/12/16 14:43:31									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
#1981	Leq	A	dB	70,2	68,1	80,1	68,4	69,6	70,7	76,9



01dB FCSpectra V32	1/1 d'octave
16 Hz	62,6 dB
31.5 Hz	65,0 dB
63 Hz	75,6 dB
125 Hz	69,6 dB
250 Hz	64,9 dB
500 Hz	65,6 dB
1 kHz	66,1 dB
2 kHz	63,5 dB
4 kHz	57,5 dB
8 kHz	52,5 dB
16 kHz	47,7 dB

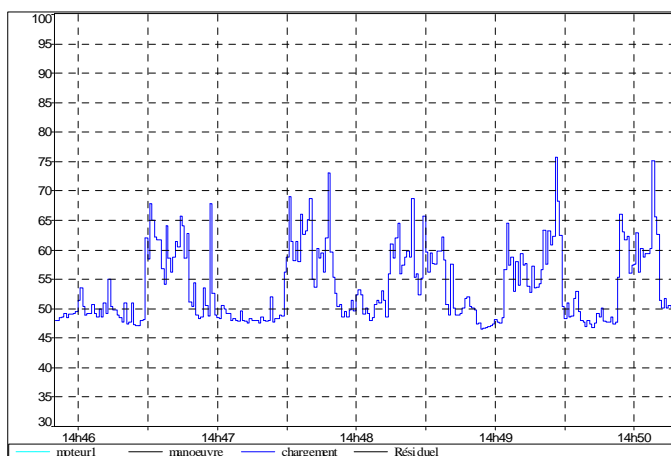
Fichier	point mobile - global.CMG			
Début	12/12/16 14:39:00			
Fin	12/12/16 14:43:30			
Source	manoeuvre			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
#1981 [1/3 Oct 12.5Hz]	59,0		1,8	
#1981 [1/3 Oct 16Hz]	57,3		-0,9	
#1981 [1/3 Oct 20Hz]	57,1	-1,2	-4,0	
#1981 [1/3 Oct 25Hz]	59,2	2,0	-1,4	
#1981 [1/3 Oct 31.5Hz]	62,4	4,2	2,6	
#1981 [1/3 Oct 40Hz]	57,7	-3,4	-14,8	
#1981 [1/3 Oct 50Hz]	61,2	0,6	-11,2	
#1981 [1/3 Oct 63Hz]	75,3	15,5	9,9	10,0
#1981 [1/3 Oct 80Hz]	60,6	-11,9	-5,3	10,0
#1981 [1/3 Oct 100Hz]	67,7	-4,7	5,6	10,0
#1981 [1/3 Oct 125Hz]	62,9	-2,5	2,0	10,0
#1981 [1/3 Oct 160Hz]	61,1	-4,8	1,4	10,0
#1981 [1/3 Oct 200Hz]	60,8	-1,3	1,1	10,0
#1981 [1/3 Oct 250Hz]	58,4	-2,5	-2,4	10,0
#1981 [1/3 Oct 315Hz]	60,8	1,1	-0,2	10,0
#1981 [1/3 Oct 400Hz]	60,8	1,1	0,0	5,0
#1981 [1/3 Oct 500Hz]	61,1	0,3	0,8	5,0
#1981 [1/3 Oct 630Hz]	60,5	-0,5	-0,5	5,0
#1981 [1/3 Oct 800Hz]	60,1	-0,7	-1,8	5,0
#1981 [1/3 Oct 1kHz]	61,8	1,5	0,2	5,0
#1981 [1/3 Oct 1.25kHz]	61,9	0,9	2,3	5,0
#1981 [1/3 Oct 1.6kHz]	61,2	-0,7	4,5	5,0
#1981 [1/3 Oct 2kHz]	57,0	-4,6	0,8	5,0
#1981 [1/3 Oct 2.5kHz]	56,4	-3,2	2,6	5,0
#1981 [1/3 Oct 3.15kHz]	55,9	-0,8	6,2	5,0
#1981 [1/3 Oct 4kHz]	50,0	-6,2	1,2	5,0
#1981 [1/3 Oct 5kHz]	49,3	-4,5	1,1	5,0
#1981 [1/3 Oct 6.3kHz]	48,1	-1,6	0,5	
#1981 [1/3 Oct 8kHz]	48,2	-0,6	2,3	
#1981 [1/3 Oct 10kHz]	46,8	-1,4	2,8	
#1981 [1/3 Oct 12.5kHz]	44,9	-2,7	3,3	
#1981 [1/3 Oct 16kHz]	42,9	-3,0		
#1981 [1/3 Oct 20kHz]	39,6	-4,4		



Description de la source: Chargement d'un camion à quai
 Distance : 1,6 m
 Hauteur : 2,0 m

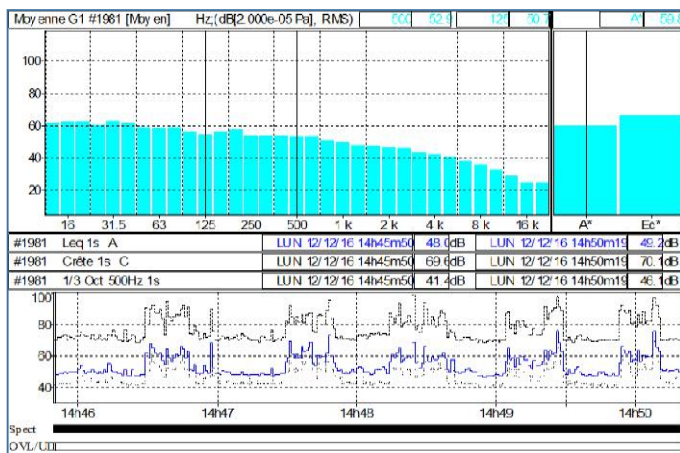


Fichier	point mobile - global.CMG									
Début	12/12/16 14:45:50									
Fin	12/12/16 14:50:20									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
#1981	Leq	A	dB	59,8	46,4	75,7	47,3	50,9	62,5	72,8



01dB FCSpectra V32	1/1 d'octave
16 Hz	66,6 dB
31.5 Hz	66,2 dB
63 Hz	63,3 dB
125 Hz	60,2 dB
250 Hz	59,8 dB
500 Hz	57,7 dB
1 kHz	54,4 dB
2 kHz	51,4 dB
4 kHz	46,9 dB
8 kHz	40,8 dB
16 kHz	31,4 dB

Fichier		point mobile - global.CMG			
Début		12/12/16 14:45:49			
Fin		12/12/16 14:50:13			
Source		chargement			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB	
#1981 [1/3 Oct 12.5Hz]	61,6		-0,5		
#1981 [1/3 Oct 16Hz]	62,2		1,0		
#1981 [1/3 Oct 20Hz]	61,9	0,0	0,3		
#1981 [1/3 Oct 25Hz]	60,3	-1,8	-1,8		
#1981 [1/3 Oct 31.5Hz]	62,6	1,4	2,2		
#1981 [1/3 Oct 40Hz]	61,6	0,0	3,2		
#1981 [1/3 Oct 50Hz]	58,6	-3,5	0,0		
#1981 [1/3 Oct 63Hz]	58,1	-2,3	0,3	10,0	
#1981 [1/3 Oct 80Hz]	59,0	0,6	3,7	10,0	
#1981 [1/3 Oct 100Hz]	56,0	-2,6	0,8	10,0	
#1981 [1/3 Oct 125Hz]	54,5	-3,3	-2,1	10,0	
#1981 [1/3 Oct 160Hz]	55,9	0,6	0,2	10,0	
#1981 [1/3 Oct 200Hz]	57,1	1,9	3,4	10,0	
#1981 [1/3 Oct 250Hz]	53,6	-3,0	0,1	10,0	
#1981 [1/3 Oct 315Hz]	53,7	-2,0	0,6	10,0	
#1981 [1/3 Oct 400Hz]	53,2	-0,5	0,3	5,0	
#1981 [1/3 Oct 500Hz]	53,0	-0,5	1,1	5,0	
#1981 [1/3 Oct 630Hz]	52,8	-0,3	2,5	5,0	
#1981 [1/3 Oct 800Hz]	50,8	-2,1	1,7	5,0	
#1981 [1/3 Oct 1kHz]	49,9	-2,0	2,0	5,0	
#1981 [1/3 Oct 1.25kHz]	48,2	-2,1	1,1	5,0	
#1981 [1/3 Oct 1.6kHz]	47,7	-1,4	1,6	5,0	
#1981 [1/3 Oct 2kHz]	46,5	-1,4	1,7	5,0	
#1981 [1/3 Oct 2.5kHz]	45,7	-1,4	2,8	5,0	
#1981 [1/3 Oct 3.15kHz]	43,8	-2,3	2,5	5,0	
#1981 [1/3 Oct 4kHz]	41,9	-2,9	2,3	5,0	
#1981 [1/3 Oct 5kHz]	40,5	-2,4	3,2	5,0	
#1981 [1/3 Oct 6.3kHz]	38,5	-2,8	4,1		
#1981 [1/3 Oct 8kHz]	35,7	-3,9	4,5		
#1981 [1/3 Oct 10kHz]	32,6	-4,7	5,1		
#1981 [1/3 Oct 12.5kHz]	29,2	-5,2	4,5		
#1981 [1/3 Oct 16kHz]	24,7	-6,5			
#1981 [1/3 Oct 20kHz]	24,6	-2,9			



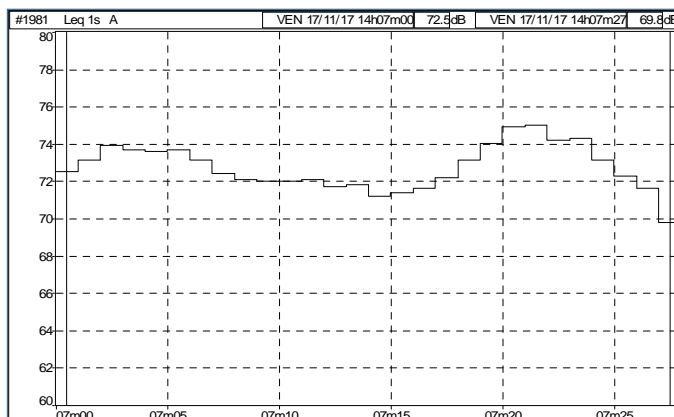


Caractéristiques des sources sonores

VL roulant à 30 km/h

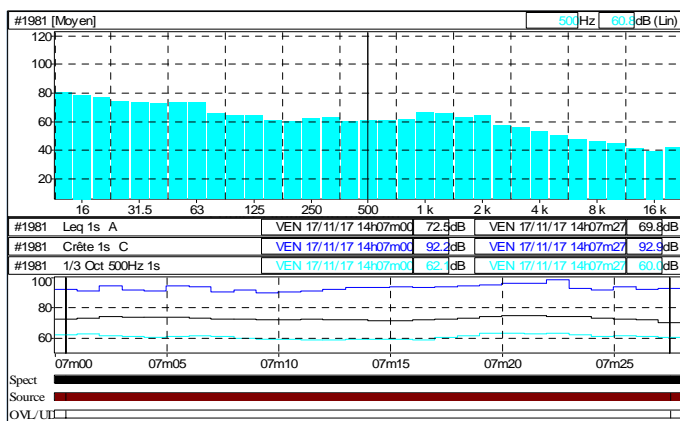
Description de la source: Véhicule roulant à 30 km/h
 Distance : 95 cm
 Hauteur : 1,10 m

Fichier	2 - VL roulant à 30 km par h									
Début	17/11/17 14:07:00									
Fin	17/11/17 14:07:28									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
#1981	Leq	A	dB	72,9	69,8	75,0	71,1	72,4	74,2	74,9
Fichier	2 - VL roulant à 30 km par h bis									
Début	17/11/17 14:08:18									
Fin	17/11/17 14:08:50									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
#1981	Leq	A	dB	72,4	70,5	74,8	70,6	71,7	74,5	74,7



01dB FCSpectra V32	1/1 d'octave
16 Hz	83,5 dB
31.5 Hz	78,0 dB
63 Hz	76,5 dB
125 Hz	67,6 dB
250 Hz	66,3 dB
500 Hz	65,2 dB
1 kHz	69,6 dB
2 kHz	66,6 dB
4 kHz	58,1 dB
8 kHz	51,1 dB
16 kHz	45,4 dB

Fichier	2 - VL roulant à 30 km par h			
Début	17/11/17 14:07:00			
Fin	17/11/17 14:07:28			
Source	t			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
#1981 [1/3 Oct 12.5Hz]	80,3		2,4	
#1981 [1/3 Oct 16Hz]	78,6		2,9	
#1981 [1/3 Oct 20Hz]	77,0	-2,5	3,5	
#1981 [1/3 Oct 25Hz]	73,9	-4,0	1,3	
#1981 [1/3 Oct 31.5Hz]	73,1	-2,6	0,4	
#1981 [1/3 Oct 40Hz]	72,1	-1,4	-1,1	
#1981 [1/3 Oct 50Hz]	73,2	0,6	2,3	
#1981 [1/3 Oct 63Hz]	73,3	0,6	8,6	10,0
#1981 [1/3 Oct 80Hz]	65,4	-7,8	1,7	10,0
#1981 [1/3 Oct 100Hz]	63,9	-7,0	1,6	10,0
#1981 [1/3 Oct 125Hz]	63,5	-1,2	3,2	10,0
#1981 [1/3 Oct 160Hz]	60,6	-3,1	-0,5	10,0
#1981 [1/3 Oct 200Hz]	59,8	-2,5	-2,5	10,0
#1981 [1/3 Oct 250Hz]	62,0	1,7	0,6	10,0
#1981 [1/3 Oct 315Hz]	62,5	1,4	2,1	10,0
#1981 [1/3 Oct 400Hz]	59,9	-2,4	-0,9	5,0
#1981 [1/3 Oct 500Hz]	60,9	-0,5	0,0	5,0
#1981 [1/3 Oct 630Hz]	60,7	0,3	-3,7	5,0
#1981 [1/3 Oct 800Hz]	61,1	0,3	-5,0	5,0
#1981 [1/3 Oct 1kHz]	66,2	5,3	1,6	5,0
#1981 [1/3 Oct 1.25kHz]	65,9	1,5	2,7	5,0
#1981 [1/3 Oct 1.6kHz]	62,7	-3,4	1,2	5,0
#1981 [1/3 Oct 2kHz]	63,6	-1,0	7,1	5,0
#1981 [1/3 Oct 2.5kHz]	57,2	-6,0	2,7	5,0
#1981 [1/3 Oct 3.15kHz]	55,6	-5,9	3,7	5,0
#1981 [1/3 Oct 4kHz]	53,0	-3,5	3,6	5,0
#1981 [1/3 Oct 5kHz]	50,4	-4,1	3,2	5,0
#1981 [1/3 Oct 6.3kHz]	48,0	-3,9	2,6	
#1981 [1/3 Oct 8kHz]	46,0	-3,4	2,8	
#1981 [1/3 Oct 10kHz]	44,6	-2,6	4,3	
#1981 [1/3 Oct 12.5kHz]	41,0	-4,4	0,5	
#1981 [1/3 Oct 16kHz]	39,5	-3,7		
#1981 [1/3 Oct 20kHz]	41,3	1,0		





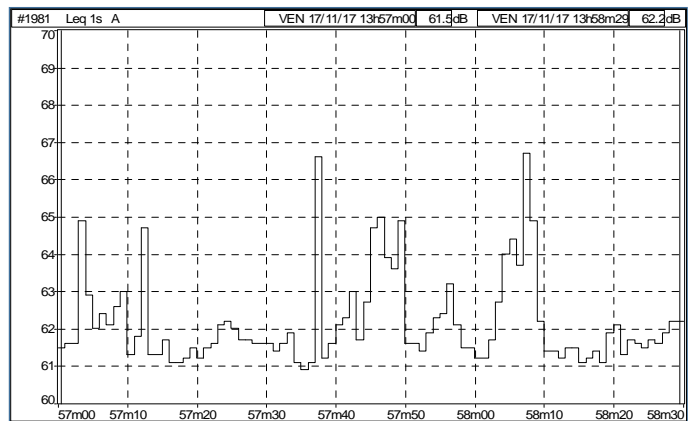
Caractéristiques des sources sonores

Moteur de véhicule léger

Description de la source: Moteur de véhicule léger en stationnement
 Distance : 1 m
 Hauteur : 1,50 m

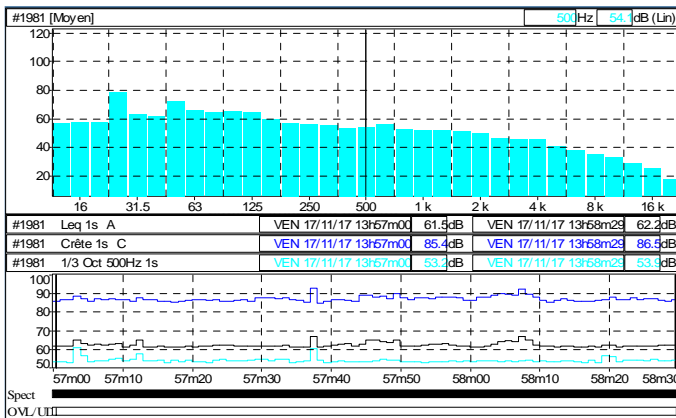


Fichier	1 - VL à l'arrêt - à l'arrière									
Début	17/11/17 13:53:40									
Fin	17/11/17 13:54:40									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
#1981	Leq	A	dB	59,1	57,5	61,6	57,8	58,8	60,0	61,5
Fichier	1 - VL à l'arrêt - devant									
Début	17/11/17 13:57:00									
Fin	17/11/17 13:58:30									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
#1981	Leq	A	dB	62,4	60,9	66,7	61,0	61,6	64,3	66,6
Fichier	1 - VL à l'arrêt - côté gauche									
Début	17/11/17 13:55:15									
Fin	17/11/17 13:56:20									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
#1981	Leq	A	dB	59,3	57,7	64,6	58,1	59,0	59,7	64,5
Fichier	1 - VL à l'arrêt - côté droit									
Début	17/11/17 13:59:00									
Fin	17/11/17 14:00:15									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
#1981	Leq	A	dB	59,8	58,0	62,5	58,1	59,4	60,9	62,4



01dB FCSpectra V32	1/1 d'octave
16 Hz	62,1 dB
31.5 Hz	78,4 dB
63 Hz	73,6 dB
125 Hz	68,4 dB
250 Hz	60,8 dB
500 Hz	59,3 dB
1 kHz	56,9 dB
2 kHz	54,0 dB
4 kHz	49,1 dB
8 kHz	40,4 dB
16 kHz	30,5 dB

Fichier	1 - VL à l'arrêt - devant			
Début	17/11/17 13:57:00			
Fin	17/11/17 13:58:30			
Source	t			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
#1981 [1/3 Oct 12.5Hz]	56,5		-1,2	
#1981 [1/3 Oct 16Hz]	57,8		-17,5	
#1981 [1/3 Oct 20Hz]	57,5	0,3	-17,9	
#1981 [1/3 Oct 25Hz]	78,2	20,5	15,8	
#1981 [1/3 Oct 31.5Hz]	63,3	-12,0	-6,2	
#1981 [1/3 Oct 40Hz]	61,1	-14,3	-8,9	
#1981 [1/3 Oct 50Hz]	72,2	9,8	7,2	
#1981 [1/3 Oct 63Hz]	65,5	-4,0	0,7	10,0
#1981 [1/3 Oct 80Hz]	64,4	-5,6	-0,4	10,0
#1981 [1/3 Oct 100Hz]	65,1	0,1	2,4	10,0
#1981 [1/3 Oct 125Hz]	64,5	-0,3	6,0	10,0
#1981 [1/3 Oct 160Hz]	59,4	-5,4	3,0	10,0
#1981 [1/3 Oct 200Hz]	57,2	-5,5	2,0	10,0
#1981 [1/3 Oct 250Hz]	55,4	-3,1	1,1	10,0
#1981 [1/3 Oct 315Hz]	55,1	-1,3	1,4	10,0
#1981 [1/3 Oct 400Hz]	53,3	-1,9	-1,8	5,0
#1981 [1/3 Oct 500Hz]	54,1	-0,2	-0,4	5,0
#1981 [1/3 Oct 630Hz]	55,9	2,2	3,8	5,0
#1981 [1/3 Oct 800Hz]	52,4	-2,7	0,4	5,0
#1981 [1/3 Oct 1kHz]	51,9	-2,6	0,4	5,0
#1981 [1/3 Oct 1.25kHz]	52,1	0,0	1,8	5,0
#1981 [1/3 Oct 1.6kHz]	50,8	-1,2	2,7	5,0
#1981 [1/3 Oct 2kHz]	49,7	-1,8	4,2	5,0
#1981 [1/3 Oct 2.5kHz]	45,6	-4,7	0,1	5,0
#1981 [1/3 Oct 3.15kHz]	45,5	-2,6	1,9	5,0
#1981 [1/3 Oct 4kHz]	45,5	0,0	6,4	5,0
#1981 [1/3 Oct 5kHz]	40,1	-5,4	3,5	5,0
#1981 [1/3 Oct 6.3kHz]	37,9	-5,7	4,2	
#1981 [1/3 Oct 8kHz]	34,6	-4,5	3,4	
#1981 [1/3 Oct 10kHz]	32,7	-3,9	5,3	
#1981 [1/3 Oct 12.5kHz]	28,8	-4,9	6,1	
#1981 [1/3 Oct 16kHz]	25,1	-6,1		
#1981 [1/3 Oct 20kHz]	17,0	-10,4		



ANNEXE 2

FICHES TECHNIQUES D'INSTALLATIONS

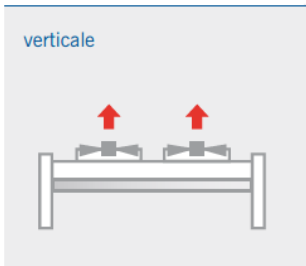
SUSCEPTIBLES D'ETRE MISES EN PLACE SUR LE

SITE

Exemple de niveaux sonores de condenseurs

Condenseurs de type « secs », marque GUENTNER

Direction de l'air

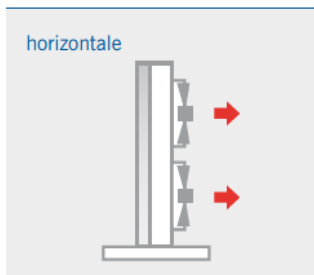


Types de produits / Frigorigène / Capacité

Niveau acoustique	Frigorigène	Capacité nominale	Niveau de pression sonore*
N	HFC	15,8 – 355 kW	45 – 66 dB(A)
M	HFC	51,6 – 341 kW	53 – 60 dB(A)
L	HFC	11,2 – 261 kW	35 – 47 dB(A)
S	HFC	9,4 – 205 kW	30 – 38 dB(A)
E	HFC	9,0 – 135 kW	28 – 35 dB(A)

* à une distance de 10 mètres selon la norme EN 13487

Direction de l'air



Types de produits / Frigorigène / Capacité

Niveau acoustique	Frigorigène	Capacité nominale	Niveau de pression sonore*
N	HFC	15,8 – 355 kW	45 – 66 dB(A)
M	HFC	51,6 – 341 kW	53 – 60 dB(A)
L	HFC	11,2 – 261 kW	35 – 47 dB(A)
S	HFC	9,4 – 205 kW	30 – 38 dB(A)
E	HFC	9,0 – 135 kW	28 – 35 dB(A)

* à une distance de 10 mètres selon la norme EN 13487

Direction de l'air



Types de produits / Frigorigène / Capacité

	Niveau acoustique	Frigorigène	Capacité nominale	Niveau de pression sonore*
GVW	N	HFC	159,0 – 852 kW	48 – 65 dB(A)
	M	HFC	144,0 – 766 kW	39 – 62 dB(A)
	L	HFC	131,0 – 500 kW	43 – 51 dB(A)
	S	HFC	89,0 – 514 kW	30 – 49 dB(A)
	E	HFC	81,0 – 437 kW	23 – 45 dB(A)

* à une distance de 10 mètres selon la norme EN 13487

Tour BALTIMORE AIR COIL 1100 kW

Données Acoustiques (Appareil standard Pas d'atténuation)

100 % RPM (@ 15.0m).....	58 dB(A)
Puissance acoustique.....	94.0 dB(A)