

SARL DE LA WARANDE
M. LELIEUR CHRISTOPHE
1 chemin de la Warande
59 630 BOURBOURG



SARL DE LA WARANDE - BOURBOURG



DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT
D'UN ELEVAGE AVICOLE

AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSÉES
POUR LA PROTECTION DE
L'ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

SECTION 1. PRESENTATION DU PROJET	7
1 PRESENTATION DU DEMANDEUR	8
1.1 <i>Identité du demandeur</i>	8
1.2 <i>Etablissement en projet</i>	8
2 LETTRE DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT.....	9
3 RUBRIQUES RELATIVES A L'EXPLOITATION.....	10
3.1 <i>Avant-projet</i>	10
3.2 <i>Après projet</i>	10
4 EVOLUTIONS DE L'EXPLOITATION.....	11
4.1 <i>Historique de l'exploitation</i>	11
4.2 <i>Autorisations obtenues</i>	11
5 PRESENTATION DU PROJET.....	12
5.1 <i>Objet du projet</i>	12
5.2 <i>Enjeux du projet</i>	12
5.3 <i>Localisation du projet</i>	12
5.4 <i>Esquisse des solutions de substitution envisagées et principales raisons du choix du site</i>	14
6 UNITES D'ELEVAGE ET ANNEXES : MODES ET MOYENS DE PRODUCTION	15
6.1 <i>Caractéristiques des bâtiments d'élevage</i>	15
6.1.1 Avant-projet	15
6.1.2 Après projet.....	15
6.2 <i>Description technique du bâtiment d'élevage</i>	16
6.2.1 La ventilation	16
6.2.2 Le chauffage	16
6.2.3 L'alimentation et l'abreuvement.....	16
6.2.4 La gestion des effluents.....	17
6.3 <i>Autres installations présentes</i>	17
6.4 <i>Situation des bâtiments et annexes du site d'exploitation par rapport aux éléments environnants après projet</i>	17
6.5 <i>Conduite de l'élevage avicole</i>	18
6.5.1 Mode de conduite de l'élevage	18
6.5.2 Nombre d'animaux-équivalents présents au maximum sur le site après projet.....	18
7 PJ N°5 : CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES.....	19
7.1 <i>Capacités techniques</i>	19
7.2 <i>Capacités financières</i>	19
7.2.1 Analyse économique du projet	19
7.2.2 Analyse financière	21
SECTION 2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	23
8 FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS	24
8.1 <i>Zones Natura 2000</i>	24
8.1.1 Présentation des zones Natura 2000	24
8.1.2 Recensement des zones Natura 2000 à proximité du site d'exploitation et des ilots d'épandage	24
8.2 <i>Les ZNIEFF</i>	25
8.2.1 Présentation des ZNIEFF.....	25
8.2.2 Recensement des ZNIEFF à proximité du site d'exploitation et des ilots d'épandage	26
8.3 <i>Autres sites de protection</i>	26
9 SITES ET PAYSAGES	27
9.1 <i>Paysages</i>	27
9.2 <i>Topographie de la région</i>	28
9.3 <i>Sites culturels et touristiques aux alentours de l'exploitation et des ilots</i>	28
9.3.1 Sites inscrits et sites classés	28
9.3.2 Sites archéologiques.....	29
9.3.3 Eléments remarquables du patrimoine historique.....	29
10 MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE	30
10.1 <i>Type de développement socio-économique des communes de l'aire d'étude</i>	30
10.2 <i>Population sensible des communes de la zone d'exposition (rayon d'affichage)</i>	31

10.2.1	Tiers les plus proches	31
10.2.2	Ecoles et crèches	31
10.3	<i>Le site d'exploitation dans la commune de Bourbourg</i>	31
10.3.1	Document d'urbanisme	31
10.3.2	Les infrastructures	32
11	CLIMATOLOGIE	33
11.1	<i>Les températures</i>	33
11.2	<i>La pluviométrie</i>	34
11.3	<i>La rose des vents</i>	34
12	ANALYSE HYDROGEOLOGIQUE	36
12.1	<i>Dispositions réglementaires applicables au projet</i>	36
12.1.1	Le SDAGE et les SAGE	36
12.1.2	Les Zones Vulnérables Directive Nitrates	37
12.1.3	Autres dispositions réglementaires	37
12.2	<i>Les eaux souterraines</i>	38
12.2.1	Description des terrains	38
12.2.2	Description de la masse d'eau souterraine	39
12.3	<i>Les eaux superficielles</i>	40
12.3.1	Hydrographie	40
12.3.2	Zones à dominante humide	41
12.3.3	Zones humides	41
12.4	<i>Gestion de l'eau sur l'exploitation avant-projet</i>	41
13	QUALITE DE L'AIR	42
13.1	<i>Les polluants atmosphériques</i>	42
13.1.1	Le dioxyde de soufre (SO ₂)	42
13.1.2	Le dioxyde d'azote (NO ₂)	42
13.1.3	L'ozone (O ₃)	42
13.1.4	Les particules en suspension (PM _{2,5} et PM ₁₀)	42
13.1.5	Le monoxyde de carbone (CO)	43
13.1.6	Le benzène, le benzo(a)pyrène (B(a)P) et les métaux lourds	43
13.2	<i>Les gaz à effet de serre</i>	43
13.2.1	Climat et effet de serre	43
13.2.2	Dans le secteur agriculture/sylviculture	43
13.3	<i>L'ammoniac NH₃</i>	44
13.3.1	Production d'ammoniac dans le secteur agricole	44
13.3.2	Emissions d'ammoniac au niveau du site d'exploitation	44
13.4	<i>Les poussières</i>	45
SECTION 3. ANALYSE DE LA GESTION DES EFFLUENTS – MESURES PRISES POUR LIMITER LES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT		46
14	LA PRODUCTION D'EFFLUENTS APRES PROJET	47
14.1	<i>Types d'effluents produits sur l'exploitation</i>	47
14.2	<i>Valeur agronomique des effluents produits</i>	47
14.3	<i>Quantités d'effluents produits</i>	48
14.3.1	Fumier de volailles	48
14.3.2	Production d'eaux de lavage	48
15	ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE SUR LA ZONE D'EPANDAGE	49
15.1	<i>Localisation du périmètre d'épandage</i>	49
15.2	<i>Méthodologie utilisée et définition des aptitudes à l'épandage</i>	49
15.2.1	Présentation de l'outil Aptisole	49
15.2.2	Critères d'évaluation de la sensibilité du milieu	50
15.2.3	Critères d'évaluation du comportement de l'effluent	52
15.2.4	Notation des classes d'aptitude	54
15.3	<i>Types de sols rencontrés</i>	54
15.4	<i>Aptitude agronomique des sols</i>	55
16	DETERMINATION DES SURFACES EPANDABLES	56
16.1	<i>Surfaces exclues</i>	56
16.2	<i>Surfaces épandables</i>	56
17	CALCUL DE LA PRESSION AZOTEE	57
17.1	<i>Parcelle de la SCEA LELIEUR</i>	57

17.2	Parcelle de l'EARL GRONDEL GERARD.....	57
18	DIMENSIONNEMENT DU PLAN D'EPANDAGE.....	58
18.1	Assolements et rotations.....	58
18.2	Calcul du dimensionnement.....	59
19	ORGANISATION TECHNIQUE DES EPANDAGES.....	60
19.1	Moyens mis en œuvre pour l'épandage des effluents.....	60
19.2	Suivi des épandages.....	60
19.3	Périodes d'épandage.....	61
20	LES UNITES DE STOCKAGE DE L'EXPLOITATION.....	62
20.1	Le fumier.....	62
20.2	Les eaux de lavage.....	62
SECTION 4. ANALYSE DES IMPACTS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES POUR EN LIMITER LES EFFETS.....		63
21	LA FAUNE ET LA FLORE.....	64
21.1	Rappel des zones naturelles identifiées.....	64
21.2	Etude d'incidences Natura 2000.....	64
21.3	Effets sur la faune et la flore.....	64
21.3.1	Les effets directs sur la faune et la flore.....	64
21.3.2	Les effets indirects sur la faune et la flore.....	65
21.4	Mesures prises pour limiter les impacts sur la faune et la flore.....	65
21.4.1	Mesures prises pour limiter les impacts directs sur la faune et la flore.....	65
21.4.2	Mesures prises pour limiter les impacts indirects sur la faune et la flore.....	65
22	SITES ET PAYSAGE.....	66
22.1	Effets sur le paysage.....	66
22.2	Mesures prises pour limiter les impacts du projet sur le paysage.....	67
23	LE MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE.....	68
23.1	Impacts sur le contexte économique local.....	68
23.2	Impacts sur la population riveraine.....	68
24	L'HYDROGEOLOGIE.....	69
24.1	Origine et consommation d'eau.....	69
24.1.1	Origine de l'eau.....	69
24.1.2	Consommation d'eau sur le site.....	69
24.1.3	Mesures mises en place pour limiter la consommation d'eau.....	69
24.2	L'impact du projet sur les volumes d'eau.....	70
24.2.1	Volume d'eau recueilli après projet.....	70
24.2.2	Gestion des eaux pluviales après projet.....	70
24.3	L'impact de l'élevage sur la qualité des sols et des eaux profondes et superficielles.....	71
24.3.1	Impacts potentiels.....	71
24.3.2	Mesures de réduction pour diminuer les impacts sur la qualité des sols et des eaux profondes et superficielles.....	71
24.4	Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE.....	72
25	LA QUALITE DE L'AIR : LES REJETS DANS L'AIR.....	74
25.1	L'impact de l'exploitation sur les gaz à effet de serre.....	74
25.1.1	Emissions de gaz à effet de serre.....	74
25.1.2	Mesures prises pour limiter l'émission de GES.....	75
25.2	L'impact de l'exploitation sur les émissions de NH ₃	75
25.2.1	Emissions de NH ₃	75
25.2.2	Mesures prises pour limiter l'émission de NH ₃	76
25.3	Les poussières.....	76
25.3.1	Emissions de poussières.....	77
25.3.2	Mesures mises en place pour limiter les poussières.....	77
25.4	Les odeurs.....	78
25.4.1	Impact du projet sur l'émission d'odeurs.....	78
25.4.2	Mesures prises pour limiter l'émission d'odeurs.....	79
26	LES DECHETS.....	81
27	EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET.....	82
28	PJ N°4 : COMPATIBILITE AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME.....	83
29	MISE EN SECURITE ET REMISE EN ETAT DU SITE EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITE.....	85

SECTION 5. GUIDE DE JUSTIFICATION	86
30 PJ N° 6 : RESPECT DES PRESCRIPTIONS DE L'ARRETE DU 27/12/2013 MODIFIE RELATIF AUX PRESCRIPTIONS GENERALES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS RELEVANT DU REGIME DE L'ENREGISTREMENT AU TITRE DES RUBRIQUES N°2101-2, 2102 ET 2111 DE LA NOMENCLATURE DES ICPE	87
CHAPITRE I ^{ER} : DISPOSITIONS GENERALES	87
CHAPITRE II : PREVENTION DES ACCIDENTS ET DES POLLUTIONS.....	90
<i>Section 1 : Généralités</i>	90
<i>Section 2 : Dispositions constructives</i>	91
<i>Section 3 : Dispositif de prévention des accidents</i>	95
<i>Section 4 : Dispositif de rétention des pollutions accidentelles</i>	97
CHAPITRE III : EMISSIONS DANS L'EAU ET DANS LES SOLS	97
<i>Section 1 : Principes généraux</i>	97
<i>Section 2 : Prélèvements et consommation d'eau</i>	98
<i>Section 3 : Gestion du pâturage et des parcours extérieurs</i>	99
<i>Section 4 : Collecte et stockage des effluents</i>	100
<i>Section 5 : Epanchage et traitement des effluents d'élevage</i>	101
CHAPITRE IV : EMISSIONS DANS L'AIR	106
CHAPITRE V : BRUIT	108
CHAPITRE VI : DECHETS ET SOUS-PRODUITS ANIMAUX	110
31 PJ N°12 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES AUX ARTICLES R122-17 ET R222-36 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	112
32 AUTEUR DE L'ETUDE ET REFERENCES REGLEMENTAIRES.....	114
SECTION 6. ANNEXES.....	115

Section 1. PRESENTATION DU PROJET

1 PRESENTATION DU DEMANDEUR

1.1 IDENTITE DU DEMANDEUR

Dénomination sociale : SARL DE LA WARANDE

Représentant : M. LELIEUR CHRISTOPHE

Adresse du siège social : 1 Chemin de la Warande
59 630 BOURBOURG

Téléphone : 06 82 64 24 70

N° SIRET : 878 630 953 000 15

Code NAF/APE : 0147 Z

Activité : Elevage de volailles de chair

1.2 ETABLISSEMENT EN PROJET

Adresse de l'installation en projet : Chemin de la Warande
59 630 BOURBOURG

Références cadastrales du projet : Section cadastrale ZB
Parcelle n°44

2 LETTRE DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT

SARL DE LA WARANDE
M. LELIEUR CHRISTOPHE
1 Chemin de la Warande
59 630 BOURBOURG

PREFECTURE DU NORD
Monsieur le Préfet
12-14 rue Jean Sans Peur
59039 LILLE CEDEX

BOURBOURG, le 31/10/2019

Objet : Demande d'enregistrement d'un élevage de volailles

Monsieur le Préfet,

Je soussigné, M. LELIEUR Christophe, gérant de la SARL DE LA WARANDE, vous sollicite pour l'enregistrement d'un élevage de volailles de 40 000 emplacements, au titre de la rubrique 2111-1 de la nomenclature des installations classées.

La présente demande concerne la création d'un élevage de volailles sur l'exploitation suivante :

Dénomination sociale :	SARL DE LA WARANDE
Adresse :	1 Chemin de la Warande – 59 630 BOURBOURG
SIRET :	878 630 953 000 15
Statut juridique :	Société A Responsabilité Limitée
Téléphone :	06 82 64 24 70

Je demande également une dérogation pour pouvoir présenter un plan de masse à l'échelle 1/510^{ème} au lieu de 1/200^{ème}. Cette échelle permettra une meilleure visibilité de l'ensemble du site.

Le projet sera réalisé sur le site d'exploitation de la commune de BOURBOURG, Chemin de la Warande, parcelle cadastrée section ZB, n°44.

J'atteste de la véracité des informations et des renseignements figurant dans le présent dossier.

CHRISTOPHE LELIEUR



3 RUBRIQUES RELATIVES A L'EXPLOITATION

3.1 AVANT-PROJET

Tableau 1. Rubrique de la nomenclature des ICPE relatives à l'exploitation – Avant-projet

Activité	Seuil	Capacité	Rubrique ICPE	Régime
SARL non existante	-	-	NC	NC

Source : Nomenclature des ICPE

3.2 APRES PROJET

Tableau 2. Rubriques de la nomenclature des ICPE relative à l'exploitation – Après projet

Activité	Seuil	Capacité	Rubrique	Régime
Elevage de volailles	Installations détenant un nombre d'emplacements supérieur à 30 000	40 000 emplacements 46 000 AE ¹ volailles	2111-1	Enregistrement
Gaz inflammables liquéfiés catégories 1 et 2	Quantité totale susceptible d'être présente inférieure à 6 t	1,75 t	4718	NC (Non Concerné)
Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires...	Silos plats : volume total de stockage inférieur à 5 000 m ³ Autres installations : volume total de stockage inférieur à 5 000 m ³	- m ³ 82 m ³	2160	NC
Papier, carton ou matériaux combustibles analogues	Volume susceptible d'être stocké inférieur à 1000 m ³	200 m ³	1530	NC

Source : Nomenclature des ICPE

La SCEA LELIEUR, située 1 Chemin de la Warande et la SARL DE LA WARANDE, située en face, Chemin de la Warande, sont deux unités ICPE différentes, sans communauté de moyens.

La SCEA LELIEUR est une exploitation d'élevage porcin, bovin et de polycultures. La SARL DE LA WARANDE est une exploitation d'élevage avicole.

¹ AE : Animaux-équivalents

4 EVOLUTIONS DE L'EXPLOITATION

4.1 HISTORIQUE DE L'EXPLOITATION

L'exploitation des parents de Christophe LELIEUR était constituée en 1994 d'un cheptel naisseur-engraisseur de 70 truies.

M. Christophe LELIEUR s'est installé sur l'exploitation familiale en 2001, en EARL avec sa mère. L'exploitation était en polyculture-élevage, avec un atelier porcin naisseur-engraisseur et un atelier bovin. Mme LELIEUR est partie à la retraite en 2012. M. Christophe LELIEUR a transformé l'EARL en SCEA LELIEUR.

Lors des mises aux normes bien-être des truies, l'exploitant a souhaité arrêter l'atelier naissance pour se consacrer au post-sevrage et à l'engraissement.

En 2015, l'atelier bovin est passé de 25 à 40 vaches laitières.

Mme LELIEUR s'est installée avec son mari sur la SCEA, comprenant l'atelier cultures, l'atelier porcin et l'atelier bovin. Ils souhaitent aujourd'hui se diversifier dans la volaille et **créent ainsi une SARL spécifique à cette activité, la SARL DE LA WARANDE.**

La SARL DE LA WARANDE est créée de façon séparée avec la SCEA LELIEUR sans communauté de moyens de production : les plans d'épandage seront distincts avec mise à disposition des terres de la SCEA LELIEUR à la SARL DE LA WARANDE, le lin et le blé produits sur la SCEA LELIEUR seront vendus à la SARL DE LA WARANDE pour la litière et l'aliment, le reste de l'aliment sera acheté.

4.2 AUTORISATIONS OBTENUES

Un arrêté d'autorisation a été délivré à l'EARL LELIEUR le 18 mars 1994 pour l'exploitation d'un élevage porcin de 70 truies, 3 verrats et 500 porcs charcutiers.

Suite au changement de nomenclature, un arrêté modificatif a été obtenu par l'EARL LELIEUR le 1 décembre 2000 pour un total de 760 équivalents-animaux en présence simultanée.

L'EARL LELIEUR a reçu le 20 décembre 2011, l'autorisation d'exploiter un forage de 145 mètres de profondeur et d'un débit de 6 m³/h, destiné à l'abreuvement du cheptel.

Le passage de l'EARL LELIEUR en SCEA LELIEUR a été acté le 21 novembre 2012.

Les derniers arrêtés et notifications d'arrêté sont fournis en annexe 1.

5 PRESENTATION DU PROJET

5.1 OBJET DU PROJET

Le projet consiste en la création d'un élevage de poulets de chair ou de dindes lourdes, par la construction d'un bâtiment d'élevage de 2 200 m² (22 x 100 mètres intérieur).

Le bâtiment pourra accueillir 40 000 poulets de chairs, soit 46 000 animaux-équivalents en simultané, ou 11 000 dindes lourdes, soit 33 000 animaux-équivalents.

5.2 ENJEUX DU PROJET

L'enjeu principal de cette demande est d'assurer la pérennité de l'exploitation de M. et Mme LELIEUR. En effet, le développement de l'exploitation a pour objectif de se diversifier et de mettre en place un outil de travail et une structure compétitifs pour les années à venir.

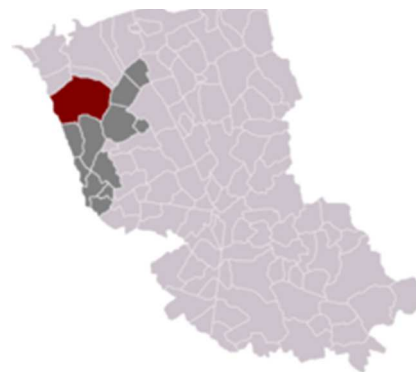
Conscient que son activité peut avoir des impacts sur l'environnement, l'exploitant souhaite la développer dans le respect de ce dernier et atteindre ses objectifs tout en respectant la réglementation.

5.3 LOCALISATION DU PROJET

Le projet se situe dans la commune de BOURBOURG :

- ✓ Département : Nord
- ✓ Arrondissement : Dunkerque
- ✓ Canton : Grande-Synthe
- ✓ Commune : Bourbourg
- ✓ Adresse : Chemin de la Warande
- ✓ Parcelle cadastrale : Section ZB n° 44

Figure 1. Situation de la commune de Bourbourg dans son canton et son arrondissement

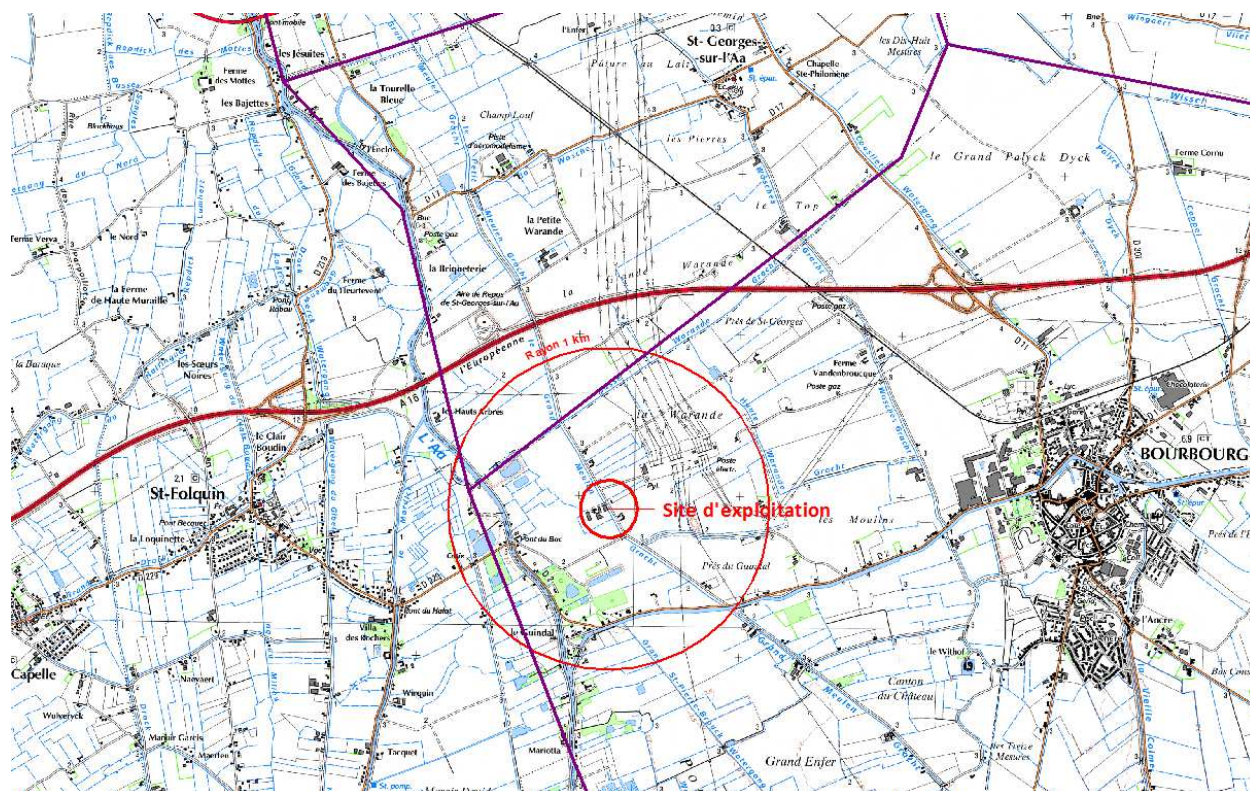


Les annexes 2 et 3 présentent le plan de situation au 1/25 000^{ème} et le plan au 1/2 500^{ème}.

**Les communes concernées par la consultation publique sont :
les communes du rayon d'affichage + les communes du plan d'épandage.**

La SARL DE LA WARANDE sera soumise à la rubrique 2111.1, c'est-à-dire à l'enregistrement d'un élevage de volailles. A ce titre, le rayon d'affichage est défini à 1 kilomètre autour du site.

Carte 1. Localisation du site et son périmètre de 1 km



L'épandage des effluents d'élevage se fera sur les communes présentées dans le tableau suivant.

Les communes concernées par la consultation publique sont :

Tableau 3. Communes concernées par la consultation publique

Commune	Code INSEE	Rayon d'affichage	Plan d'épandage
BOURBOURG	59 094	✓	✓
SAINT GEORGES SUR L'AA	59 532	✓	✓
SAINT FOLQUIN	62 748	✓	
SAINT PIERRE BROUCK	59 539		✓
SPYCKER	59 576		✓

5.4 ESQUISSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGÉES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX DU SITE

M. et Mme LELIEUR ont l'opportunité de créer une activité d'élevage avicole sur une parcelle leur appartenant, en face du site d'exploitation familial. Viabiliser une autre parcelle agricole plus éloignée pour le nouveau bâtiment d'élevage aurait un coût trop conséquent par rapport à la construction d'un bâtiment à proximité d'un site existant, et diminuerait le confort de travail et de surveillance, lié à la proximité de toutes les installations.

Le choix a donc été fait de construire le futur bâtiment d'élevage sur cette parcelle.

Le site est déjà intégré dans le milieu et vis-à-vis des tiers. Il est de plus situé en milieu agricole, à 3 km à l'Ouest du centre-ville de Bourbourg.

Ce site dispose de plusieurs avantages :

- ✓ La parcelle d'implantation appartient à M. et Mme LELIEUR ;
- ✓ Tous les bâtiments d'élevage et de stockage des exploitants seront à proximité, de même que leur habitation ;
- ✓ Les vents dominants provenant du Sud-Ouest poussent les bruits et les odeurs vers le poste électrique et les champs et non vers les tiers les plus proches ;
- ✓ Une grande partie des parcelles d'épandage se trouve à proximité du site d'exploitation, diminuant le transport des effluents en période d'épandage.

Le futur bâtiment d'élevage sera situé à 235 mètres au Sud-Est du tiers le plus proche.

Un permis de construire est déposé en parallèle en Mairie de Bourbourg (Cf. récépissé de dépôt en annexe 5).

6 UNITES D'ÉLEVAGE ET ANNEXES : MODES ET MOYENS DE PRODUCTION

6.1 CARACTERISTIQUES DES BATIMENTS D'ÉLEVAGE

6.1.1 Avant-projet

Avant-projet, la SARL DE LA WARANDE n'existe pas.

La SCEA LELIEUR regroupe :

- Un bâtiment d'élevage de porcs de 400 places de porcelets post-sevrage et 800 places de porcs à l'engrais ;
- Un bâtiment d'élevage de bovins de 40 vaches laitières et leur suite ;
- Des hangars de stockage de matériel, paille, lin ;
- Une fosse à lisier de 900 m³ ;
- Une fumière couverte de 110 m².

6.1.2 Après projet

Après projet, un bâtiment d'élevage de volailles de chairs sera construit. Il sera nommé V1 dans le dossier.

Ce bâtiment présentera les caractéristiques suivantes :

Tableau 4. Description du bâtiment d'élevage après projet

Bâtiment	Surface extérieure (m ²)	Surface intérieure (m ²)	Nbre de places	Murs Isolation	Toiture Isolation	Sol
V1	2 227	2 200	40 000	Béton, isolation 8 cm polystyrène	Tôles fibrociment, isolation 6 cm polyuréthane	Béton Anas de lin

Les teintes du futur bâtiment sont choisies de telle sorte à faciliter l'intégration paysagère.

Les murs des façades et des pignons seront composés de plaques béton de couleur gris naturel. Une partie des murs, sur 1 mètres de haut, sera constituée de volets de ventilation en polycarbonate translucide.

La toiture sera composée de tôles fibrociment de couleur gris naturel.

Deux sas, de 25 m² chacun, seront construits sur le pignon avant du bâtiment (Cf. plans au 1/2500^{ème} et 1/510^{ème}). Ils seront accolés au bâtiment d'élevage. Cet endroit permettra à l'exploitant de se changer avant l'entrée dans le bâtiment. Des blouses et des charlottes seront disponibles.

Les sas regroupent également les ordinateurs de commande et les arrivées d'eau, d'électricité...

6.2 DESCRIPTION TECHNIQUE DU BATIMENT D'ELEVAGE

Le bâtiment d'élevage sera fermé, isolé thermiquement et aéré par une ventilation semi-statique.

6.2.1 La ventilation

Le renouvellement de l'air du bâtiment d'élevage sera assuré par un système de ventilation semi-statique : l'air frais pénètre dans le bâtiment par des ouvertures latérales, est réparti dans le bâtiment, puis est repris par 8 à 10 cheminées au plafond, munies de brasseurs d'air.

La régulation de la ventilation sera automatisée. Elle se fera selon les températures extérieure et intérieure et le stade physiologique des animaux. Un système de brumisation sera également mis en place.

6.2.2 Le chauffage

Le chauffage du bâtiment avicole sera assuré par un chauffage mobile, fonctionnant au gaz. Une cuve GPL sera disposée à l'extérieur, à proximité du bâtiment d'élevage.

L'isolation du bâtiment permettra d'optimiser l'énergie utile au chauffage.

Un ordinateur de gestion d'ambiance sera installé de manière à contrôler la température intérieure selon l'âge des animaux et la température extérieure.

6.2.3 L'alimentation et l'abreuvement

■ L'alimentation

L'aliment sera livré en vrac toutes les 1 à 2 semaines et le stockage se fera dans les cellules aériennes qui seront disposées au Sud du bâtiment. La composition de l'aliment sera adaptée à l'âge et aux stades physiologiques des animaux : alimentation multi-phase. Les volailles recevront donc 3 à 4 types d'aliments durant la bande.

L'aliment sera distribué par vis sans fin via des chaînes d'aliment munies de coupelles adaptées au type d'animal (poulet/dinde).

■ L'abreuvement

L'abreuvement se fera par pipettes adaptées, avec godets récupérateurs pour éviter le gaspillage d'eau.

D'après le BREF 2003, un poulet de chair consomme en moyenne 8 litres d'eau/cycle, et une dinde de chair 70 l/cycle.

Le tableau suivant présente le calcul de la consommation d'eau par an liée à l'abreuvement, pour un élevage de poulets et pour un élevage de dindes.

Tableau 5. Consommation d'eau liée à l'abreuvement après projet

Bâtiment	Type d'élevage	Nombre de places	Nombre de rotations par an	Consommation d'eau (l/tête/cycle)	Consommation d'eau (m ³ /an)
V1	Poulets	40 000	7	8	2 240
V1	Dindes	11 000	4	70	3 080

La consommation d'eau sera plus importante dans le cas d'un élevage de dindes lourdes, avec 3 080 m³ d'eau par an.

6.2.4 La gestion des effluents

Les volailles seront logées sur une litière composée d'anas de lin, mise en place avant leur arrivée. La litière pourra être complétée en cours de lot, si elle est devenue trop humide.

Au bout des 11 semaines d'élevage et après le départ des animaux, la litière sera curée et déposée en bout de champs, avant d'être épandue sur les parcelles des prêteurs de terres, suivant le plan d'épandage présenté dans le dossier.

Le fumier sera épandu grâce à des épandeurs à hérissons verticaux avec table d'épandage et peseur, et enfoui dans les 4 heures suivant l'épandage.

Le sol du bâtiment avicole étant bétonné, les eaux de lavage seront récupérées dans une fosse de 55 m³. Elles seront ensuite épandues sur les parcelles du plan d'épandage.

6.3 AUTRES INSTALLATIONS PRESENTES

Des silos d'aliments et une cuve de stockage du GPL (Gaz de Pétrole Liquéfié) seront installés à proximité du bâtiment :

Tableau 6. Unités de stockage d'aliments et cuve GPL après projet

Après projet	
Silos de concentrés	2 silos de 25 m ³
	1 silo de 10 m ³
Trémie à blé	22 m ³
TOTAL	82 m³
Cuve GPL	1 x 1 750 kg

6.4 SITUATION DES BATIMENTS ET ANNEXES DU SITE D'EXPLOITATION PAR RAPPORT AUX ELEMENTS ENVIRONNANTS APRES PROJET

Le plan de situation au 1/25 000^{ème} (annexe 2) présente le site d'élevage dans son environnement « élargi », par rapport aux communes, cours d'eau, infrastructures...

La localisation des unités d'élevage après projet est illustrée sur le plan à l'échelle 1/2500^{ème} (annexe 3) et sur le plan de masse (annexe 4).

Conformément à l'arrêté du 27 décembre 2013 modifié, les bâtiments d'élevage et les annexes doivent être situés à plus de 100 mètres du tiers le plus proche et à plus de 35 mètres des forages et des berges des cours d'eau.

Le tableau suivant présente les distances des bâtiments et annexes par rapport au tiers, au forage de la SCEA LELIEUR et au cours d'eau le plus proche.

Tableau 7. Tableau de situation de l'unité d'élevage après projet

Bâtiment	Distances		
	Tiers le plus proche	Forage	Cours d'eau (le Grand Meulen Gracht)
V1	235 m	100 m	35 m

Le futur bâtiment d'élevage sera situé à plus de 100 mètres des tiers et à plus de 35 mètres du forage et des cours d'eau.

6.5 CONDUITE DE L'ÉLEVAGE AVICOLE

6.5.1 Mode de conduite de l'élevage

Les dindes arriveront à l'âge de 5 semaines pour être engraisées sur le site. Seules des femelles seront élevées sur le site. Elles seront installées dans le bâtiment d'élevage pour une durée de 11 semaines et atteindront un poids d'environ 11-12 kg (dindes lourdes).

Aucun parcours extérieur ne sera mis en place.

Entre deux bandes, un vide sanitaire de 2 semaines sera effectué : le bâtiment sera lavé, désinfecté, puis préparé à l'accueil d'une nouvelle bande.

Avec cette conduite d'élevage, 4 lots de dindes de chair seront élevés chaque année sur le site.

6.5.2 Nombre d'animaux-équivalents présents au maximum sur le site après projet

Après projet, **40 000 emplacements de poulets de chair** seront disponibles sur l'exploitation ou **11 000 emplacements de dindes de chair**.

Pour les poulets lourds, le coefficient d'équivalence est de 1,15 ; pour les dindes lourdes, il est de 3.

Le nombre d'animaux-équivalent maximum qui pourront être présents en simultanément sur le site après projet est :

Tableau 8. Nombre d'animaux-équivalents après projet

	Nombre d'animaux	Coefficient d'équivalence	Nombre d'animaux-équivalents
Poulets de chairs	40 000	1,15	46 000
Dindes de chair	11 000	3	33 000

Un total de 46 000 animaux-équivalents pourra être présent sur le site en simultanément.

7 PJ N°5 : CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

7.1 CAPACITES TECHNIQUES

M. Christophe LELIEUR est titulaire d'un Baccalauréat Sciences et Technologie de l'Agronomie et du Vivant, obtenu en 1994. Il a toujours travaillé sur l'exploitation familiale et s'est installé en 2001. Il bénéficie donc de plus de 15 ans d'expérience.

Son épouse n'a pas de diplôme agricole, mais a une expérience de 5 ans en tant qu'associée non exploitante auprès de son mari.

Désormais, l'éleveur doit être un chef d'entreprise responsable. Pour gérer au mieux tous les aspects de son exploitation, M. et Mme LELIEUR s'entourent d'intervenants apportant chacun un regard extérieur dans leur domaine d'expertise.

Tableau 9. Liste des intervenants extérieurs

Nom de l'entreprise	Expertise apportée
Ressources et Développement	Conseil en Qualité, Hygiène et Environnement
DEBAEKE	Technicien
VET FLANDRES	Vétérinaire
DEBAEKE	Commercialisation
SOTREC	Gestion technico-économique
Crédit Mutuel/Crédit Agricole	Service financier et banque

7.2 CAPACITES FINANCIERES

La SARL DE LA WARANDE sera créée pour le projet d'élevage de volailles de M. et Mme LELIEUR. Elle n'a pour l'instant pas de situation financière.

L'analyse de la rentabilité du projet est décrite ci-après pour un élevage de dindes lourdes (type d'élevage souhaité par les exploitants).

7.2.1 Analyse économique du projet

Les données de production sont les suivantes :

Projet		
Nombre de lots/an	Nombre de dindes/lot	Production annuelle de dindes
4	11 000	44 000

■ Détermination du chiffre d'affaire du projet

L'exploitation a un contrat avec la société DEBAEKE BVBA en Belgique pour l'achat des volailles et la fourniture de l'aliment. *Le contrat avec la société DEBAEKE BVBA est joint en annexe 21.* Le prix d'achat des volailles est basé sur le prix « Heidemark » de la semaine de départ à l'abattoir.

L'exploitation vendra ses volailles à environ 10,75 kg. Avec les pertes*, il vendra en moyenne 10 780 dindes/lot, soit un poids de 115 885 kg/lot. De plus, environ 3 476 kg de dindes seront saisis avant la vente.

*On estime 2 % de mortalité (DEBAEKE)

Le poids total payé à l'exploitation sur un an est donc de : 112 409 kg x 4 lots = 449 636 kg payés/ an.

Le prix moyen de vente retenue pour l'étude prévisionnelle est de 1,307 €/kg.

Chiffre d'Affaire théorique du projet = 1,307 € x 449 636 kg = 587 674 €

■ Détermination de la marge brute globale du projet

Afin de déterminer la marge brute du projet, nous devons déduire du chiffre d'affaires les achats d'animaux et les achats d'aliments.

Achats de dindes démarrées :

L'éleveur paye une dinde de 5 semaines 3,5 €.

Après projet, l'éleveur devra en acheter **11 000 dindes x 4 lots x 3,5 € = 142 450 €**.

Charges d'aliments :

Pour déterminer le coût alimentaire, nous nous sommes basés sur l'étude de rentabilité et le contrat du fournisseur DEBAEKE.

⇒ Ainsi, on estime un besoin de 239 212 kg d'aliment/lot à un coût moyen de 350 €/t, soit 83 724,2 €/lot. Pour 4 lots/an, le **coût alimentaire est de 334 896,8 €/an**.

Marge globale :

<i>Soldes Intermédiaires de gestion</i>	Projet
Chiffre d'Affaires - Vente de dindes	587 674
Achats de dindes démarrées	- 142 450
Achats d'Aliments	- 334 897
Produits vétérinaire	-5 781
Marge Globale	104 546 €

La marge globale du projet est estimée à 104 546 €.

■ Détermination de la Valeur Ajoutée générée par le projet

Afin de déterminer la valeur ajoutée, il faut déduire de la marge, toutes les charges externes liées au fonctionnement de l'élevage comme le chauffage, l'EDF,

En nous basant sur une moyenne faite à partir de résultats économiques d'élevages de poulets de chair, nous avons pu estimer les futures charges externes de l'élevage :

Eau, électricité	9 700€
Gaz	10 900€
Honoraires vétérinaire	850€
Désinfection	3 100€
TOTAL = 24 550 €	

Valeur ajoutée générée par le projet :

<i>Soldes Intermédiaires de gestion</i>	Projet
Marge Globale	104 546 €
Charges Externes	-24 550 €
Valeur Ajoutée	79 996 €

La valeur ajoutée du projet sera de 79 996 €.

■ Détermination de l'EBE, indicateur de rentabilité de l'exploitation

Pour calculer cet indicateur de rentabilité, il faut déduire les charges de personnel et les charges sociales.

D'après le relevé de situation des cotisations MSA pour 2019 et la simulation de salaire réalisée (voir annexe 21), ces charges s'élèvent à 19 600 €/an et 7 260 €/an.

<i>Soldes Intermédiaires de gestion</i>	Projet
Valeur Ajoutée	79 996 €
Cotisation MSA	-19 600 €
Rémunération du personnel	-7 260 €
EBE	53 136 €

L'indicateur de rentabilité indique une bonne rentabilité du projet.

7.2.2 Analyse financière

■ Investissements

Les investissements réalisés pour le projet sont les suivants :

	Coût	Durée	Taux
Bâtiment	386 000€	15 ans	1,3 %
Equipement intérieur	132 000€	12 ans	1,17 %
TOTAL : 518 000€			

L'attestation de la banque pour l'octroi des prêts est fournie en annexe 21.

■ **Amortissement du bâtiment et financement**

Pour le bâtiment d'élevage, l'emprunt sera réalisé sur 15 ans à un taux de 1,3 %, à annuités constantes, **soit 28 490 €/an d'annuités et un coût de l'emprunt (somme des intérêts) de 41 353 €, soit 3 446 €/an.**

Pour l'équipement intérieur, l'emprunt sera réalisé sur 12 ans à un taux de 1,17 %, à annuités constantes, **soit 11 854 €/an d'annuités et un coût de l'emprunt (somme des intérêts) de 10 253 €, soit 854 €/an.**

L'investissement engendrera pour l'exploitation :	Une annuité totale de 40 344 €
	Une charge financière de 4 300 €/an

Le projet de la SARL DE LA WARANDE nécessite des investissements importants. Cependant, **la rentabilité de celui-ci permettra aux exploitants de faire face à leurs annuités**, tout en se dégageant un salaire.

De plus, les exploitants disposent des capacités techniques pour monter leur projet.

Ils s'entourent de professionnels les guidant dans leurs choix, et leur apportant toute la technicité nécessaire, chacun dans son domaine d'expertise.

Dans la suite du rapport, les ilots d'épandage sont nommés par leur numéro PAC, suivi de la première lettre du nom de l'exploitant (L pour LELIEUR, G pour GRONDEL).

Section 2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

8 FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS

8.1 ZONES NATURA 2000

8.1.1 Présentation des zones Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a été créé pour réaliser un réseau de sites écologiques dont les deux objectifs sont : préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine naturel de nos territoires. Le maillage de sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels.

En la matière, les deux textes de l'Union Européenne les plus importants sont les directives « Oiseaux » (1979) et « Habitats faune flore » (1992). Ces directives établissent la base réglementaire du grand réseau écologique européen. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000.

La **directive « Oiseaux »** propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3 000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection Spéciales (ZPS).

La **directive « Habitats faune flore »** établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages, ainsi que de leurs habitats. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12 % du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

8.1.2 Recensement des zones Natura 2000 à proximité du site d'exploitation et des ilots d'épandage

Le tableau suivant et la carte ci-après présentent les sites Natura 2000 les plus proches de l'exploitation en projet et des ilots d'épandage.

Tableau 10. Sites Natura 2000 à proximité du site d'exploitation et des ilots d'épandage

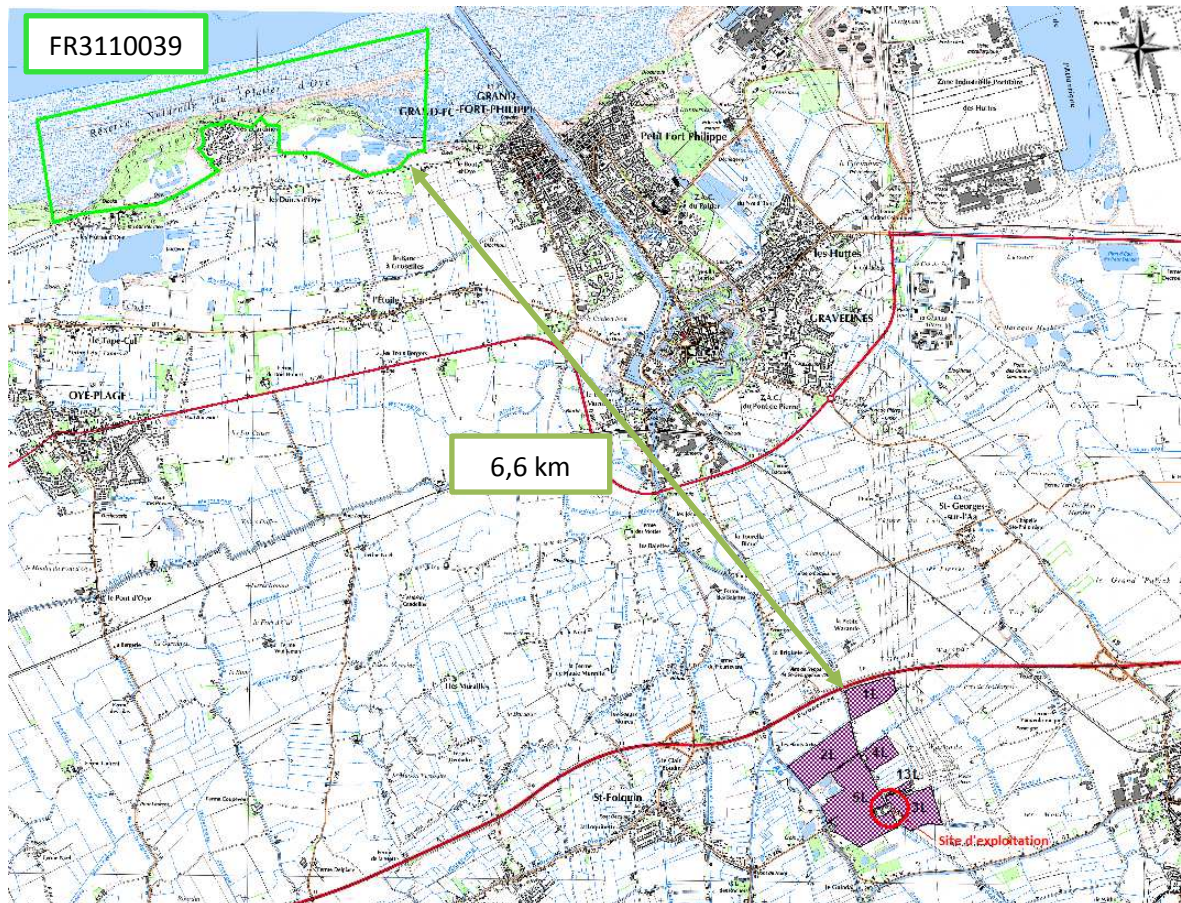
N° du site	Nom du site	Type*	Localisation par rapport au site	Localisation par rapport à l'ilot le plus proche
FR3110039	PLATIER D'OYE	ZPS	7,7 km	6,6 km de l'ilot 1L
FR3112006	BANCS DES FLANDRES	ZPS	10,2 km	9,1 km de l'ilot 1L
FR3102002	BANCS DES FLANDRES	pSIC/SIC/ZSC	10,5 km	9,4 km de l'ilot 1L
FR3100494	PRAIRIES ET MARAIS TOURBEUX DE GUINES	pSIC/SIC/ZSC	15,1 km	14 km de l'ilot 1G
FR3100495	PRAIRIES, MARAIS TOURBEUX, FORETS ET BOIS DE LA CUVETTE AUDOMAROISE ET DE SES VERSANTS	pSIC/SIC/ZSC	12,9 km	7 km de l'ilot 12G

*pSIC : proposition de Site d'Intérêt Communautaire, SIC : Site d'Intérêt Communautaire, ZPS : Zone de Protection Spéciale, ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Le site Natura 2000 le plus proche du site d'exploitation et des îlots d'épandages est le site FR3110039 Platier d'Oye.

Les fiches descriptives des sites Natura 2000 les plus proches du site et des îlots d'épandage sont fournies en annexe 6.

Carte 3. Localisation du site Natura 2000 le plus proche



8.2 LES ZNIEFF

8.2.1 Présentation des ZNIEFF

Le programme Z.N.I.E.F.F. (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) a été initié par le ministère de l'Environnement en 1982. Il a pour but de se doter d'un outil de connaissance des milieux naturels français.

L'objectif principal des ZNIEFF est la connaissance aussi exhaustive que possible des espaces naturels, terrestres et marins, présentant de fortes capacités biologiques, ainsi qu'un bon état de conservation.

Deux types de zones sont définis :

- Zones de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable ;
- Zones de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

L'inventaire des ZNIEFF doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. Cependant, l'existence d'une ZNIEFF n'est pas en elle-même de nature à interdire tout aménagement, mais représente un élément révélateur d'un intérêt biologique sur le site.

Il est donc important de tenir compte de ces ZNIEFF, afin d'améliorer la prise en compte et la protection des espèces, de l'espace naturel et de certains espaces fragiles, notamment lors des projets d'aménagement.

8.2.2 Recensement des ZNIEFF à proximité du site d'exploitation et des îlots d'épandage

La région Nord-Pas de Calais regroupe de nombreuses zones naturelles protégées, dont les ZNIEFF de type I et II.

Tableau 11. ZNIEFF à proximité du site d'élevage et des îlots d'épandage

Numéro national	Intitulé	Type	Distance au site	Distance à l'îlot le plus proche
310013738	Tourbière Saumâtre De Poupremeete, Canal De Bourbourg, Marais David Et Prés De St Georges	I	Inclus	Inclus
310014024	Plaine maritime flamande entre Watten, Loon-Plage et Oye-Plage	II	Inclus	Inclus
310013304	Prairies Et Mares De La Vieille Colme	I	7,1 km	2,9 km de l'îlot 11G
310013303	Bassin De Coppenaxfort, Watergang Du Zout Gracht Et Prairies Et Mares De La Ferme Belle à Loon-Plage	I	7,6 km	3 km de l'îlot 11L

La localisation des ZNIEFF par rapport au site d'exploitation et aux îlots d'épandage est présentée en **annexe 6**.

8.3 AUTRES SITES DE PROTECTION

D'autres sites de protection d'espaces naturels existent dans la région :

- Les ZICO (Zones d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux) ;
- Les Parcs Naturels Régionaux ;
- Les Réserves Naturelles Nationales ou Régionales ;
- Les APB (Arrêtés de Protection de Biotope).

Tous ces autres sites de protections sont localisés à plus de 7 km du site d'exploitation.

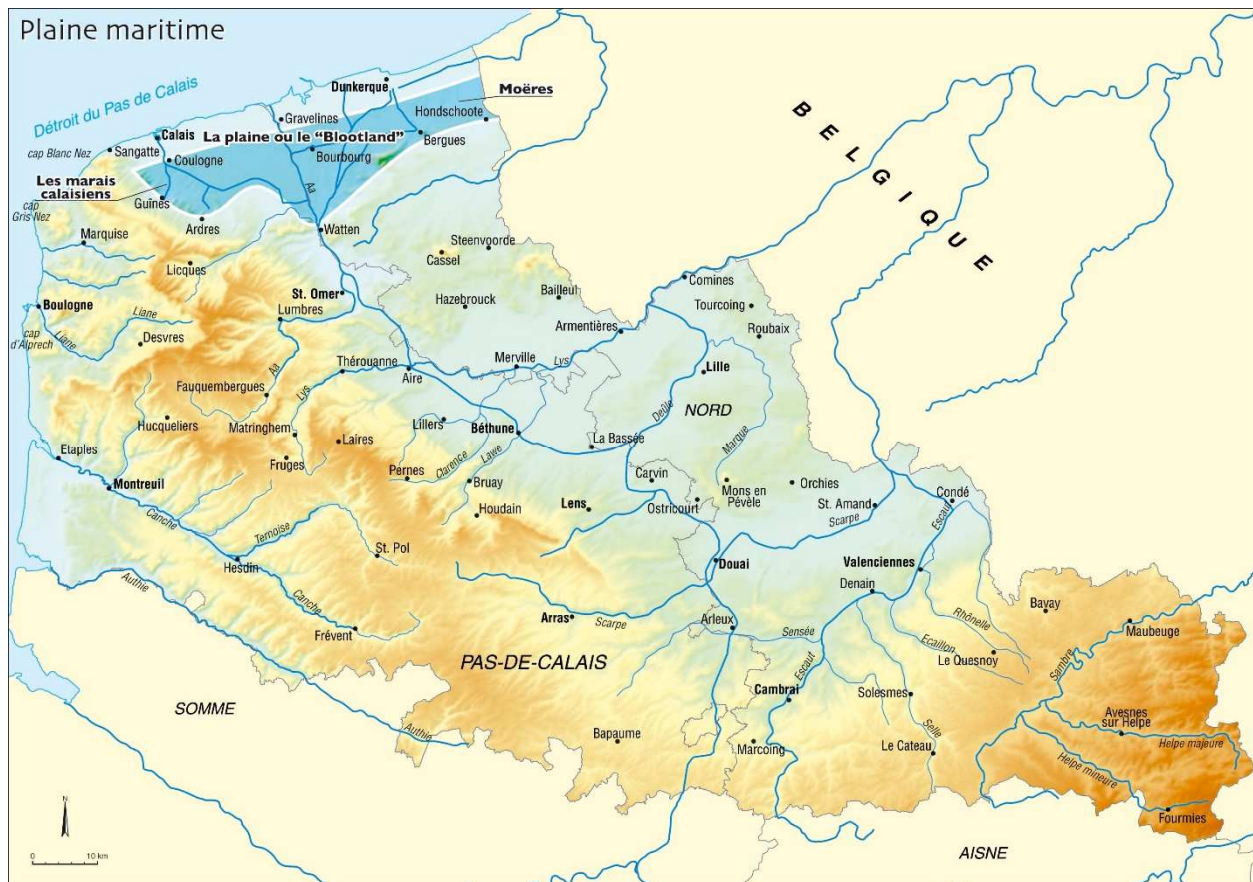
Par rapport aux îlots du plan d'épandage, le Parc Naturel régional des Caps et Marais d'Opale est situé à 2,5 km au Sud de l'îlot 12G et la Réserve Naturelle Régionale de Grande-Synthe est située à 4,7 km de l'îlot 11L.

9 SITES ET PAYSAGES

9.1 PAYSAGES

La commune de Bourbourg est située en Flandre française, dans les **paysages du Bootland, la plaine maritime**.

Carte 2. Les paysages de la plaine maritime dans la Région Nord-Pas de Calais



Source : Atlas des paysages de la région Nord-Pas de Calais

La plaine maritime est caractérisée par un delta, le delta de l'Aa, et une forte platitude, induisant des limites très franches (le premier relief signifiant la fin de la plaine). Le versant Sud-Est du delta est taillé dans les argiles tendres des paysages du Houtland. Le versant Sud-Ouest propose un relief plus accentué cassé dans les calcaires des paysages des Coteaux calaisiens et du pays de Licques.

La plaine est essentiellement agricole, tandis que les grandes entreprises sont implantées près du littoral, conférant un horizon urbain et industriel. Une part essentielle de la vie de la plaine se concentre près des nombreux chemins d'eau, les watergangs.

Concernant l'occupation des sols, la plaine maritime affiche un record de 77 % de surfaces cultivées. Très peu d'arbres et d'ensembles prairiaux peuvent y être observés, mis à part les marais calaisiens. Dans les paysages de la plaine, les cours d'eau et les plans d'eau sont rares : ils représentent moins de 2 % de l'ensemble et 1 % dans les Moères, qui était un grand marais au XVIII^{ème} siècle. Les Marais Calaisiens, à l'Ouest de la plaine, présentent 14 % de marais intérieurs et de cours d'eau et 22 % de prairies.

Au centre, entre les Moères et les Marais Calaisiens, le Bootland mérite son nom de pays nu. Les espaces urbanisés, concentrés dans quelques villes (Coulogne, Bourbourg, Bergues...) ne représentent que 8 % des espaces. Les villages sont modestes et très linéaires dans la partie occidentale de la plaine, et plus étendus dans la partie Est. L'influence de l'agglomération dunkerquoise y semble plus prégnante, cette dernière trouvant au Sud les espaces de son extension.

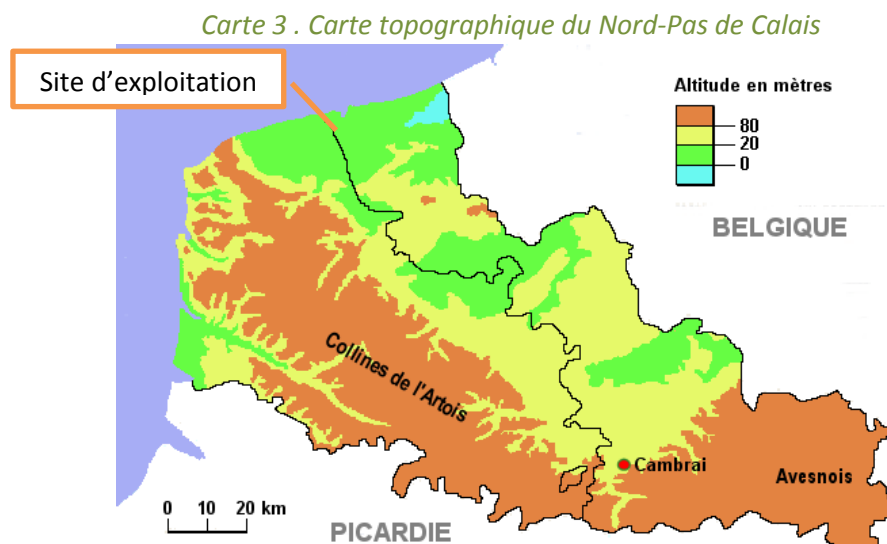
9.2 TOPOGRAPHIE DE LA REGION

Le Bootland est une région extrêmement plane, avec une partie en-dessous du niveau de la mer (les Moères à -4,5 mètres).

Le relief de la commune de Bourbourg varie de 1 à 6 mètres.

Le site d'exploitation de la SARL DE LA WARANDE se trouve à une altitude moyenne de 3 mètres.

Les parcelles du plan d'épandage sont considérées comme étant des surfaces relativement planes, dont l'altitude varie entre 2 mètres et 5 mètres.



Source : www.wikipedia.fr

9.3 SITES CULTURELS ET TOURISTIQUES AUX ALENTOURS DE L'EXPLOITATION ET DES ILOTS

9.3.1 Sites inscrits et sites classés

Les sites inscrits et classés le sont pour leur architecture, leur paysage... Ce sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection au niveau national.

Aucun site inscrit ou site classé n'est localisé dans les communes du rayon d'affichage et du plan d'épandage.

Le site le plus proche est à Looberghe : Moulin Meesemaecker, localisé à 8,9 km du site d'exploitation et 4,9 km de l'ilot 11G.

9.3.2 Sites archéologiques

Concernant le patrimoine archéologique, l'INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques et Préventives) n'indique **aucun site archéologique sur la commune de Bourbourg**.

9.3.3 Eléments remarquables du patrimoine historique

Les éléments remarquables du patrimoine historique situés sur les communes du rayon d'affichage et du plan d'épandage sont présentés ci-dessous.

Quatre communes recensent des monuments historiques :

Tableau 12. Eléments remarquables sur les communes du rayon d'affichage et du plan d'épandage

Commune		Edifice/site
Rayon d'affichage	Bourbourg	Eglise Saint-Jean-Baptiste
		Ancien hospice Saint-Jean
		Ancienne prison
		Immeuble abritant le marché au poisson et les sapeurs-pompiers
	Maison de Edmond de Coussemaker	
	Saint-Georges-sur-l'Aa	Eglise
	Saint-Folquin	A l'intérieur de l'église Saint-Folquin : reliquaire de Saint Folquin du XVe siècle, cloche, retable du XVIIIe siècle, plusieurs statues
Plan d'épandage	Spycker	A l'intérieur de l'église Saint-Léonard : statue du Christ souffrant, groupe sculpté, retable de Saint-Blaise

Tous les monuments historiques recensés sont localisés à plus de 2 km du site d'exploitation et ne seront pas visibles depuis ce dernier.

10 MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE

10.1 TYPE DE DEVELOPPEMENT SOCIO-ECONOMIQUE DES COMMUNES DE L'AIRE D'ETUDE

Les communes de l'aire d'étude (rayon d'affichage et plan d'épandage) sont essentiellement des communes rurales, sauf Bourbourg. Le tableau suivant présente quelques données concernant ces communes.

Tableau 13. Données statistiques des communes de l'aire d'étude (INSEE)

Code Insee	Commune	Nombre d'habitants (2016)	Densité au km ²	Superficie en km ²	Part de l'agriculture (%)	Part de l'industrie (%)	Part du commerce, transport et services divers (%)
59 094	BOURBOURG	7 112	184,8	38,5	10,8	6,2	55,1
59 532	SAINT GEORGES SUR L'AA	309	38	8,1	20	0	45
62 748	SAINT FOLQUIN	2 220	123,7	18	24,1	3,6	51,8
59 539	SAINT PIERRE BROUCK	993	112,1	8,9	18,6	9,3	46,5
59 576	SPYCKER	1 807	196,6	9,2	11	15	48

La commune de Bourbourg est plus peuplée et plus dense en habitants que les autres communes étudiées. Dans cette commune, la part de l'agriculture y est la plus faible, alors que la part du commerce y est la plus forte.

Tableau 14. Statistique agricole des communes de l'aire d'étude

Commune	Nbre d'exploitations agricoles (2010)	SAU (en ha)	Cheptel (UGBTA)	Travail dans les exploitations (UTA)	OTEX communale
BOURBOURG	41	3 452	1 459	59	Cultures générales (autres grandes cultures)
SAINT GEORGES SUR L'AA	4	239	56	5	Cultures générales (autres grandes cultures)
SAINT FOLQUIN	20	1 162	1 006	32	Cultures générales (autres grandes cultures)
SAINT PIERRE BROUCK	6	778	75	23	Cultures générales (autres grandes cultures)
SPYCKER	15	1 070	50	16	Cultures générales (autres grandes cultures)

UGBTA : Unité gros bétail totale alimentation (comparaison de toutes les espèces animales) ; UTA : Unité de travail annuel ; OTEX : Orientation technico-économique

Source : Ministère en charge de l'agriculture, Agreste, recensement agricole 2010

Les exploitations rencontrées dans les communes sont majoritairement des exploitations de cultures générales.

La commune de Bourbourg possède le plus grand nombre d'exploitations agricoles, avec la SAU, le cheptel et le travail dans les exploitations les plus importants.

10.2 POPULATION SENSIBLE DES COMMUNES DE LA ZONE D'EXPOSITION (RAYON D'AFFICHAGE)

La zone d'exposition correspond aux communes incluses dans le rayon d'affichage de 1 km autour du site en projet. Elle permet d'identifier les populations qui pourraient être impactées par l'élevage (odeurs, risques sanitaires, nuisances acoustiques...).

10.2.1 Tiers les plus proches

En dehors du centre des villages, l'habitat est dispersé et est étroitement lié aux exploitations agricoles. **Dans un rayon de 200 mètres autour du bâtiment d'élevage et du bâtiment de stockage annexe, aucune habitation tierce n'est présente.** Les 2 habitations présentes appartiennent à M. LELIEUR.

Le tiers le plus proche est localisé à 235 mètres au Nord-Ouest du futur bâtiment.

10.2.2 Ecoles et crèches

Le tableau suivant recense les écoles et les crèches les plus proches du site d'exploitation de la SARL DE LA WARANDE et des ilots d'épandage, ainsi que la distance par rapport au site et aux ilots.

Tableau 15. Ecoles et crèches à proximité du site et des ilots

Commune	Etablissement	Distance au site	Distance à l'îlot le plus proche
BOURBOURG	Ecole Saint-Joseph	2,7 km	2,3 km de 3L
SAINT FOLQUIN	Ecole primaire Jacques Brel	2,2 km	1,2 km de 2L
SAINT GEORGES SUR L'AA	Ecole primaire	2,5 km	1,5 km de 1L
SAINT PIERRE BROUCK	Ecole primaire Florimond Debeyre	6,2 km	180 m de 12G
SPYCKER	Ecole primaire Bernard Degunst	11,8 km	340 m de 11L

L'école la plus proche de l'exploitation est l'école primaire Jacques Brel à St-Folquin, située à 2,2 km du site. L'école primaire de St Pierre Brouck est à 180 mètres de l'îlot 12G.

10.3 LE SITE D'EXPLOITATION DANS LA COMMUNE DE BOURBOURG

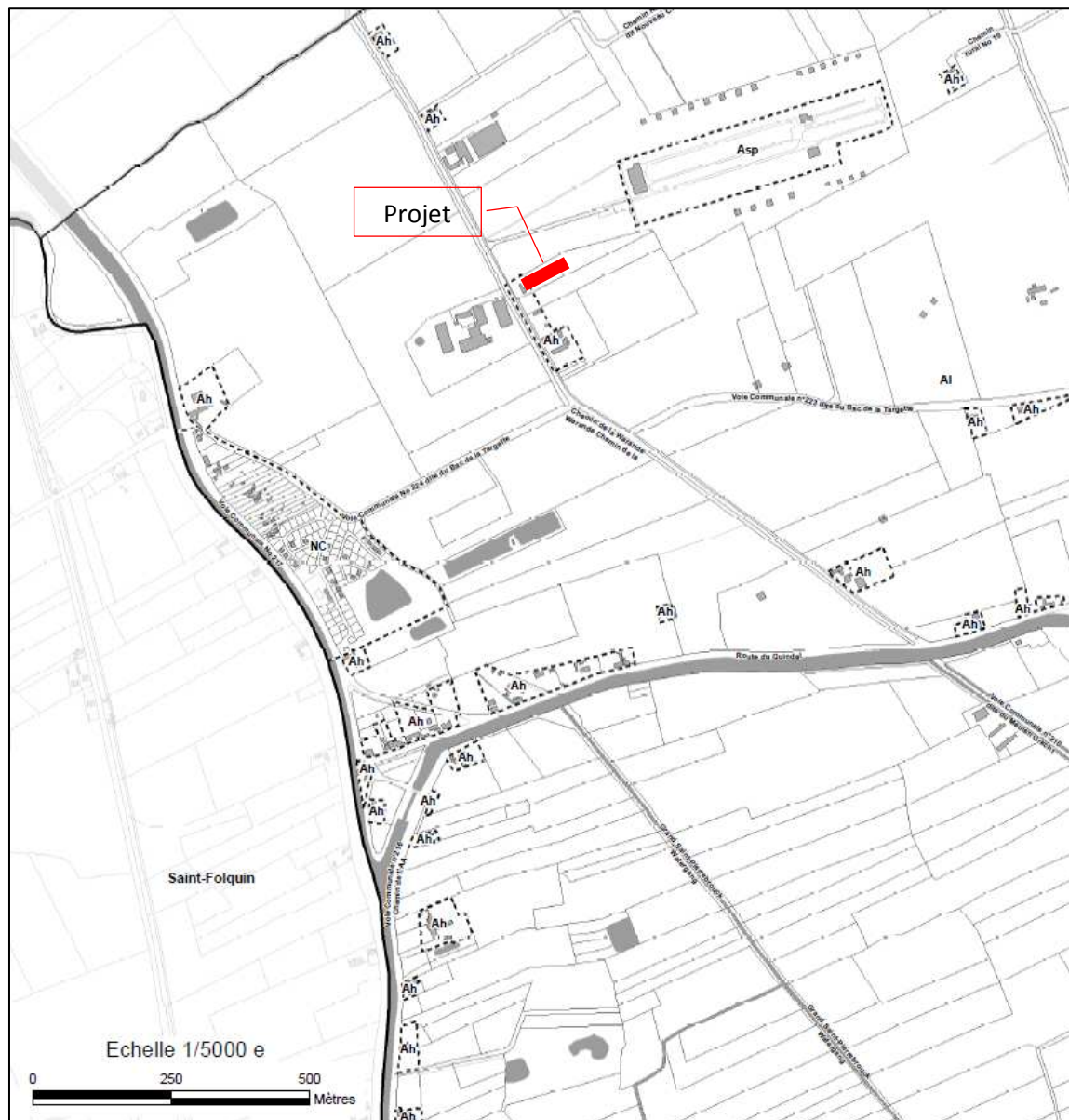
10.3.1 Document d'urbanisme

L'occupation des sols sur la commune de Bourbourg est réglementée par le Plan Local d'Urbanisme communautaire (PLUc) de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD). La zone concernée par le projet de l'exploitation est classée « zone AI », espace réservé à l'agriculture situé en zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF). Une petite partie de la parcelle en projet est en zone Ah, cette zone intègre les constructions à usage d'habitation disséminées dans les espaces agricoles (voir figure ci-après).

L'annexe 7 présente les dispositions du PLUc pour les zones concernées. La conformité du projet avec le règlement du PLUc sera analysée au paragraphe 28 « Compatibilité avec le document d'urbanisme ».

Les bâtiments d'exploitation de la SARL DE LA WARANDE seront à l'usage unique des exploitants.

Figure 2. Plan de zonage du PLUc de la CUD



10.3.2 Les infrastructures

Le réseau routier existant, en l'occurrence le Chemin de la Warande, permettra de desservir l'exploitation. Cette voie est apte à supporter les charges nécessaires à l'exploitation du site. Toutefois, en période de barrières de dégel, le trafic des poids lourds pourra être suspendu.

Le site d'exploitation est desservi par le réseau électrique de la ville. L'alimentation en eau du projet proviendra du réseau d'adduction public.

Les extensions des lignes électriques et du réseau d'eau pour le projet seront faites à partir des installations existantes.

11 CLIMATOLOGIE

La station météorologique Météo France la plus proche du site d'exploitation de la SARL DE LA WARANDE est celle de Dunkerque, localisée à 16 km du site.

Tableau 16. Coordonnées de la station météorologique de Dunkerque

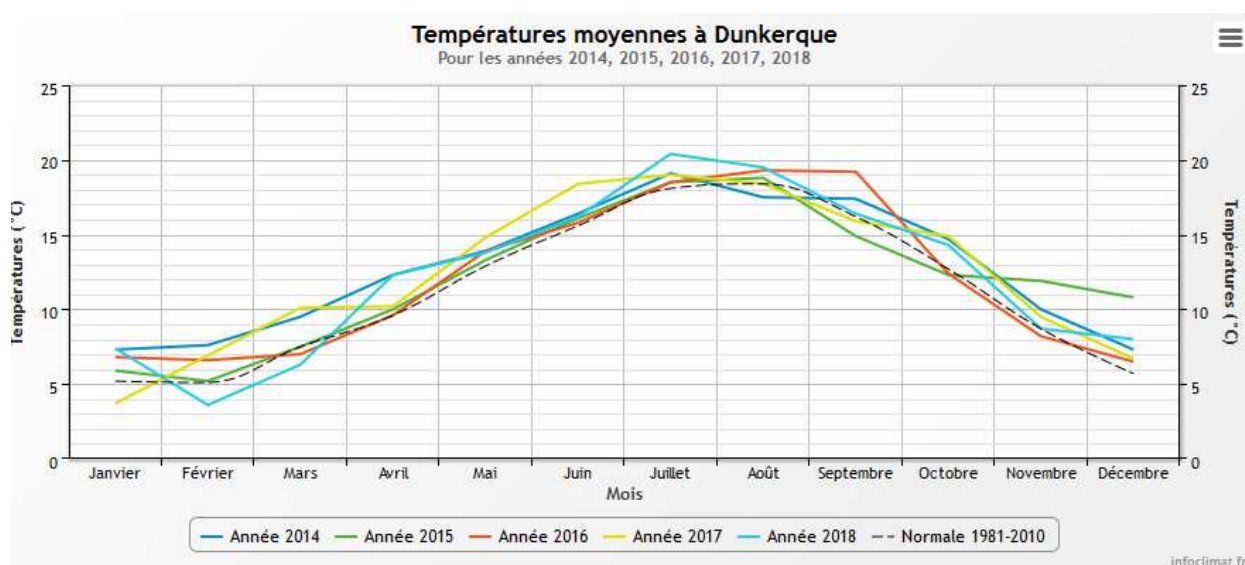
Station météorologique de Dunkerque	
Altitude	11 m
Latitude	51,03°N
Longitude	02,20°E

Les données de cette station permettent de préciser le contexte climatique à proximité du site.

11.1 LES TEMPERATURES

Les moyennes des températures par mois pour les années 2014 à 2018 sur la station de Dunkerque (59) sont représentées sur le graphique ci-dessous.

Figure 3. Moyenne des températures pour les années 2014 à 2018



La température moyenne sur les 5 années est de 12,3°C.

Les minima sont généralement inférieurs à 8°C pendant trois mois : Décembre, Janvier, Février. Les mois les plus chauds voient leur température dépasser les 18°C : Juillet, Août.

La normale de 1981 à 2010 indique une température moyenne de l'année de 11,2°C.

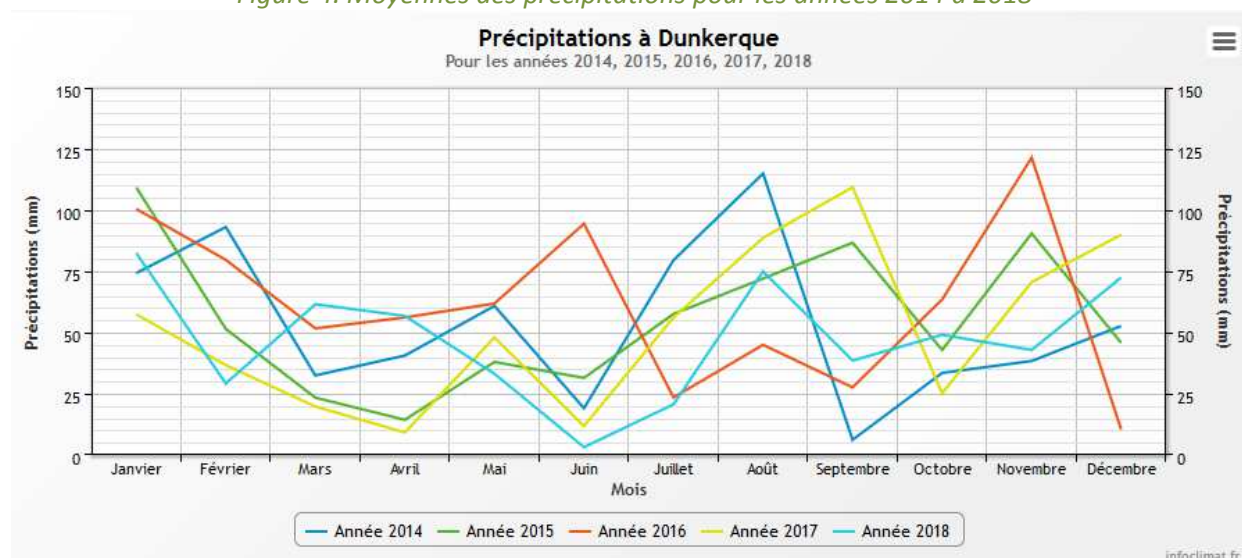
Les minima sont d'environ 5°C pendant trois mois : Décembre, Janvier, Février. Les maxima sont de 18,1°C et 18,4°C pour les mois de Juillet et Août.

A partir de ces données, il ressort que le climat de la région, de type semi-océanique, peut être assimilé à un climat tempéré, présentant des variations limitées d'une saison à l'autre.

11.2 LA PLUVIOMETRIE

La figure suivante présente les moyennes mensuelles des précipitations des années 2014 à 2018 pour la station de Dunkerque (59).

Figure 4. Moyennes des précipitations pour les années 2014 à 2018



Sur les moyennes mensuelles des années 2014 à 2018, les précipitations varient de 3,2 mm (juin 2018) à 121,5 mm (novembre 2016).

Il apparaît que la pluviométrie est très variable selon les années. Les mois les plus pluvieux ont été Janvier 2015, Août 2014, Septembre 2017 et Novembre 2016 (plus de 100 mm). Les mois les plus secs ont été Avril 2017, Juin 2018, Septembre 2014 et Décembre 2016 (hauteurs d'eau de moins de 10 mm).

La moyenne des cumuls annuels de précipitation sur les 5 années est de 646,8 mm. La normale 1981-2010 est de 697,8 mm.

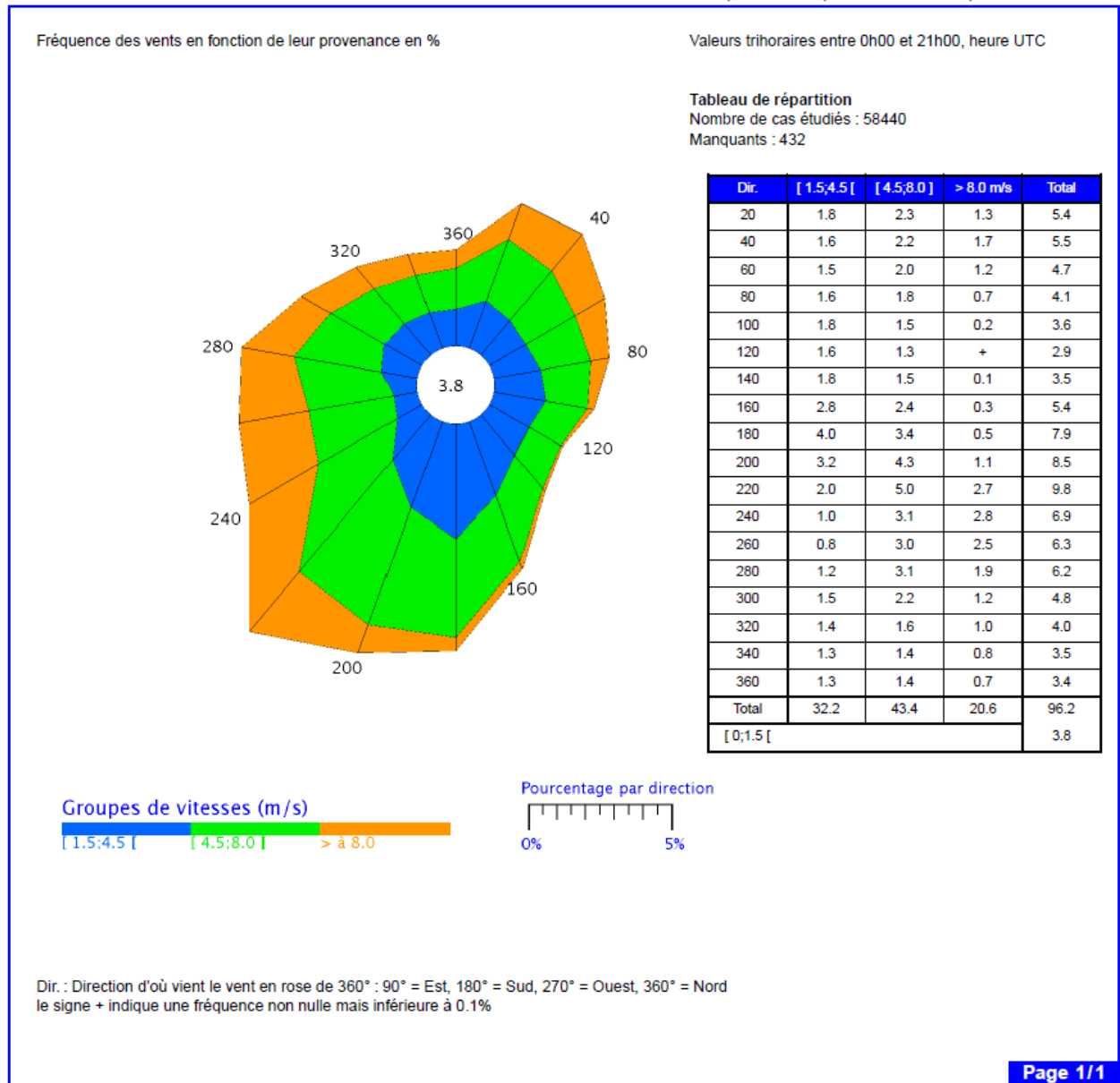
11.3 LA ROSE DES VENTS

La rose des vents présente la répartition des directions et des vitesses de vent des années 1991 à 2010 pour la station de Dunkerque.

Figure 5. Rose des vents pour les années 1991 à 2010 –
Station météorologique de Dunkerque (59) – Source Météo France

DUNKERQUE (59)

Indicatif : 59183001, alt : 11 m., lat : 51°03'18"N, lon : 02°20'18"E



Le diagramme fait apparaître une grande direction pour les vents de vitesse inférieure à 4,5 m/s : les vents du Sud, 4 % des cas.

En ce qui concerne les vents moyens, le Sud-Ouest (5 %) et le Sud-Sud-Ouest (4,3 %) constituent les axes principaux.

Les fortes tempêtes sont majoritairement dues aux vents provenant de l'Ouest, avec une fréquence 2,8%.

Globalement, les vents dominants proviennent du Sud-Ouest (9,8 %) et du Sud-Sud-Ouest (8,5 %).

Pour le site considéré de la SARL DE LA WARANDE, les vents dominants chassent les odeurs et le bruit vers la plaine environnante et le poste électrique.

12 ANALYSE HYDROGEOLOGIQUE

12.1 DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET

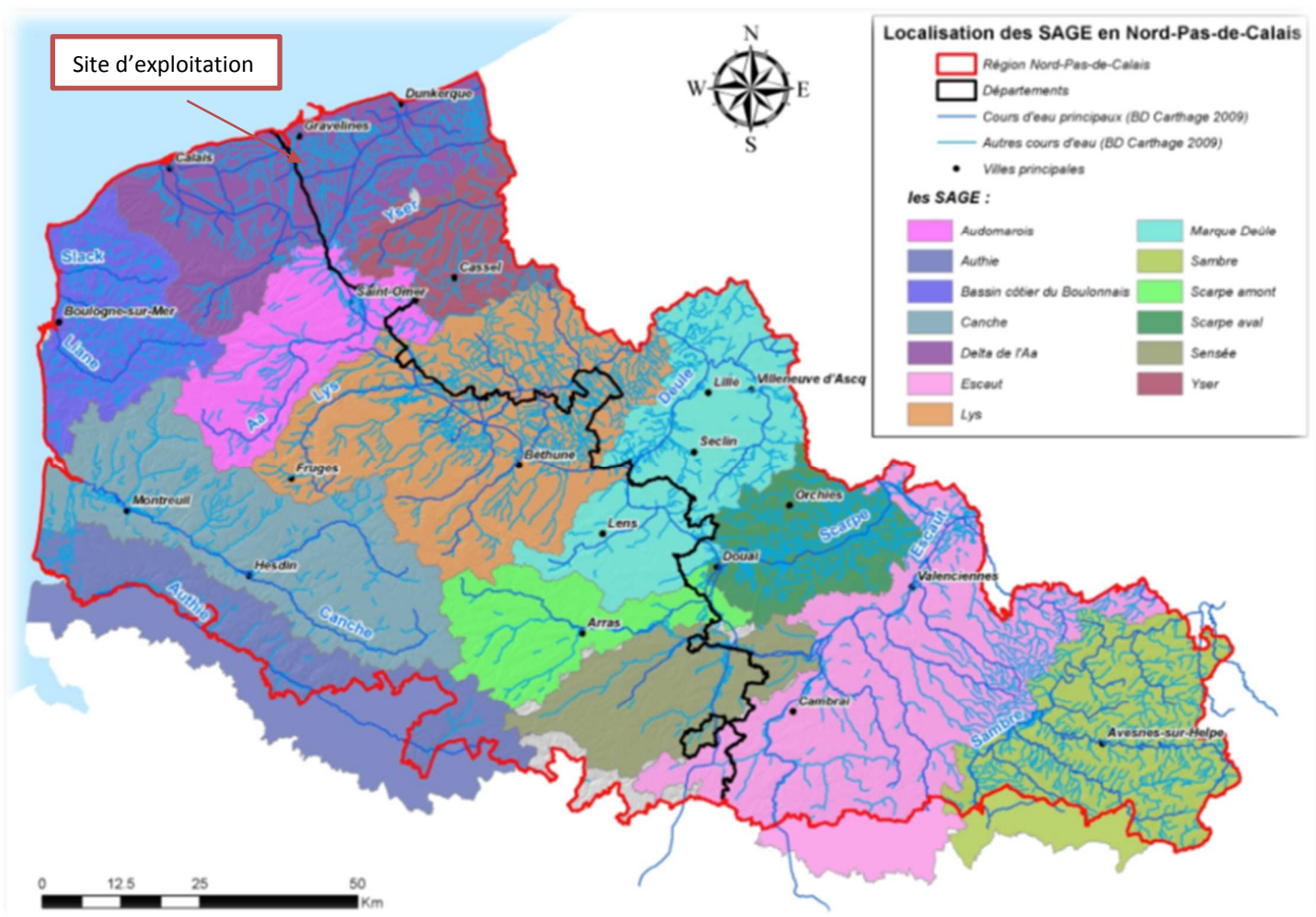
12.1.1 Le SDAGE et les SAGE

Le site d'exploitation de la SARL DE LA WARANDE et les ilots du plan d'épandage sont situés sur le bassin versant Artois-Picardie. Le **SDAGE Artois-Picardie** a été approuvé en 1996 et révisé le 23 Novembre 2015 pour la période 2016-2021.

Au sein des bassins versants, des documents de planification de la gestion de l'eau ont été mis en place : les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Ils ont pour but de « fixer les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques, ainsi que de préservation des zones humides » (article 5 de la Loi sur l'eau de 1992).

Le site d'exploitation étudié, ainsi que les ilots du plan d'épandage sont concernés par le **SAGE DU DELTA DE L'AA.**

Carte 4. Périmètre des SAGE au sein du SDAGE ARTOIS-PICARDIE



Le tableau suivant présente les communes du rayon d'affichage et du plan d'épandage appartenant au SDAGE et au SAGE.

Tableau 17. Communes concernées par le SDAGE Artois-Picardie et le SAGE du Delta de l'Aa

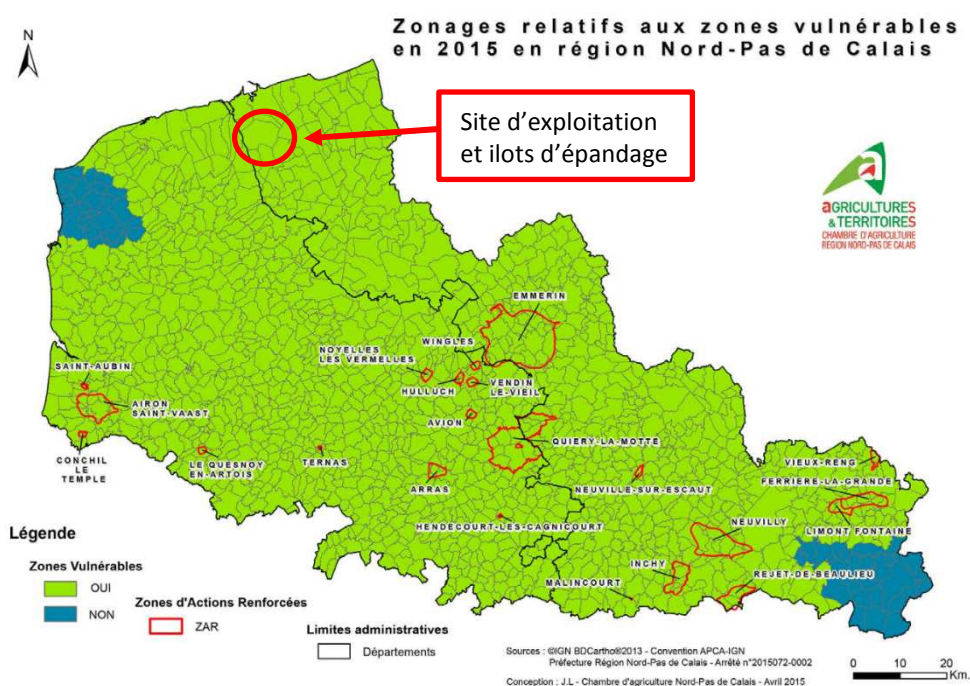
Document de planification	Date d'approbation	Communes de l'aire d'étude concernées
SDAGE ARTOIS-PICARDIE	1996, révisé le 23 Novembre 2016 pour la période 2016-2021	BOURBOURG, SAINT GEORGES SUR L'AA SAINT FOLQUIN, SAINT PIERRE BROUCK SPYCKER
SAGE DU DELTA DE L'AA	15 mars 2010	BOURBOURG, SAINT GEORGES SUR L'AA SAINT FOLQUIN, SAINT PIERRE BROUCK SPYCKER

12.1.2 Les Zones Vulnérables Directive Nitrates

L'ensemble des communes du plan d'épandage est également classé en Zone Vulnérable (ZV), du fait de la teneur en nitrates élevée des eaux superficielles et souterraines (Directive Nitrates : Directive 91/676/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 16 décembre 1991) (voir carte ci-après).

En droit français, elle se traduit par la mise en œuvre de programmes d'actions pris sous forme d'arrêtés préfectoraux, à destination des exploitants agricoles.

Carte 5. Carte des zones vulnérables



12.1.3 Autres dispositions réglementaires

Concernant les autres dispositions réglementaires, l'aire d'étude du projet n'est pas concernée par des périmètres de protection de captage d'Alimentation en Eau Potable.

12.2 LES EAUX SOUTERRAINES

12.2.1 Description des terrains

Le site d'exploitation en projet est situé au Sud-Est sur la feuille géologique « Calais » au 1/50 000 (*Notice explicative de la carte géologique de la feuille Calais au 1/50 000^{ème}, BRGM¹*).

Cette feuille couvre la partie Nord-Ouest de la plaine maritime de la mer du Nord. Cette vaste plaine maritime du Nord-Ouest de l'Europe prend naissance dans le Calais, à l'extrémité de la falaise de Sangatte, qui prolonge celle crayeuse du cap Blanc-Nez.

Les formations affleurant sur la feuille Calais sont uniquement holocènes (Flandrien). Les dépôts Quaternaires (Holocène et Pléistocène supérieur), épais de plus de 30 mètres au niveau du littoral actuel, colmatent une morphologie fossile qui entaille, successivement d'Ouest en Est, la craie (Crétacé supérieur), les sables et argiles du Paléocène (Landénien), les argiles de l'Eocène inférieur (Yprésien).

⇒ Terrains affleurants rencontrés

Les terrains affleurants rencontrés dans la région sont de différents types (*Cf. Carte géologique en annexe 8*) :

- **Mzb : Flandrien supérieur, Assise de Dunkerque, Sables, limons et argiles.** Le terme Assise de Dunkerque a été proposé pour désigner les dépôts limono-sableux ou argileux marins, considérés alors comme postérieurs au III^{ème} siècle après J.-C., qui recouvrent la tourbe de surface. En fait les dépôts de Dunkerque débutent avec le Subatlantique (transgression Dunkerque I). Après l'importante occupation gallo-romaine de la plaine maritime, l'extension maximum de la sédimentation marine est attribuée à la transgression Dunkerque II (IV^{ème} – VII^{ème} siècles après J.-C.).

En général sablo-limoneux, parfois plus argileux, les dépôts de Dunkerque ont une épaisseur moyenne de 1 à 3 mètres, pouvant être plus importante dans la zone littorale.

- **Mz : Flandrien supérieur, Argiles des Polders à Scrobiculaires, Sables marins à Cardium et tourbe intercalaire post-gallo-romains de la Flandre maritime.** Ce sont des sables blancs marin à *Cardium edule* et des argiles de polders à *Scrobicularia piperata* et *Hydrobia ulvae*. Cette formation d'estran vaseux et de polder saumâtre, épaisse de 1 à 5 mètres, s'étend sur toute la plaine maritime et recouvre la tourbe (assise de Calais). Elle correspond à la dernière transgression flandrienne (IV^{ème} – VII^{ème} siècles après J.-C.). Une régression aidée par l'homme (dessèchement) a fait émerger la plaine maritime. Les sables fins passent de façon insensible aux argiles sableuses ou à des argiles plus plastiques.

- **Mzb/T1 : Flandrien supérieur, Tourbe supérieure recouverte par les dépôts de Dunkerque, Tourbe continue.** Au Sud des bancs sableux se trouve, largement conservée sous une faible épaisseur (1 à 2 mètres) de dépôt de Dunkerque, la Tourbe supérieure (dite de surface). Dans la partie méridionale de la plaine, la tourbe de surface n'est que l'unité supérieur d'un complexe constitué par plusieurs couches de tourbe, séparés par des niveaux limono-argileux de Wadden.

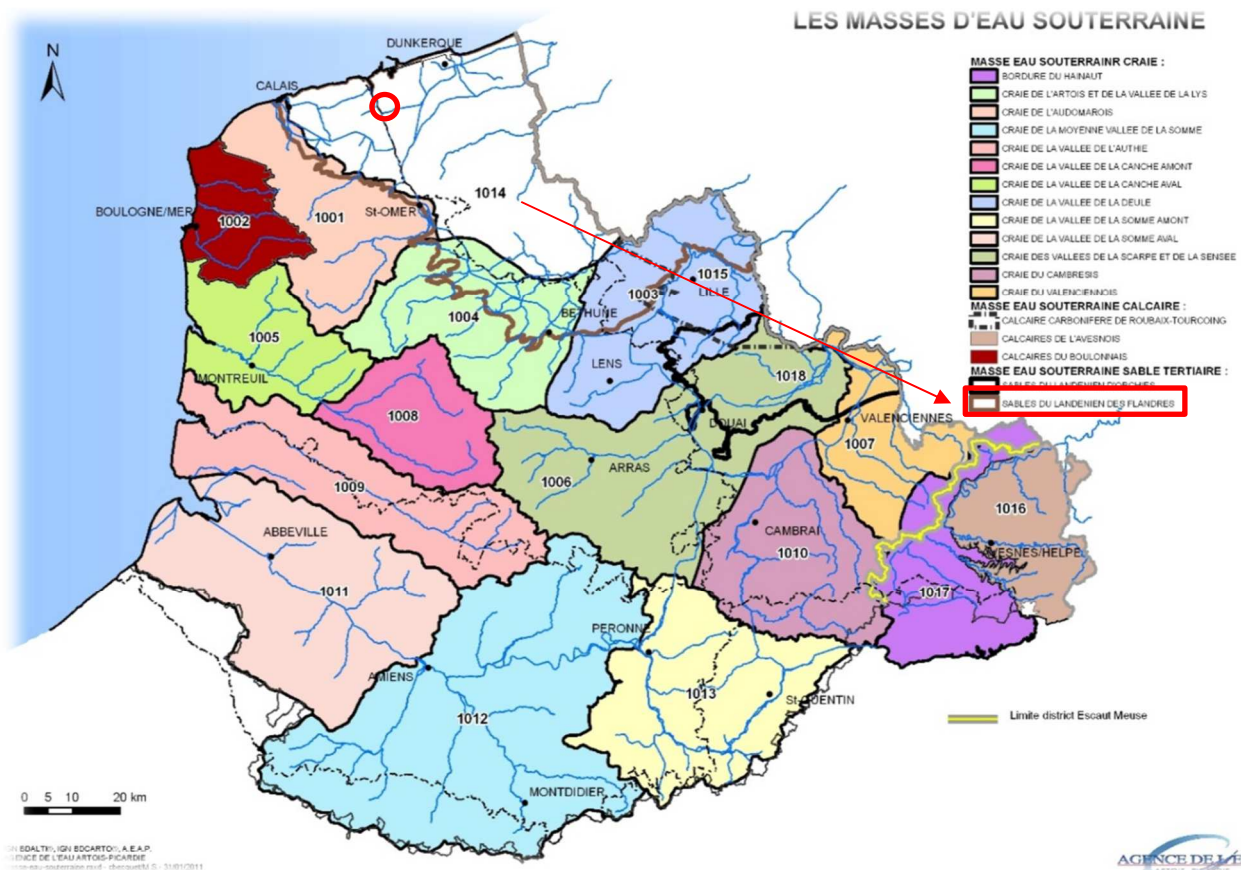
¹ Bureau de Recherches Géologiques et Minières

12.2.2 Description de la masse d'eau souterraine

■ Identification

La commune de Bourbourg se trouve dans le périmètre de la masse d'eau **des Sables du Landénien des Flandres (1014)** (cf. carte ci-dessous).

Carte 6. Masses d'eau souterraines



Les Sables du Landénien des Flandres sont des sables marins fins et glauconieux, surmontés de sables fluvi-marins, d'une épaisseur d'environ 15 mètres. Cet ensemble repose sur des formations argileuses dites de Louvil.

Le régime captif prédomine sur cet aquifère (pas de circulation possible). Ceci est dû à l'Argile des Flandres qui superpose les Sables du Landénien.

Sur cette zone, l'aquifère transfrontalier (France-Belgique) s'étend sur 2 663 km², soit globalement de Calais à Lille pour la partie française. Toute la surface aquifère de la masse d'eau est à l'affleurement.

■ Quantité et recharge en eau

La recharge de la masse d'eau s'effectue au niveau de la partie affleurante par les précipitations, or la totalité de la surface de la nappe des Sables du Landénien est à l'affleurement, permettant une bonne recharge. Le **bilan quantitatif global de la masse d'eau est positif** avec un renouvellement annuel en eau supérieur aux prélèvements.

Néanmoins, la perméabilité faible de l'aquifère ne la rend pas rentable pour la production d'eau potable. La nappe des Sables du Landénien est surtout exploitée dans la partie captive du bassin des Flandres, au travers de forages agricoles destinés à l'irrigation et à l'alimentation du bétail.

Les prélèvements effectués sur la masse d'eau sont donc nombreux, mais les débits d'exploitation sont très faibles, en raison de la faible perméabilité des argiles sus-jacentes.

■ Qualité de la masse d'eau

La majeure partie de la masse d'eau des Sables du Landénien est captive et donc peu sensible aux pollutions. La qualité des eaux souterraines de cette masse d'eau est suivie par le biais de prélèvements réalisés entre autres dans le forage de la Brasserie Ricour à St Sylvestre Cappel (n° BSS 00085X0063/F2). La banque de données ADES rassemble les résultats depuis 1998 à une fréquence de 2 prélèvements par an.

La plupart des paramètres analysés sont retrouvés en très faibles concentrations (inférieures aux seuils de détection des appareils). Concernant les pesticides, les principaux pesticides recherchés sont en concentrations inférieures aux limites de détection, à l'exception d'une mesure pour l'atrazine à 0,02 µg/L en 2005. Le bon état est atteint puisque l'ensemble des pesticides ne dépasse pas 0,5 µg/L et 0,1 µg/L par substance individualisée.

La masse d'eau souterraine AG014 est donc en bon état qualitatif et quantitatif.

12.3 LES EAUX SUPERFICIELLES

12.3.1 Hydrographie

En raison de la nature généralement argileuse des sols et du sous-sol, le réseau hydrographique de la Flandre intérieure est dense. L'écoulement des eaux de surface se répartit entre quatre bassins : le Delta de l'Aa au Nord, l'Yser à l'Est, la Lys sur une large moitié Sud-Est et l'Audomarois à l'Ouest.

Le site d'exploitation et les îlots d'épandage de la SARL DE LA WARANDE sont localisés dans le bassin versant du Delta de l'Aa. En raison du relief peu marqué et de la présence d'un substrat imperméable, la nappe remonte régulièrement en hiver et affleure parfois au niveau des secteurs les plus bas. Ces secteurs subissent des montées d'eau lentes, avec des vitesses d'écoulement réduites et des hauteurs de submersion faibles.

Néanmoins, le réseau hydrographique dense permet une bonne gestion des écoulements superficiels.

Le réseau hydrographique de l'exploitation est en lien étroit avec le cours d'eau principal du bassin versant : l'Aa. L'Aa prend sa source dans les collines de l'Artois à Bourthes et se jette dans la mer du Nord à Gravelines, après avoir traversé et drainé le marais audomarois.

Figure 6. Le chenal de l'Aa à Gravelines



12.3.2 Zones à dominante humide

Le SDAGE du bassin Artois-Picardie 2010-2015 a défini comme enjeu la préservation et la restauration des zones humides. En effet, ces dernières possèdent un patrimoine biologique remarquable et jouent un rôle essentiel dans la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau. L'Agence de l'Eau Artois-Picardie a donc établi une cartographie des zones à dominante humide par photo-interprétation. Cette cartographie ne constitue pas une délimitation au sens de la loi, mais permet de dresser un premier bilan pour suivre l'évolution de ces espaces et réaliser des inventaires plus précis.

La localisation des zones à dominante humide à proximité du site d'exploitation de la SARL DE LA WARANDE et des ilots d'épandage est présentée sur la carte en annexe 9.

Le site d'exploitation et les ilots du plan d'épandage sont inclus dans des zones à dominante humide : zones bâties, terres arables et prairies.

La localisation des zones à dominante humide par rapport au site d'exploitation de la SARL DE LA WARANDE et des ilots d'épandage est présentée sur la carte hydrologique en annexe 9.

12.3.3 Zones humides

Après parution de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1^{er} octobre 2009, et définissant les zones humides et leurs modalités de délimitation, le SAGE du Delta de l'Aa a réalisé un inventaire des zones humides sur son territoire, ainsi que la cartographie associée. Les zones humides sont identifiées par la présence d'une végétation de type hygrophile ou de sols hydromorphes.

Le site d'exploitation et les ilots d'épandage sont localisés dans une zone de vigilance à l'intérieur de laquelle les critères légaux définissant une zone humide sont fortement probables, d'après le SAGE du Delta de l'Aa.

Le Plan Local d'Urbanisme communautaire a délimité les zones humides protégées au titre de l'article L.123-1.7 du code de l'urbanisme. Le site d'exploitation existant et le futur bâtiment ne sont pas localisés dans ces zones.

Afin de vérifier l'hydromorphie des sols à l'emplacement du futur bâtiment, une étude pédologique a été réalisée. **L'étude complète est fournie en annexe 10.**

Cette étude a permis d'identifier un sol inférieur à la classe III a du tableau du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981), soit un sol non concerné par des zones humides.

L'emplacement du futur bâtiment est aujourd'hui une parcelle en prairie pâturée. Aucune végétation de zone humide n'y a été recensée.

Le site d'implantation du bâtiment en projet n'est donc pas en zone humide.

12.4 GESTION DE L'EAU SUR L'EXPLOITATION AVANT-PROJET

Les eaux pluviales du bâtiment existant sur la parcelle en projet ne sont pas collectées. Elles sont en partie infiltrées sur place et en partie évacuées par le fossé s'écoulant au Nord du bâtiment.

La réalisation du projet engendrera un volume d'eaux pluviales supplémentaire à gérer sur le site (voir paragraphe 24.2).

13 QUALITE DE L'AIR

13.1 LES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

La qualité de l'air de la région est surveillée par l'association Atmo Nord-Pas de Calais, agréée par le Ministère de l'écologie. Elle dispose de 46 stations de mesures fixes dans toute la région et produit quotidiennement un indice de la qualité de l'air.

La station de mesure (hors station de proximité industrielle) la plus proche de l'aire d'étude est celle de **Saint-Pol-sur-Mer** à 15,6 km du site d'exploitation. Il s'agit néanmoins d'une station urbaine, alors que le site d'exploitation est en zone rurale.

Les paragraphes suivants décrivent la qualité de l'air pour les différents paramètres observés sur cette station, pour les années 2009 à 2018.

13.1.1 Le dioxyde de soufre (SO₂)

Pour les années de mesures 2009 à 2016 (fermeture de la mesure en 2017), les moyennes annuelles sur la station de Saint-Pol-sur-Mer ont varié de 7 à 5 µg/m³ de SO₂, soit bien inférieures à l'objectif de qualité (50 µg/m³).

13.1.2 Le dioxyde d'azote (NO₂)

Pour les années de mesures 2009 à 2016 (fermeture de la mesure en 2017), les moyennes annuelles sur la station de Saint-Pol-sur-Mer ont varié de 26 à 18 µg/m³ de NO₂.
La valeur limite est de 40 µg/m³.

13.1.3 L'ozone (O₃)

Concernant le paramètre ozone, la mesure a été ouverte en 2018, avec une moyenne annuelle de 52 µg/m³, et un dépassement de l'objectif long terme pour la santé humaine et de la valeur cible pour la santé humaine de 8 jours sur l'année.

13.1.4 Les particules en suspension (PM_{2,5} et PM₁₀)

Les particules fines en suspension dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm (PM_{2,5}) n'ont pas été mesurés sur la station de Saint-Pol-sur-Mer.

La moyenne annuelle des particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 µm (PM₁₀) a varié de 31 à 22 µg/m³ de 2009 à 2016.

La valeur limite journalière a été dépassée pendant 41 jours en 2009, puis le nombre de jours de dépassement a diminué jusqu'à 8 jours en 2016.

13.1.5 Le monoxyde de carbone (CO)

La moyenne annuelle a évolué entre 0,20 et 0,56 mg/m³ de 2010 à 2017 sur la station de Saint-Pol-sur-Mer.

Le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures n'a pas dépassé la valeur limite.

13.1.6 Le benzène, le benzo(a)pyrène (B(a)P) et les métaux lourds

Ces paramètres n'ont pas été mesurés sur la station de Saint-Pol-sur-Mer.

13.2 LES GAZ A EFFET DE SERRE

13.2.1 Climat et effet de serre

La qualité de l'air est influencée par le climat. En effet, la formation, le transfert et la stagnation des polluants seront différents selon la température. La dispersion des polluants est également dépendante de l'intensité du vent, de la présence de nuages...

L'augmentation de l'effet de serre, débutée depuis plus d'un siècle, influence fortement le climat, engendrant des changements de température et de pluviométrie notamment, à l'échelle mondiale.

Les 6 principaux Gaz à Effet de Serre (GES) sont le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le dioxyde d'azote (N₂O), les chlorofluorocarbures (CFC ou fréon), les hydrofluorocarbures (HFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆).

Les différents gaz responsables participent plus ou moins à l'effet de serre via leur Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) et leur durée de vie. Le PRG est exprimé en équivalent CO₂, noté CO₂e.

Par définition, l'effet de serre attribué au CO₂ est fixé à 1 et celui des autres substances relativement au CO₂ (GIEC¹, 1995) :

Gaz carbonique CO₂ = **1**
Méthane CH₄ = **21**
Protoxyde d'azote N₂O = **310**

13.2.2 Dans le secteur agriculture/sylviculture

Le Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique (CITEPA) réalise régulièrement un inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de Gaz à Effet de Serre en France, par secteur économique. Le dernier a été publié en Avril 2019.

En 2017, le secteur agriculture/sylviculture contribue à hauteur de 19 % du PRG national (85,5 Mt CO₂e), en augmentation depuis 1990 (17 %).

Le PRG (hors CO₂ biomasse) du secteur est réparti de la manière suivante : 41,1 % provenant des cultures, 47,7 % de l'élevage (bovins notamment) et 11,2 % des autres sources.

¹ Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat

Le secteur agriculture/sylviculture est le principal secteur responsable de la production de méthane et de protoxyde d'azote :

- L'élevage émet 70 % du CH₄ produit en 2017, provenant principalement de la fermentation entérique des animaux et des déjections animales. Cette valeur était de 61 % en 1990 ;
- Les émissions de N₂O proviennent pour 87 % du secteur agriculture/sylviculture, en forte augmentation depuis 1990 (59 %). 90,7 % proviennent des cultures avec engrais et 6,8 % de l'élevage;
- Concernant le CO₂, l'agriculture/sylviculture représente 3 % des émissions en 2017, en France métropolitaine, identique à 1990.

La contribution du secteur agriculture/sylviculture aux émissions augmente depuis 1990, mais les émissions atmosphériques totales en GES diminuent régulièrement.

Entre 1990 et 2017, le PRG (hors CO₂ biomasse) du secteur agricole a diminué de 7,6 % (- 6,96 Mt CO₂e).

13.3 L'AMMONIAC NH₃

13.3.1 Production d'ammoniac dans le secteur agricole

L'agriculture est quasi le seul secteur émetteur d'ammoniac, avec une part de 94 % en 2017. Le résidentiel/tertiaire occupe 3 % des émissions (CITEPA, 2019).

Ces émissions se répartissent entre les cultures (59 %, émissions liées à l'épandage de fertilisants minéraux) et l'élevage (41 % des émissions du secteur du fait des émissions en bâtiment, au stockage et à l'épandage des déjections).

Globalement, les émissions du secteur agricole affichent une diminution de 1990 à 2017 (- 49,4 kt).

L'évolution des émissions de NH₃ est due à l'évolution du cheptel français et à la quantité de fertilisants organiques et minéraux épandus.

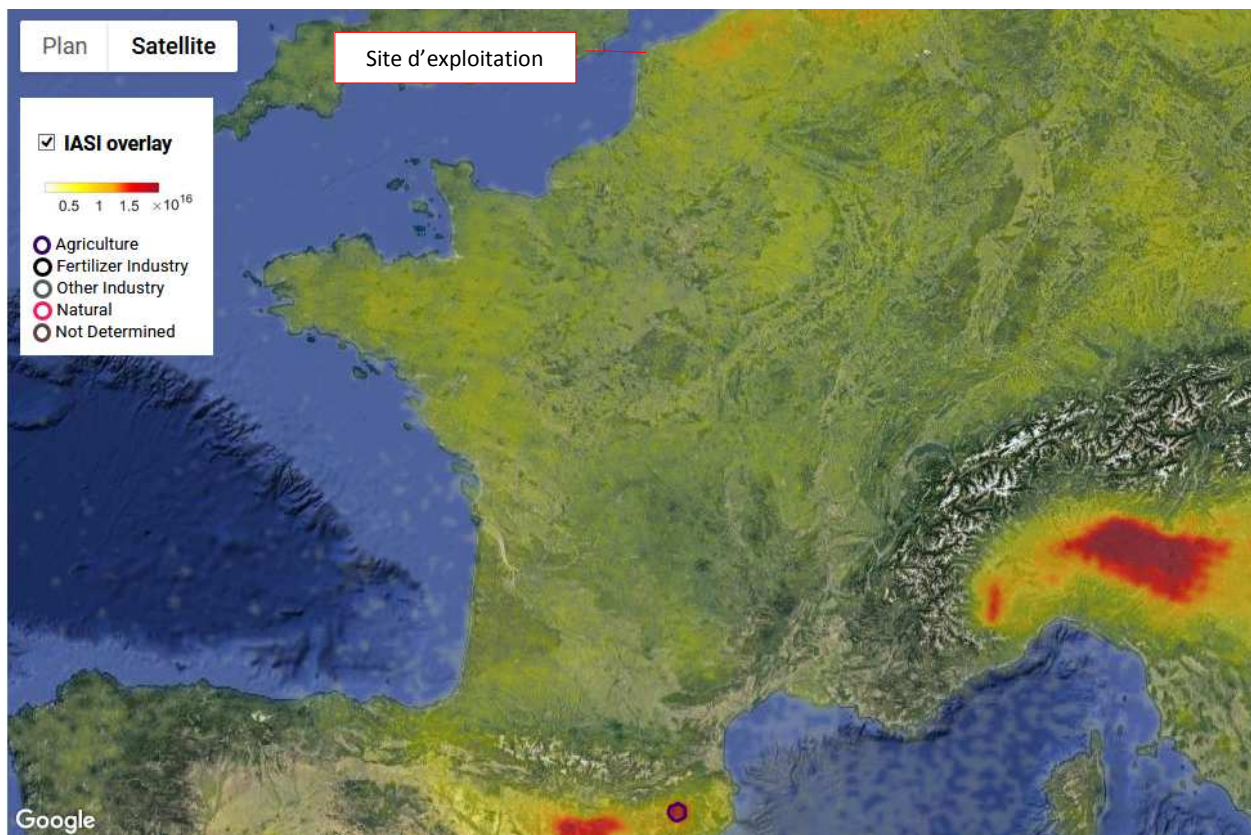
13.3.2 Emissions d'ammoniac au niveau du site d'exploitation

L'ammoniac est le plus mal connu des polluants régulés par les directives européennes pour la qualité de l'air : ses cadastres d'émission sont peu précis et sa surveillance globale et systématique est difficile. Une fois émis, l'ammoniac reste peu de temps dans l'atmosphère mais il engendre une cascade d'effets environnementaux.

Des chercheurs de l'Institut Pierre Simon Laplace et une équipe de l'Université libre de Bruxelles ont malgré tout réussi à traiter les données de l'instrument satellitaire IASI, afin d'en extraire les valeurs de concentration atmosphérique en ammoniac.

La carte ci-après présente les émissions d'ammoniac au-dessus de la France, en moyenne entre 2008 et 2016.

Le site d'exploitation de la SARL DE LA WARANDE est localisé dans une zone où les **émissions d'ammoniac sont faibles** : $< 0,5 \times 10^{16}$ molécules/cm².

Carte 7. Emissions d'ammoniac (molécules/cm²)

Van Damme, M., Clarisse, L., Whitburn, S., Hadji-Lazaro, J., Hurtmans, D., Clerbaux, C., Coheur, P.-F. **Industrial and agricultural ammonia point sources exposed**. *Nature* 564, 99-103, doi: 10.1038/s41586-018-0747-1, 2018

13.4 LES POUSSIÈRES

L'émission de poussière (ou particules fines PM_{2,5} et PM₁₀) dans un élevage provient principalement des aliments, mais également de la dessiccation des fèces, de la litière et de la desquamation de l'épiderme des animaux.

Selon la réglementation, la concentration de l'air en poussières ne doit pas être supérieure à 150 mg/m³ au niveau de la source d'émission. La Valeur Limite d'Exposition sur les lieux de travail définie par l'O.E.S (Occupational Exposure Standards) est de 10 mg/m³.

Concernant un élevage de poulets de chair, des émissions de 0,119 à 0,182 kg de poussière inhalable/volaille/an et de 0,014 à 0,018 kg de poussière respirable/volaille/an ont été mesurés par le Silsoe Research Institute en 1997 (BREF, 2003).

Les niveaux de poussière inhalable variaient de 2 à 10 mg/m³ et ceux de poussière respirable allaient de 0,3 à 1,2 mg/m³, soit des niveaux élevés par rapport aux limites d'exposition à long terme pour les humains (10 mg/m³ inhalable) et les animaux (3,4 mg/m³).

Section 3. ANALYSE DE LA GESTION DES EFFLUENTS – MESURES PRISES POUR LIMITER LES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

14 LA PRODUCTION D'EFFLUENTS APRES PROJET

14.1 TYPES D'EFFLUENTS PRODUITS SUR L'EXPLOITATION

L'exploitation de la SARL DE LA WARANDE élèvera soit des dindes de chair (souhait n°1), soit des poulets de chair, selon l'évolution des cours du marché. Les volailles de l'élevage seront logées dans un bâtiment fermé, avec sol béton, sur une litière composée d'anas de lin.

Elles seront élevées pendant une durée de 11 semaines pour des dindes et 7 semaines pour des poulets. Un vide sanitaire de 2 semaines sera effectué entre chaque lot de dindes et 1 semaine entre 2 lots de poulet. **4 lots de dindes seront élevés par an, ou 7 lots de poulets.**

L'élevage produira du fumier de volailles et des eaux de lavage issues du bâtiment d'élevage.

Le fumier de volailles sera stocké sous les animaux durant la totalité de la bande, curé en fin de bande, pour être ensuite déposé en bout de champs. Le fumier sera de type compact pailleux, non susceptible d'écoulement.

Les eaux de lavage du bâtiment seront recueillies par une cuve de récupération de 55 m³, avant épandage sur les parcelles du plan d'épandage.

14.2 VALEUR AGRONOMIQUE DES EFFLUENTS PRODUITS

La production d'éléments fertilisants a été calculée pour les 2 types d'élevage. L'élevage le plus contraignant sera ensuite choisi pour la suite du dossier.

Les rejets totaux en azote sont indiqués dans le tableau ci-dessous, ainsi que la production d'azote épandable issue de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié et la production de phosphore et de potasse issue des normes CORPEN.

Tableau 18. Production d'éléments fertilisants totaux et épandables des effluents produits pour les 2 schémas de production sur l'élevage de la SARL DE LA WARANDE - APRES PROJET

Animaux	Effectif présent	Effectif produit/an	Rejet total	Éléments produits épandables (kg/an/animal)			Rejet total	Rejets épandables (kg/an)		
			N total	N	P	K	N total	N	P	K
Poulets lourds	40 000	280 000	0,068	0,039	0,026	0,041	19 040	10 920	7 280	11 480
Dindes lourdes	11 000	44 000	0,493	0,285	0,242	0,294	21 692	12 540	10 648	12 936

Le schéma de production en dindes lourdes sera le plus émetteur d'éléments fertilisants. Il engendrera une production annuelle de 12 540 kg d'azote épandable, 10 648 kg de P₂O₅ et 12 936 kg de K₂O. Seul le schéma dindes lourdes est étudié dans la suite du dossier.

Le fumier sera enlevé avant le lavage des bâtiments avicoles. Les eaux de lavage seront donc très peu chargées en éléments fertilisants.

De plus, aucune norme n'existe sur leur teneur en N, P et K. Seule la teneur en éléments fertilisants du fumier de volailles a donc été prise en compte.

14.3 QUANTITES D'EFFLUENTS PRODUITS

Les normes prises en compte pour la production de fumier de volailles sont celles établies par la Chambre d'Agriculture dans le document « Outils de référence pour la réalisation du Plan prévisionnel de fumure azoté » de Novembre 2013.

14.3.1 Fumier de volailles

D'après les références Chambre d'Agriculture, un élevage de dindes de chair produit 0,064 tonnes de fumier/m²/lot.

Ainsi, pour le futur bâtiment V1 de 2 200 m² et une rotation de 4 lots/an, **la production de fumier de volailles est estimée à 563,20 tonnes/an.**

14.3.2 Production d'eaux de lavage

A chaque vide sanitaire, le bâtiment avicole de l'exploitation sera curé, puis nettoyé à l'aide d'un nettoyeur haute pression.

Les eaux de lavage seront récupérées dans une cuve de 55 m³ située à côté du bâtiment.

D'après les données de l'ITAVI, la consommation d'eaux de lavage d'un élevage de dindes s'élève en moyenne à 12 m³/lavage pour 1200 m² de bâtiment, soit 22 m³/lavage pour un bâtiment de 2 200 m².

⇒ La consommation pour 4 lavages/an sera donc 88 m³/an.

La consommation d'eau de lavage sera de 88 m³ par an, soit 7,3 m³ par mois.

15 ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE SUR LA ZONE D'EPANDAGE

15.1 LOCALISATION DU PERIMETRE D'EPANDAGE

Après projet, les effluents produits par les volailles de l'élevage seront épandus sur les parcelles de 2 exploitations tierces : la SCEA LELIEUR et l'EARL GRONDEL GERARD.

Les terres du plan d'épandage sont localisées sur les communes suivantes.

Tableau 19. Communes du périmètre d'épandage

Code Insee	Code postal	Commune	Intercommunalité
59 094	59 630	BOURBOURG	Intercommunalité Dunkerque Grand Littoral
59 532	59 820	SAINT-GEORGES-SUR-L'AA	Communauté urbaine de Dunkerque Grand Littoral
59 539	59 630	SAINT-PIERRE-BROUCK	Communauté de Communes des Hauts de Flandres
59 576	59 380	SPYCKER	Communauté urbaine de Dunkerque Grand Littoral

La cartographie du périmètre d'épandage en annexe 11 permet de localiser les terres du plan d'épandage.

Afin de garder une cohérence parcellaire et une logique agronomique, le repérage cartographique a été effectué sur la base du parcellaire PAC, conformément à l'arrêté du 27 décembre 2013 modifié.

15.2 METHODOLOGIE UTILISEE ET DEFINITION DES APTITUDES A L'EPANDAGE

Afin d'évaluer l'aptitude à l'épandage des sols proposés par le demandeur et le tier, une investigation terrain et une étude agro-pédologique ont été réalisées sur l'ensemble des ilots d'épandages selon la méthode APTISOLE.

La localisation des sondages à effectuer sur le parcellaire a été déterminée selon les types de sol, les différences de profondeur possibles, la topographie et les données géologiques et hydrographiques disponibles. Un sondage peut représenter soit un ilot entier, soit une partie d'ilot, soit un groupe d'ilots jugés similaires.

La reconnaissance des sols a été effectuée selon la méthode du toucher, avec relevé de diverses informations (présence de cailloux, engorgement...).

Pour le présent dossier, 36 sondages ont été réalisés pour caractériser 355,48 hectares, soit une moyenne de 9,9 ha/sondage.

15.2.1 Présentation de l'outil Aptisole

Cet outil a été développé par le Service d'Assistance Technique à la Gestion des Epandages (SATEGE) du Pas-de-Calais en collaboration avec les SATEGE du Nord et de la Somme et validé par les administrations et l'Agence de l'Eau Artois-Picardie. Il permet de classer les sols par aptitude d'épandage et d'établir quelques recommandations sur les pratiques d'épandage.

L'aptitude d'un sol à l'épandage se définit comme sa capacité à recevoir un effluent sans engendrer de pollution notable et à l'épurer en améliorant les caractéristiques agronomiques du sol.

Aptisole repose sur la description de différents critères liés au sol, à l'environnement et à l'effluent.

Ces critères sont décrits selon trois grandes catégories de risques :

- ✓ Le ruissellement ;
- ✓ Le lessivage ;
- ✓ L'engorgement.

Le croisement des critères aboutit à une note pour chaque risque ; la combinaison de ces notes donne une préconisation relative à l'aptitude à l'épandage.

Le tableau ci-dessous résume les paramètres pris en compte pour évaluer chaque risque :

Tableau 20. Paramètres des risques

Evaluation de la sensibilité du milieu	Paramètres physiques de la parcelle		Paramètres physiques et chimiques de l'effluent
	Indice d'évaluation	Données utiles	Données utiles
Ruissellement	Indice de pente Indice de battance	Topographie, granulométrie de l'horizon labouré, pH, % de Matière Organique	Tenue en tas
Lessivage	Méthode CORPEN : Pluie hivernale efficace / Réserve utile	Pluie et ETP ¹ hivernales, texture et épaisseur des différents horizons	Typologie de l'effluent
Engorgement	Indice d'engorgement superficiel	Durée d'engorgement du premier horizon	Typologie de l'effluent

15.2.2 Critères d'évaluation de la sensibilité du milieu

■ Sensibilité au ruissellement

Deux facteurs interviennent dans l'évaluation du risque de ruissellement : la pente et la battance.

Une forte pente accentue le phénomène de ruissellement. 4 classes de pentes ont été définies :

Tableau 21. Classes de pente

Mesure de la pente	Classe de pente	Interprétation
Peu ou pas de pente	[0% - 3%]	Note 1
Pente moyenne	[3% - 10%]	Note 2
Pente assez forte	[10% - 15%]	Note 3
Pente forte	[15% - 20%]	Note 4

Le phénomène de battance, propre aux sols limoneux, accentue le ruissellement. La battance est calculée selon une formule prenant en compte le pH, la granulométrie du 1^{er} horizon et la matière organique.

3 classes de battance (R) en sont ressorties :

¹ Evapotranspiration potentielle

Tableau 22. Classes de battance

Sensibilité à la battance	Classe de battance	Interprétation
Peu battant	$R < 1,6$	Note 1
Assez battant	$R = [1,6 ; 2]$	Note 2
Battant	$R > 2$	Note 3

Le croisement pente x battance donne ensuite une note globale de sensibilité au ruissellement.

■ Sensibilité au lessivage

Pour évaluer ce risque, Aptisole prend en compte la réserve utile en eau du sol et l'évaluation de la pluie hivernale efficace :

- ✓ La réserve utile (RU) correspond à la quantité d'eau contenue dans le sol entre le point de ressuyage (ou capacité au champ) et le point de flétrissement permanent. Elle est estimée selon la texture, la profondeur du sol et la charge en cailloux ;
- ✓ L'évaluation de la pluie hivernale efficace : le risque de lessivage est effectif lorsque le volume d'eau dépasse la capacité au champ ; dans ce cas la rhizosphère ne parvient pas à capter l'ensemble des éléments en solution ; la pression de l'eau exerce un effet piston pouvant entraîner les nitrates vers la nappe. Ce phénomène est susceptible de se produire lorsque le bilan hydrique est positif : Pluie – ETP ($ETP = \text{Evapotranspiration}$) > 0. Cet évènement se réalise pendant la période hivernale, soit dans notre région, d'octobre à avril.

L'appréciation de la sensibilité au lessivage (S) utilise le principe de la méthode du CORPEN en effectuant le rapport entre la réserve utile en eau et la pluie hivernale. Trois classes de sensibilité au lessivage ont été déterminées dans Aptisole.

Tableau 23. Classes de sensibilité au lessivage

Sensibilité au lessivage	Classe de lessivage	Interprétation
Peu sensible	$S > 2$	Note 1
Assez sensible	$S = [0,5 ; 2]$	Note 2
Sensible	$S < 0,5$	Note 3

■ Sensibilité à l'engorgement

En plus d'accroître le risque d'écoulement superficiel, l'engorgement nuit à l'activité des micro-organismes du sol et par conséquent à la dégradation des effluents organiques, mais aussi à l'enracinement de la culture. Enfin, un sol engorgé présente une faible portance ce qui limite son accès.

Durée d'engorgement et hydromorphie sont deux critères d'évaluation étroitement liés.

L'hydromorphie est une observation utilisée à dire de pédologue. Afin de minimiser la subjectivité lors de son évaluation, une bonne connaissance et surtout une bonne pratique de la pédologie semblent primordiales.

Ainsi, l'aptitude des sols à l'épandage relevant davantage de l'agronomie que de la pédologie, il est apparu plus adapté et moins subjectif d'utiliser la notion d'engorgement du sol.

Une parcelle est considérée comme engorgée lorsque qu'elle a atteint sa capacité au champ.

Ce critère étant conjoncturel, lié aux conditions météorologiques précédant l'observation terrain, l'agriculteur est questionné à ce sujet lors d'une réunion de préparation du plan d'épandage. Quatre classes de sensibilité à l'engorgement ont été déterminées :

Tableau 24. Classes de sensibilité à l'engorgement

Classes de sensibilité à l'engorgement	Durée de l'engorgement	Appréciation
Sol sain	Pas de durée d'engorgement avérée	Note 1
Sol rarement engorgé durant l'année	Faible durée d'engorgement < 2 mois	Note 2
Sol fréquemment engorgé durant l'année	Durée d'engorgement [2 – 6 mois]	Note 3
Sol engorgé la plupart du temps	Durée d'engorgement > 6 mois	Note 4

15.2.3 Critères d'évaluation du comportement de l'effluent

Les critères d'évaluation du comportement d'un effluent sont fonction de l'évènement évalué : ruissellement, lessivage, dégradabilité ou disponibilité agronomique de l'effluent (ce dernier critère est fonction de l'engorgement du sol notamment).

Ces critères sont intrinsèques à l'effluent. 6 sous-types ont été définis en fonction de leur comportement agronomique et des 2 grands types d'effluents connus (type I et type II). La liste des critères de l'effluent repris dans l'évaluation de l'aptitude à l'épandage est relative aux types de sensibilité :

■ Sensibilité au ruissellement

Critère retenu : tenue en tas ou nature physique de l'effluent.

Trois classes de tenue en tas de l'effluent sont proposées :

- ✓ **Effluent liquide** : effluent dont la teneur en matière sèche est généralement inférieure à 10 %. Potentiel de ruissellement élevé même en présence d'une faible pente ;
- ✓ **Effluent pâteux** : effluent dont la teneur en matière sèche est généralement comprise entre 10 et 30 %. Potentiel de ruissellement fonction de l'importance de la pente ;
- ✓ **Effluent solide** : effluent déshydraté qui, entreposé sur une hauteur d'un mètre, forme une pente au moins égale à 30 %, autrement dit « des effluents qui tiennent en tas », en général d'une siccité supérieure à 30 %. Potentiel de ruissellement faible même en présence d'une forte pente.

■ Sensibilité au lessivage

Critère retenu : Typologie de l'effluent

6 types d'effluents sont proposés :

- ✓ Type I-a : Effluents à C/N très élevé ≥ 25 , potentiel de minéralisation très faible ou nul ; phénomène d'organisation de l'azote possible, risque de lessivage quasi-inexistant ;
- ✓ Type I-b : Effluents à C/N > 8 , potentiel de minéralisation très faible (<15 à 20 % d'azote disponible, très peu sensible au lessivage ;
- ✓ Type I-c : Effluents à C/N > 8 , potentiel de minéralisation faible (20 à 40 % d'azote disponible), peu sensible au lessivage ;
- ✓ Type I-d : Effluents à C/N > 8 , potentiel de minéralisation rapide (30 à 40 % d'azote disponible), sensible au lessivage ;
- ✓ Type II-a : Effluents très peu chargés en azote et/ou dilués, sensibilité au lessivage faible ;

- ✓ Type II-b : Effluents riches en azote à C/N < 8, potentiel de minéralisation très rapide (40 à 80 % d'azote disponible), très sensible au lessivage.

La valeur du C/N de l'effluent doit être estimée au mieux au travers une analyse représentative ou de référence bibliographique.

■ Dégradabilité de l'effluent

Critère retenu : Typologie de l'effluent

Les 6 types d'effluents proposés pour la sensibilité au lessivage sont également retenus ici, allant :

- ✓ Du type I-a : présence très importante de matière organique à dégrader, très sensible à la durée des épisodes d'engorgement ;
- ✓ Au type II-b : très faible présence de matière organique stable, peu de matière à dégrader.

Tableau 25. Classification des effluents

Effluent		
Type	Sous-type	
Type I	Type I-a	Effluent à C/N > 25, eau terreuse, boue de papeterie à C/N élevé, boue de désencrage/de décarbonatation, cendres
	Type I-b	Compost de déchet vert et de boue, compost de déchet vert, compost de fumier de bovin, boue de lit à rhyzophites, boue de lagunage
	Type I-c	Fumier de bovin, digestat phase solide issu de la séparation de phase
	Type I-d	Compost de fumier de volailles, de porcs, de fientes et de matières végétales
Type II	Type II-a	Effluent peu chargé, jus d'herbes, eaux vertes et blanches, effluents dilués d'élevage, matière de vidange de l'assainissement autonome très diluée
	Type II-b	Boues, fientes, purin, fumiers de volailles, lisier, digestat brute (liquide et solide), digestat phase liquide issu de la séparation de phase, matières de vidange non diluées, effluent d'industrie agroalimentaire chargées

Source : APTISOLE - Méthodologie de détermination de l'aptitude des sols à l'épandage -SATEGE-Version 2, Avril 2015

Les effluents produits sur le site d'exploitation sont :

- du fumier de volailles, effluent de type II-b ;
- des eaux de lavages, effluent de type II-a.

■ Codage des effluents dans Aptisole

Tableau 26. Codage des effluents

Type	Effluent		Tenue en tas		Code effluent
	Sous-type	Code effluent	Classe	Code effluent	
Type I	Type I-a	1	Solide	1	1
			Pâteux	2	2
			Liquide	3	3
	Type I-b	2	Solide	1	4
			Pâteux	2	5
			Liquide	3	6
	Type I-c	3	Solide	1	7
			Pâteux	2	8
	Type I-d	4	Solide	1	9
			Pâteux	2	10

Type	Effluent		Tenue en tas		Code effluent
	Sous-type	Code effluent	Classe	Code effluent	
Type II	Type II-a	5	Liquide	3	11
	Type II-b	6	Solide	1	12
			Pâteux	2	13
			Liquide	3	14

NB : Le « code effluent » n'est pas une hiérarchisation vis-à-vis des risques liés à l'épandage mais un code permettant d'identifier l'effluent dans la méthode.

Le code effluent pour l'exploitation est donc principalement le code 12, correspondant à l'effluent de type II-b, solide.

15.2.4 Notation des classes d'aptitude

Dans Aptisole, les recommandations qui résultent d'une part du croisement des risques de ruissellement, de lessivage et d'engorgement pour les sols, et d'autre part du type d'effluent, sont regroupées dans 3 grandes familles :

- ✓ La **classe 0** regroupe toutes les situations où l'épandage n'est pas adapté ou pas recommandé ;
- ✓ La **classe 1** regroupe les nombreuses situations où l'épandage fait l'objet d'une ou plusieurs recommandations agronomiques ;
- ✓ La **classe 2** regroupe les situations où l'épandage ne pose aucune difficulté et où il peut être réalisé sans autre recommandation que le respect de la réglementation.

15.3 TYPES DE SOLS RENCONTRES

Le périmètre d'épandage est composé de sols très variables, plutôt sableux au niveau de Saint-Pierre-Brouck, et argileux sur Bourbonnais.

Les sols limoneux possèdent une bonne capacité de rétention de l'eau, intéressante lors des sécheresses. Mais en période très pluvieuse, ils sont difficiles à travailler car ils se gorgent d'eau ; ils deviennent alors peu portants et sensibles au tassement. Pour l'éviter, il est important de conserver une quantité suffisante en matière organique.

Les sols argileux sont imperméables. Ils absorbent l'eau et la retiennent. En séchant, le sol se crevasse. Ces terres nécessitent une couverture appropriée qui protège et nourrit le processus humique, un travail racinaire qui décompacte et aère, un apport de matière organique et d'amendements pour structurer le sol.

Les particules d'un sol sableux sont relativement espacées, ce qui permet à l'eau de s'écouler rapidement. Les sols sableux ont une structure instable, ce qui les rend très sensibles à l'érosion éolienne. De plus, étant donné que l'eau s'écoule rapidement, ils sèchent vite favorisant l'érosion aérienne. Les sols de type limon sableux seront donc plus séchants et légèrement plus instables.

L'interprétation de chaque sondage est détaillée en annexe 12.

15.4 APTITUDE AGRONOMIQUE DES SOLS

Les sondages à la tarière et les analyses de sol des exploitations ont permis d'identifier de façon précise les grands types de sols et de déterminer leur aptitude à l'épandage en fonction de quelques critères essentiels, tels que la profondeur du sol (profondeur utile sur laquelle les cultures peuvent prélever), la texture des différents horizons, la pierrosité.

L'ensemble des parcelles d'épandage a été classée **en aptitude 1** pour l'épandage du fumier de volailles.

Pour les eaux de lavage, la majorité des parcelles est classée en **aptitude 2** (pas de prescription particulière au-delà de la réglementation). 4 parcelles sont classées en **aptitude 1**.

L'aptitude 1 regroupe les nombreuses situations où l'épandage fait l'objet d'une ou plusieurs recommandations agronomiques. Ces dernières sont les suivantes :

- Pour le fumier de volailles :
 - Pour un épandage d'automne, limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps ;
 - Epandre au plus proche des besoins de la culture ;
 - Pas d'épandage en période d'engorgement du sol.
- Pour les eaux de lavage :
 - Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place ;
 - Pas d'épandage en période d'engorgement du sol.

Les classes d'aptitude pour chaque ilot et le détail des recommandations sont fournis dans la synthèse Aptisole en annexe 12.

16 DETERMINATION DES SURFACES EPANDABLES

16.1 SURFACES EXCLUES

Les effluents produits par l'élevage de la SARL DE LA WARANDE sont les suivants :

- ✓ Du fumier de volailles, épandu à l'aide d'un épandeur, et **enfoui dans les 4 heures** suivant l'épandage, fertilisant azoté de type II ;
- ✓ Des eaux de lavage, épandues à l'aide d'une tonne à lisier, et **enfoui dans les 4 heures** suivant l'épandage, fertilisant azoté de type II.

Les distances réglementaires d'épandage vis-à-vis des habitations tierces, stades et terrains de camping sont de :

- 50 mètres pour le fumier de volailles
- 100 mètres pour les eaux de lavage.

L'enfouissement des effluents sur terres nues se fera dans les 4 heures.

Les exploitants implantent des bandes enherbées de 5 mètres le long des cours d'eau BCAE. **La distance réglementaire d'épandage le long des berges des cours d'eau est donc de 35 mètres pour les 2 types d'effluents.**

Pour les sols en forte pente, aucun effluent liquide ne sera épandu sur un sol de plus de 10 % de pente.

Enfin, conformément à l'arrêté du 27 décembre 2013 modifié, aucun épandage ne sera réalisé sur les sols pris en masse par le gel (excepté les fumiers), sur les sols enneigés, sur les sols inondés ou détremés et pendant les périodes de forte pluviosité.

Aucun captage d'eau potable, ni lieu de baignade, ni zone conchylicole n'est répertorié à proximité des ilots d'épandage.

16.2 SURFACES EPANDABLES

Les surfaces d'exclusions dues à la proximité des habitations et des cours d'eau ont été déduites des surfaces épandables.

Les cartes des exclusions réglementaires situées en *annexe 13* permettent de visualiser ces différentes zones. *La liste des ilots en annexe 13* détaille les surfaces, les motifs d'exclusion et les notes d'aptitude de chacun des ilots. Le tableau ci-dessous synthétise les surfaces épandables.

Tableau 27. Surfaces épandables pour le plan d'épandage de la SARL DE LA WARANDE

Exploitation	SAU totale (ha)	SPE fumier (ha)	SPE eau de lavage (ha)
SCEA LELIEUR	159,25	136,81	124,9
EARL GRONDEL GERARD	196,23	177,67	163,56
TOTAL	355,48	314,48	288,46

Le périmètre d'épandage est de 355,48 ha dont **314,48 ha potentiellement épandable en fumier**.

17 CALCUL DE LA PRESSION AZOTEE

17.1 PARCELLAIRE DE LA SCEA LELIEUR

Le parcellaire mis à disposition par la SCEA LELIEUR recevra les effluents suivants :

- ✓ Une partie du fumier de volailles produit, soit 7 600 kg N/an, épandue mécaniquement ;
- ✓ Le fumier de bovins de son exploitation, ainsi que l'apport par pâturage, soit 4 850 kg N/an ;
- ✓ Le lisier de porcs de son exploitation, soit 7 192 kg N/an, épandu mécaniquement.

Tableau 28. Pression azotée sur le parcellaire de la SCEA LELIEUR

Azote apporté par le fumier de volailles (kg N/an)	Azote apporté par le fumier de bovins et le pâturage (kg N/an)	Azote apporté par le lisier de porcs (kg N/an)	SAU (ha)	Pression azotée (kg N/ha/an)
A	B	C	D	= (A + B + C)/D
7600	4850	7 192	159,25	123,3

La pression azotée pour la SCEA LELIEUR s'élève alors à 123,3 kg N/ha de SAU, valeur inférieure au seuil réglementaire de 170 kg N/ha.

17.2 PARCELLAIRE DE L'EARL GRONDEL GERARD

Le parcellaire mis à disposition par l'EARL GRONDEL GERARD recevra les effluents suivants :

- ✓ Une partie du fumier de volailles produit, soit 4 940 kg N/an, épandue mécaniquement ;
- ✓ Du fumier de volailles extérieur, soit 16 100 kg N/an, épandu mécaniquement.

Tableau 29. Pression azotée sur le parcellaire mis à disposition par l'EARL GRONDEL GERARD

Azote apporté par le fumier de volailles (kg N/an)	Azote apporté par le fumier de volailles extérieur (kg N/an)	SAU mise à disposition (ha)	Pression azotée (kg N/ha/an)
A	B	C	= (A + B) / C
4940	16 100	196,23	107,22

La pression azotée pour l'exploitation de l'EARL GRONDEL GERARD s'élève alors à 107,22 kg N/ha de SAU, valeur inférieure au seuil réglementaire de 170 kg N/ha.

18 DIMENSIONNEMENT DU PLAN D'EPANDAGE

18.1 ASSOLEMENTS ET ROTATIONS

Les rotations rencontrées sur le parcellaire de la SCEA LELIEUR et de l'EARL GRONDEL GERARD sont :

- ✓ Pommes de terre / Blé / Betteraves ;
- ✓ Blé Tendre d'Hiver / Betteraves / Blé Tendre d'Hiver / Pommes de terre ;
- ✓ Lin / Légumes / Blé.

Le tableau suivant présente l'assolement moyen des exploitations tierces pour les terres mises à disposition.

Tableau 30. Assolement moyen sur les exploitations

Exploitation	Culture	Surface moyenne (ha)
SCEA LELIEUR	Blé tendre d'hiver	88,88
	Betteraves sucrières	17,39
	Lin fibres	15,35
	Chicorée, Endive, Scarole	8,99
	Maïs ensilage	8,76
	Oignons	6,45
	Petits Pois	4,59
	TOTAL cultures	150,41
	Prairie permanente	7,17
	Bandes tampons, surfaces non exploitées	1,37
	Jachères	0,3
TOTAL	159,25	
EARL GRONDEL GERARD	Blé tendre d'hiver	71,4
	Pommes de terre	43,48
	Chicorée, Endive, Scarole	17,44
	Orge d'hiver	10,6
	Oignon	10,33
	Lin fibres	8,16
	Carottes	7,77
	Betteraves sucrières	6,09
	Epinard	5,84
	Moutarde	5,53
	Maïs	2,75
	TOTAL cultures	189,39
	Prairies	2,51
	Bandes tampons, bordures	3,86
Jachères	0,47	
TOTAL	196,23	

18.2 CALCUL DU DIMENSIONNEMENT

Un bilan azoté a été réalisé pour le plan d'épandage. Il est détaillé en annexe 14, et reprend :

- ✓ Les effectifs animaux et la production d'azote organique ;
- ✓ L'assolement, le rendement moyen et les exportations par les cultures ;
- ✓ Le calcul des principaux indicateurs agronomiques : pression d'azote organique, balance globale azotée.

La balance globale azotée de l'exploitation est calculée en faisant la différence entre les entrées d'azote (azote organique produit par les animaux + azote minéral épandu) et les sorties d'azote (exportations par les plantes).

La balance azotée avant apport d'azote minéral sera de : - 59,5 kg N/ha pour le plan d'épandage.

Les quantités d'azote issues des animaux seront donc inférieures aux capacités d'exportation des cultures de l'ensemble des terres concernées par le plan d'épandage.

La balance globale azotée estimée après projet avec les apports d'azote minéral sera de **2,36 kg N/ha** pour le plan d'épandage.

Par ce projet, l'azote organique produit est valorisé en étant utilisé comme engrais sur les ilots de 2 exploitations tierces, permettant la réduction des apports en engrais chimique. Les doses apportées chaque année s'appuieront sur les préconisations des plans prévisionnels de fertilisation et respecteront ainsi les besoins des cultures amendées.

19 ORGANISATION TECHNIQUE DES EPANDAGES

19.1 MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR L'ÉPANDAGE DES EFFLUENTS

La SARL DE LA WARANDE fournira le fumier de volailles ainsi que les eaux de lavage du bâtiment d'élevage, à la SCEA LELIEUR et à l'EARL GRONDEL GERARD.

Des conventions sont établies entre l'exploitant producteur et les prêteurs de terres pour la mise à disposition des effluents. *Les conventions d'épandage sont jointes en annexe 15.*

L'épandage des effluents sur les parcelles du plan d'épandage sera assuré par chacun des prêteurs de terres.

Le fumier de volaille sera épandu à l'aide d'épandeurs à hérissons verticaux avec table d'épandage et peseur, puis enfouis dans les 4 heures suivant l'épandage.

Les eaux de lavage seront épandues à l'aide d'une tonne à lisier, puis enfouies dans les 4 heures.

Afin de limiter le tassement des sols, les tracteurs seront équipés de pneus basse pression.

19.2 SUIVI DES EPANDAGES

Toutes les quantités d'effluents épandues seront mentionnées sur un cahier d'épandage comportant les informations indiquées dans *l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié* et dans *l'article 37 de l'arrêté ministériel du 27 décembre 2013 modifié*, et notamment :

- ✓ Numéros des ilots récepteurs, surface et type de sol ;
- ✓ Superficie réellement épandue ;
- ✓ Nature des cultures et date d'implantation ;
- ✓ Rendement réalisé ;
- ✓ Dates d'épandage ;
- ✓ Volume d'effluent et quantité d'azote épandue ;
- ✓ Bilan global de fertilisation azotée ;
- ✓ Délai d'enfouissement...

Les prescriptions de *l'arrêté du 30 août 2018* établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole en Hauts-de-France seront respectées par l'exploitant.

Une analyse de la composition azotée par type d'effluent épandu et par unité de stockage sera jointe au cahier d'épandage et prise en compte pour la réalisation du plan prévisionnel de fumure. La charge utile du matériel d'épandage sera également indiquée.

19.3 PERIODES D'EPANDAGE

Les épandages des effluents se feront essentiellement en automne, avant la mise en place d'une CIPAN (Culture Intermédiaire Piège A Nitrates) ou d'une culture d'hiver, et parfois au printemps avant l'implantation des cultures de printemps, tout en respectant les périodes d'interdiction d'épandage.

Les périodes d'interdiction d'épandage sont présentées ci-dessous, dans le calendrier d'épandage issu du 6^{ème} programme d'actions national Directive Nitrates, adapté aux pratiques culturelles régionales.

Figure 7. Calendrier des périodes d'interdiction d'épandage adapté (6^{ème} programme d'actions Directive Nitrates)

			juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	mai	juin	
Type I	grandes cultures implantées à l'automne ou en fin été et légumes d'automne (dont colza)														
	cultures et légumes de printemps	culture dérobée ou couvert végétal en FCP (1) (7) autres effluents													
		avec CIPAN, culture dérobée ou couvert végétal en interculture (5)	FCP	interdiction de 20 jours avant la destruction de la CIPAN, du couvert végétal en interculture ou la récolte de la culture dérobée jusqu'au 15 janvier											
			autres effluents	interdiction du 1 ^{er} juillet à 15 jours avant implantation de la CIPAN ou de la culture dérobée, et de 20 jours avant la destruction de la CIPAN, du couvert végétal en interculture, ou la récolte de la dérobée jusqu'au 15 janvier											
	prairies implantées depuis plus de 6 mois dont luzerne vignes														
Type II	grandes cultures implantées à l'automne ou en fin été et légumes d'automne colza														
	cultures et légumes de printemps	sans CIPAN (2)													
		avec CIPAN (2) (5)													
	prairies implantées depuis plus de 6 mois dont luzerne (6) vignes														
Type III	grandes cultures implantées à l'automne ou en fin été légumes d'automne ou en fin été colza														
	cultures et légumes de printemps (3) (4) orge, escourgeon														
	prairies implantées depuis plus de 6 mois dont luzerne vignes														
	doubles cultures (deux cultures principales successives ou cultures dérobées)														
	soils non cultivées														
	autres cultures														

Les effluents produits sur l'exploitation de la SARL DE LA WARANDE seront de type II.

20 LES UNITES DE STOCKAGE DE L'EXPLOITATION

20.1 LE FUMIER

Le fumier produit par les volailles de l'exploitation sera curé après un temps de présence de 11 semaines sous les animaux.

Après le curage, le fumier étant compact et non susceptible d'écoulement, il sera stocké directement en bout de champ, conformément aux dispositions du II-2° de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié.

Le tas sera conique et ne dépassera pas 3 mètres de hauteur.

Il sera protégé des intempéries de manière à éviter tout écoulement latéral de jus.

563 tonnes de fumier seront produites par an, soit 140,8 tonnes par lot. Le fumier de volailles ayant une masse volumique de 0,4 t/m³, **un lot de fumier représente 352 m³.**

20.2 LES EAUX DE LAVAGE

Les eaux de lavage issues du lavage du bâtiment d'élevage seront stockées dans une fosse de 55 m³, avant d'être pompées et épandues sur les ilots destinés à cet effet.

La production annuelle d'eaux de lavage sera de 88 m³/an, soit 7,3 m³/mois.

La capacité totale de stockage sur le site sera donc de $55/7,3 = 7,5$ **mois de stockage.**

Conformément à l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié, les capacités de stockage réglementaires pour les effluents de volailles (7 mois) seront respectées.

La fosse de stockage et les canalisations seront étanches, correctement dimensionnées, et exploitées de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel.

Le pré-DEXEL est fourni en annexe 20.

Section 4. ANALYSE DES IMPACTS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES POUR EN LIMITER LES EFFETS

21 LA FAUNE ET LA FLORE

21.1 RAPPEL DES ZONES NATURELLES IDENTIFIEES

Le site d'exploitation de la SARL DE LA WARANDE, ainsi qu'une partie des ilots du plan d'épandage, se situent dans la ZNIEFF de type I « Tourbière Saumâtre De Poupremeete, Canal De Bourbourg, Marais David Et Prés De St Georges » et dans la ZNIEFF de type II « Plaine maritime flamande entre Watten, Loon-Plage et Oye-Plage ».

Le site Natura 2000 le plus proche du site d'exploitation et des ilots d'épandages est le site FR3110039 Platier d'Oye, qui se situe à 7,7 km de l'exploitation et à 6,6 km de l'ilot d'épandage le plus proche.

21.2 ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000

Le site d'exploitation de la SARL DE LA WARANDE, ainsi que l'ensemble de son plan d'épandage, étant localisés à plus de 6 km du site Natura 2000 le plus proche, l'évaluation des incidences sur ce dernier n'est pas à réaliser.

Le projet n'aura donc pas d'incidences sur les sites Natura 2000.

21.3 EFFETS SUR LA FAUNE ET LA FLORE

Un élevage mal raisonné et géré en dehors de toutes préoccupations environnementales peut avoir un impact sur la faune et la flore locales. Les impacts peuvent être :

- Directs : implantation et construction des bâtiments ;
- Indirects : modifications du milieu liées à l'épandage des effluents.

21.3.1 Les effets directs sur la faune et la flore

Après projet les abords de l'exploitation et la destination des terrains avoisinants resteront inchangés, ne perturbant pas l'équilibre établi.

Les accès actuels seront conservés et seront prolongés dans le cadre du projet. Aucun accès supplémentaire ne sera créé.

Aucune espèce végétale ou animale remarquable n'est répertoriée sur le site d'exploitation et à l'emplacement du projet.

Les zones Natura 2000 recensées sont lointaines du site et séparées de ce dernier des voies de communication. Aucune haie, aucun arbre, ni aucun plan d'eau ou fossé ne sera détruit par le projet.

Les effets directs de ce projet sur la faune et la flore seront donc très limités.

21.3.2 Les effets indirects sur la faune et la flore

Les effluents d'élevage produits par les volailles de la SARL DE LA WARANDE seront épandus sur le parcellaire de 2 exploitations tierces.

L'apport d'engrais organique peut provoquer une modification des habitats en cas de sur-fertilisation, qui peut nuire aux espèces locales et à la biodiversité, ou accélérer le développement d'espèces invasives ou nuisibles.

21.4 MESURES PRISES POUR LIMITER LES IMPACTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE

21.4.1 Mesures prises pour limiter les impacts directs sur la faune et la flore

- ✓ Les haies, arbres et espaces verts du site d'exploitation seront conservés. Ils favorisent en effet l'habitat des oiseaux et du gibier.
- ✓ Une nouvelle haie sera implantée dans le cadre du projet. Elle sera positionnée le long de la limite de propriété Nord-Ouest du site. Voir plan de masse en annexe 4.
- ✓ Les volailles de l'exploitation seront élevées dans un bâtiment fermé, évitant tout risque de contamination avec des animaux sauvages.
- ✓ Le bâtiment d'élevage sera lavé et désinfecté après chaque bande. Pour le lavage du bâtiment, du matériel, des silos et des dalles extérieures, du désinfectant est utilisé. Il permet également d'éviter toute contamination, protégeant la faune voisine.
- ✓ Les animaux morts seront entreposés dans un bac d'équarrissage situé sur à l'entrée du site d'exploitation. Le bac d'équarrissage sera fermé. Les cadavres seront régulièrement enlevés par l'équarrisseur, évitant les risques de contamination de la faune sauvage.

21.4.2 Mesures prises pour limiter les impacts indirects sur la faune et la flore

- ✓ Les épandages des effluents respecteront la réglementation en vigueur. Tous les apports seront indiqués dans le cahier d'épandage de l'exploitation, et tenu à jour.
- ✓ Les épandages seront notamment raisonnés en fonction des doses strictement nécessaires aux cultures, selon un plan prévisionnel de fumure azotée réalisé chaque année. Les périodes d'épandages instaurées dans les régions en zones vulnérables seront respectées, afin d'éviter tout risque de fuite des nitrates vers le milieu naturel et les ressources en eau.
- ✓ L'aptitude à l'épandage des ilots a été mise en évidence grâce à la réalisation d'une étude agro-pédologique de terrain, permettant de réaliser un plan d'épandage non nuisible pour le milieu et les espèces présentes.

La localisation du site d'exploitation par rapport aux zones naturelles et la bonne gestion de l'épandage des effluents permettent d'éviter tout impact sur le milieu naturel, et donc sur les espèces existantes.

22 SITES ET PAYSAGE

22.1 EFFETS SUR LE PAYSAGE

L'exploitation de M. et Mme LELIEUR rassemble plusieurs bâtiments d'élevage et de stockage. Sur la parcelle en projet, localisée en face du site d'exploitation, un petit bâtiment de stockage est construit. Le projet consiste en la destruction de ce bâtiment et en la construction d'un bâtiment d'élevage de volailles de chair.

Le bâtiment sera construit en place d'une prairie actuellement pâturée par les bovins.

Toute construction a une incidence sur la visibilité et l'environnement du site, modifiant le paysage initial.

L'impact paysager de la construction est analysé ci-après au niveau des visions lointaines et des visions rapprochées.

La commune de Bourbourg est extrêmement plane et présente quelques haies et bosquets. Le projet de la SARL DE LA WARANDE sera visible depuis le Chemin de la Warande, au Nord et au Sud, jusqu'à une distance d'environ 500 mètres.

Le nouveau bâtiment sera légèrement visible seulement depuis le tiers localisé au Nord-Ouest du projet (centre équestre).

L'élevage ne sera pas visible depuis le centre de Bourbourg, ni depuis les sites inscrits et classés.

Figure 8. Vue depuis le chemin de la Warande, au Sud-Ouest du projet



22.2 MESURES PRISES POUR LIMITER LES IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Les exploitants prendront les mesures suivantes dans l'objectif de limiter l'impact visuel du projet :

- ✓ Aucune haie et aucun arbre présent sur le site ne sera détruit.
Une haie d'essences locales sera implantée le long de la limite de propriété Nord-Ouest du site, afin d'intégrer le bâtiment au paysage. Cette végétation permet également :
 - De développer un habitat propice à la biodiversité ;
 - D'absorber du CO₂ et de dégager de l'O₂ ;
 - D'améliorer la structure du terrain en créant un frein au ruissellement ;
 - De limiter les nuisances liées au bruit et aux odeurs ;
- ✓ Le nouveau bâtiment d'élevage sera réalisé en plaque béton et la toiture en fibrociment de couleur gris naturel, afin de conserver des teintes sobres et discrètes dans le paysage ;
- ✓ Les accès utilisés pour se rendre sur l'exploitation resteront inchangés. Il n'y aura pas de création de nouvel accès.

Les exploitants respecteront l'esthétique existante afin de ne pas perturber l'intégration paysagère. Les coloris et les formes utilisés seront choisis de telle sorte que ceux-ci se fondent dans le paysage existant.

23 LE MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE

23.1 IMPACTS SUR LE CONTEXTE ECONOMIQUE LOCAL

Le projet de la SARL DE LA WARANDE est un exemple de développement du tissu économique local. En effet, avec la création d'un bâtiment d'élevage, c'est la vie régionale agricole qui est en jeu avec le maintien de l'emploi des exploitants agricoles, mais également celui des personnes travaillant en amont (agro-fournisseurs ...) et en aval (abattoirs...) de ces structures.

La construction d'un bâtiment va également faire travailler les constructeurs, les fournisseurs de matériaux et d'équipements...

23.2 IMPACTS SUR LA POPULATION RIVERAINE

La création et l'exploitation d'un bâtiment de volailles de chairs peut entraîner des impacts négatifs sur la population riveraine du site en projet.

Aucune habitation tierce n'est localisée dans un rayon de 200 mètres autour du projet.

Concernant la population sensible, **l'école la plus proche est localisée à 2,2 km du site, limitant fortement les impacts.**

De plus, **le site est éloigné des centres-villes** (2,2 km du centre de Saint-Folquin).

Les impacts du projet sont ainsi positifs pour l'économie locale, et restent fortement limités pour la population tierce.

24 L'HYDROGEOLOGIE

24.1 ORIGINE ET CONSOMMATION D'EAU

24.1.1 Origine de l'eau

L'alimentation en eau du site s'effectuera à partir du réseau d'adduction d'eau potable.

Le **réseau est muni d'un clapet anti-retour**, évitant tout risque de contamination de la nappe souterraine et du réseau d'adduction en eau potable.

Les principaux usages de l'eau concernant l'élevage sont :

- L'abreuvement des animaux ;
- Le nettoyage du bâtiment et du matériel.

Un compteur permettra d'enregistrer les volumes d'eau consommés sur le site.

24.1.2 Consommation d'eau sur le site

■ Consommation d'eau liée à l'abreuvement

La consommation d'eau pour l'abreuvement des volailles a été calculée au paragraphe 6.2.3.

Après projet, la consommation en eau de boisson pour les volailles sera de 3 080 m³/an (cas des dindes).

■ Consommation d'eau liée au lavage du bâtiment

A chaque vide sanitaire, le bâtiment d'élevage avicole de l'exploitation sera curé, puis nettoyé à l'aide d'un nettoyeur haute pression.

Les eaux de lavage seront récupérées dans une cuve de 55 m³ située à côté du bâtiment.

La consommation d'eaux de lavage a été calculée au paragraphe 14.3.2.

La consommation en eaux de lavage sera de 88 m³ par an, soit 7,3 m³ par mois (cas des dindes).

24.1.3 Mesures mises en place pour limiter la consommation d'eau

- ✓ Un compteur d'eau volumétrique sera présent à l'entrée du site et relevé régulièrement ;
- ✓ Les locaux seront nettoyés à haute pression à la fin de chaque bande. Ce système permet une économie de 90 % d'eau par rapport à un tuyau classique (consommation de 400 à 600 litres d'eau par heure pour un nettoyeur haute pression contre 3 500 litres pour un tuyau classique) ;
- ✓ Les fuites d'eau éventuelles seront détectées et réparées aussi tôt que possible.

24.2 L'IMPACT DU PROJET SUR LES VOLUMES D'EAU

24.2.1 Volume d'eau recueilli après projet

Le tableau ci-dessous présente le devenir des eaux pluviales pour chaque surface après projet.

Tableau 31. Volume d'eaux pluviales recueillies sur le site APRES PROJET

Bâtiment	Surface imperméabilisée (m ²)	Pluviométrie (m/an)	Volume d'eaux recueilli (m ³ /an)
Poulailler + local technique	2298,96	0,6978	1604,2
Surface bétonnée	290		202,4
TOTAL	2588,96		1806,6

24.2.2 Gestion des eaux pluviales après projet

■ Perméabilité du sol

Le type de sol rencontré sur le site d'exploitation est de l'argile limoneuse de 25 à 90 cm de profondeur. D'après le site du FAO, la perméabilité d'un sol argileux est de 0,25 cm/h (argile silteuse) à 0,05 cm/h (argile), soit de $6,9 \cdot 10^{-7}$ m/s à $1,39 \cdot 10^{-7}$ m/s.

La doctrine des eaux pluviales réalisée par la DDTM 59 en 2012 indique qu'« un sol ou un sous-sol est non propice à l'infiltration dès lors que la vitesse de percolation de l'eau est inférieure à 10^{-7} m/s ». Le sol présent sur le site de la SARL DE LA WARANDE est donc légèrement propice à l'infiltration à faible profondeur.

Afin d'éviter le risque de stagnation des eaux pluviales sur la parcelle en projet en cas de faible vitesse d'infiltration, ces eaux seront récupérées par des gouttières et envoyées dans la mare du site afin d'y être tamponnées. Le trop-plein sera rejeté dans le cours d'eau s'écoulant le long du Chemin de la Warande.

■ Dimensionnement des ouvrages

Le dimensionnement de l'ouvrage de tamponnement pour le nouveau bâtiment et la dalle bétonnée est calculé ci-après.

Tableau 32. Dimensionnement de l'ouvrage de tamponnement pour V1 et la surface bétonnée

Paramètre	Valeur	Unité
Surface de toiture de V1 + dalle bétonnée (S)	0,259	ha
Coefficient d'apport (Ca) (abaque)	0,9	-
Débit de fuite (Q)	0,002	m ³ /s
Hauteur équivalente ($q = 360 \times Q / (S \times Ca)$)	3,09	mm/h
Période de retour de pluie	20	ans
Hauteur spécifique de stockage (h) (abaque)	29,5	mm
Volume utile ($V = 10 \times h \times S \times Ca$)	68,7	m ³

Le volume de l'ouvrage de tamponnement sera d'au minimum 70 m³, permettant de tamponner les eaux pluviales des futures constructions avant rejet au milieu naturel.

24.3 L'IMPACT DE L'ELEVAGE SUR LA QUALITE DES SOLS ET DES EAUX PROFONDES ET SUPERFICIELLES

24.3.1 Impacts potentiels

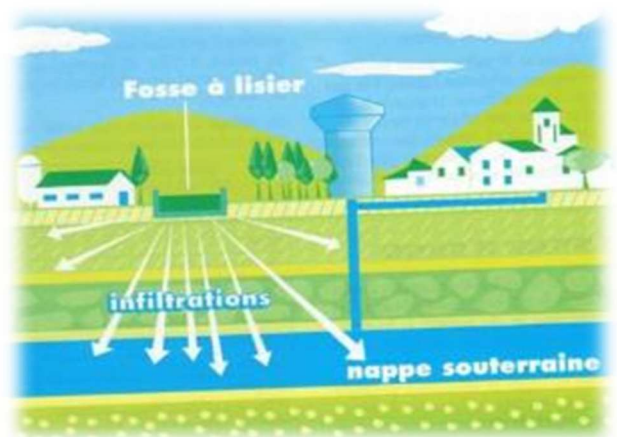
Dans un élevage, les sources de contamination possibles des sols et des eaux de surface ou profondes sont nombreuses :

- Ruissellement d'eaux souillées ;
- Fuites accidentelles des ouvrages de stockage des effluents ;
- Mauvaise évacuation des eaux ;
- Mauvaise gestion des épandages.

Par exemple, en cas de forte pluviométrie, ou de fissuration des bâtiments, les eaux souillées peuvent s'infiltrer dans le sol et les éléments polluants peuvent atteindre la nappe souterraine, polluant à la fois les sols et les eaux.

De mauvaises pratiques agricoles, telles que l'épandage auprès d'un cours d'eau sur un terrain gelé ou inondé, favorisent le ruissellement en surface des éléments polluants, lequel alimente les eaux superficielles, puis les nappes souterraines.

Figure 9. Contamination des eaux souterraines par une fosse à lisier fissurée



L'éleveur se doit d'être vigilant et de prendre les mesures nécessaires afin d'éviter la pollution du milieu naturel.

L'étanchéité des bâtiments et ouvrages de stockage, des capacités de stockage adaptées, la bonne gestion des effluents, une fertilisation raisonnée en fonction de la nature des sols et des cultures constituent les premiers moyens d'éviter la pollution de l'eau.

24.3.2 Mesures de réduction pour diminuer les impacts sur la qualité des sols et des eaux profondes et superficielles

■ Construction du futur bâtiment

Lors des travaux de construction du nouveau bâtiment, des traces anciennes de pollution des sols olfactives ou visuelles pourraient être découvertes. Dans ce cas, les services de la Préfecture seraient prévenus et une dépollution des sols serait envisagée. Les risques sont néanmoins limités, puisque le lieu d'implantation prévu est une parcelle pâturée.

■ Bâtiments, ouvrages de stockage, produits et équipements du site

La fosse de stockage des eaux de lavage, ainsi que les canalisations d'évacuation, seront imperméables et étanches.

Afin d'éviter les risques de débordement, **le site dispose d'une capacité de stockage supérieure à 7 mois.**

L'intégrité de la fosse de récupération des eaux de lavage sera vérifiée tous les ans.

Les produits de nettoyage, produits de lutte contre les nuisibles, produits vétérinaires et déchets seront stockés dans des bâtiments fermés, évitant tout risque de déversement accidentel dans le milieu.

La cuve de stockage GPL sera à double paroi.

Les eaux pluviales issues des toitures ne seront pas mélangées aux effluents.

■ **Epandage des effluents**

Afin d'éviter toute pollution du milieu naturel, les exploitants respecteront la législation en vigueur en ce qui concerne l'épandage des effluents. Les épandages des effluents se feront conformément au plan d'épandage présenté précédemment. L'équilibre de la fertilisation azotée sera notamment respecté, permettant d'adapter les apports nécessaires aux besoins des plantes, sans excédents.

Les surfaces d'exclusions dues à la proximité des cours d'eau (35 mètres) seront respectées.

Aucun épandage ne sera réalisé sur des surfaces inondées, notamment pour les îlots situés dans des zones à dominante humide.

Les effluents seront enfouis dans les 4 heures suivant l'épandage, évitant ainsi le ruissellement vers les milieux aquatiques.

La gestion nutritionnelle (alimentation en phases, digestibilité des nutriments) permettra également de diminuer les concentrations en azote et phosphore dans les déjections, réduisant les risques de pollution du milieu lors des épandages.

24.4 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

Le site d'exploitation et les îlots du plan d'épandage sont localisés dans le périmètre du **SDAGE Artois-Picardie**, et du **SAGE DU DELTA DE L'AA**. Ces documents de planification ont défini des objectifs, et des orientations (ou enjeux) et dispositions pour répondre aux objectifs qu'ils se sont fixés.

Pour le **SDAGE Artois-Picardie 2016-2021**, les orientations sont les suivantes :

- Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques ;
- Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante ;
- S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;
- Protéger le milieu marin ;
- Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

Les enjeux du **SAGE du Delta de l'Aa** s'articulent sous 5 thèmes (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable, 2010) :

- La garantie de l'approvisionnement en eau ;

- La diminution de la vulnérabilité aux inondations du territoire des wateringues et de la Vallée de la Hem ;
- La reconquête des habitats naturels (protection, gestion, entretien) ;
- La poursuite de l'amélioration de la qualité des eaux continentales et marines ;
- La communication et la sensibilisation aux enjeux de l'eau et de ses usagers auprès de tous les publics.

Les tableaux en annexe 16 reprennent les mesures du SDAGE Artois-Picardie et du SAGE du Delta de l'Aa concernant le projet de la SARL DE LA WARANDE et la compatibilité du projet avec ces mesures.

Le projet de la SARL DE LA WARANDE sera compatible avec les orientations du SDAGE Artois-Picardie et du SAGE du Delta de l'Aa.

25 LA QUALITE DE L'AIR : LES REJETS DANS L'AIR

L'exploitation de la SARL DE LA WARANDE émettra des polluants atmosphériques réglementés (NH₃, poussières fines...), ainsi que des Gaz à Effet de Serre (GES) : dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄) et protoxyde d'azote (N₂O).

En décembre 2015, le CITEPA a réalisé, en collaboration avec le Ministère en charge de l'Ecologie, un outil d'aide à l'évaluation des émissions à l'air des élevages IED volailles et porcins, ainsi qu'un guide utilisateur. Ces documents sont par ailleurs utilisés pour la déclaration annuelle des émissions de polluants pour les activités d'élevage.

Ce module prend en compte diverses pratiques (alimentation biphasé, ventilation, incorporation des effluents dans les 4 heures).

L'annexe 17 présente les tableaux de calculs des différents polluants atmosphériques.

25.1 L'IMPACT DE L'EXPLOITATION SUR LES GAZ A EFFET DE SERRE

Le Dioxyde de carbone CO₂ : Ce gaz est essentiellement produit lors de l'utilisation directe de l'énergie, telle que le carburant pour les engins agricoles, ou l'électricité pour le fonctionnement des équipements d'élevage.

Le Méthane CH₄ : Les émissions de méthane sont produites par l'élevage et les animaux eux-mêmes. La fermentation des déjections animales au stockage émet du CH₄.

Le Protoxyde d'azote N₂O : Les principales sources d'émissions sont l'épandage d'engrais azotés, le processus de dégradation dans le sol et le tassement des sols lors des travaux au champ avec des engins agricoles lourds.

25.1.1 Emissions de gaz à effet de serre

Le tableau suivant présente les émissions de gaz à effet de serre, calculées d'après le module de calcul du CITEPA.

Tableau 33. Emissions de gaz à effet de serre par l'élevage après projet

Catégorie animale	N ₂ O (kg/an)	CH ₄ (kg/an)
Dindes de chairs	335	1674

La réalisation du projet engendrera une émission de 335 kg/an de N₂O et 1674 kg/an de CH₄.

25.1.2 Mesures prises pour limiter l'émission de GES

La réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre passe par la réduction des consommations énergétiques et de gaz dans les bâtiments d'élevage. Les mesures mises en place sur le site de la SARL DE LA WARANDE sont les suivantes :

- ✓ Le matériel est entretenu et nettoyé à chaque vide sanitaire (brasseurs d'air, chauffage...);
- ✓ Des volets anti-refoulement pour le bâtiment d'élevage limiteront les déperditions de chaleur ;
- ✓ Le bâtiment d'élevage sera correctement isolé (8 cm de polystyrène en parois et 6 cm de polyuréthane en toiture) et les ponts thermiques évités ;
- ✓ Les parois seront en partie transparentes (volets translucides) assurant un éclairage naturel. Un système d'éclairage constitué de néons basse consommation sera également installé dans le bâtiment d'élevage.

25.2 L'IMPACT DE L'EXPLOITATION SUR LES EMISSIONS DE NH₃

La source principale d'émissions d'ammoniac de l'élevage est la fermentation des déjections animales lors du stockage en bâtiment et lors de l'épandage des effluents.

25.2.1 Emissions de NH₃

L'outil d'évaluation des émissions à l'air des élevages IED volailles permet de déterminer la quantité d'ammoniac émise par l'élevage annuellement.

L'outil de calcul est présenté en annexe 17 pour la situation après projet.

Le tableau suivant présente les émissions d'ammoniac calculées d'après ce module de calcul.

Tableau 34. Emissions d'ammoniac par l'élevage après projet

	Ammoniac (NH ₃) (kg/an)
Bâtiment	3 189
Stockage	3 371
Epandage (sur autres terres dans le cadre du plan d'épandage)	747
Emissions totales	7 307

Ainsi, 7 307 kg/an de NH₃ seront produits après projet.

L'exploitation n'est pas soumise à la déclaration annuelle des émissions pour l'ammoniac (< 10 000 kg NH₃/an).

Le gaz ammoniac (NH₃) a une odeur forte et âcre. À des concentrations fortes, il peut irriter les yeux, la gorge et les membranes muqueuses des humains, ainsi que des animaux de l'exploitation. Il s'échappe lentement des effluents et se répand dans le bâtiment avant d'être évacué par le système de ventilation.

Température, taux de ventilation, humidité, densité d'élevage et composition de l'alimentation (protéines brutes) sont autant de facteurs qui peuvent affecter les niveaux d'ammoniac.

25.2.2 Mesures prises pour limiter l'émission de NH₃

Les techniques mises en œuvre sur l'exploitation, visant à réduire les émissions en provenance du bâtiment d'élevage, sont les suivantes.

■ Mesures alimentaires pour réduire les émissions d'ammoniac

La gestion nutritionnelle est la principale mesure préventive pour réduire la charge en éléments polluants dans les effluents. L'objectif est d'améliorer la digestibilité des aliments et l'efficacité de la synthèse des protéines par l'animal. Les rejets d'azote et de phosphore dans les déjections sont réduits, provoquant une réduction des niveaux d'émissions de NH₃ provenant des effluents (logement, stockage et épandage).

La production de rations adaptées aux besoins changeants des animaux (alimentation en phases) permet également une réduction de ces émissions. En France, le CORPEN recommande un programme d'alimentation en plusieurs phases, selon l'âge et/ou l'état physiologique de l'animal.

Cette technique sera utilisée sur l'exploitation de la SARL DE LA WARANDE et fait partie des Meilleures Techniques Disponibles.

■ Logement des volailles

Les volailles de l'exploitation seront logées dans un bâtiment avec un sol en béton, sur une litière composée d'anas de lin. La ventilation sera semi-statique. Cette technique de logement est une MTD.

La litière sera maintenue sèche, grâce au système d'abreuvement limitant les fuites, à la ventilation efficace, à la bonne isolation du bâtiment et au sol béton, réduisant les émissions d'ammoniac. Le traitement de l'eau de boisson permet également de limiter les problèmes digestifs des animaux et évite donc une trop forte humidification de la litière.

Le bâtiment d'élevage avicole sera équipé de brasseurs d'air permettant de maintenir une ambiance saine pour les animaux. L'air sera extrait en toiture par 8 à 10 cheminées munies de brasseurs d'air.

■ Epandage des effluents

Le fumier sera épandu à l'aide d'épandeurs à fumier et enfoui dans les 4 heures suivant l'épandage.

25.3 LES POUSSIÈRES

L'émission de poussières (ou particules fines PM_{2,5} et PM₁₀) dans un élevage provient principalement des aliments, mais également de la dessiccation des fèces, de la litière et de la desquamation de l'épiderme des animaux.

25.3.1 Emissions de poussières

Les poussières peuvent provoquer des irritations de l'appareil respiratoire, mais également être vectrices de différents agents pathogènes ou non-pathogènes. Elles entraînent de plus la dispersion des odeurs.

Selon la réglementation, la concentration de l'air en poussières ne doit pas être supérieure à 150 mg/m³ au niveau de la source d'émission. La Valeur Limite d'Exposition sur les lieux de travail définie par l'O.E.S (Occupational Exposure Standards) est de 10 mg/m³.

Sur l'exploitation de la SARL DE LA WARANDE, l'outil de calcul CITEPA permettant d'estimer les émissions dans l'air liées à l'élevage indique une émission de : 1 395 kg/an de PM10, pour la situation après projet.

L'outil de calcul des émissions polluantes est présenté en annexe 17.

25.3.2 Mesures mises en place pour limiter les poussières

■ Logement des volailles

Les volailles seront élevées un sol béton couvert d'anas de lin, beaucoup moins émetteur de poussières que la paille. L'émission de poussières peut être plus importante lors de la manipulation de la litière. Sur l'exploitation, la litière sera manipulée 4 fois par an, lors de sa mise en place avant l'arrivée des dindes démarrées, et le fumier sera curé également 4 fois par an.

Afin de limiter au mieux la production de poussières, le bâtiment sera correctement ventilé et les locaux et systèmes de ventilation sont maintenus propres et régulièrement nettoyés. Le système de brumisation permet également de diminuer l'émission de poussières. Les vides sanitaires après chaque bande permettront de nettoyer et de désinfecter intégralement le bâtiment et les équipements.

■ Autres surfaces du site

Concernant les aliments, des camions les livreront directement dans les silos fermés de l'exploitation. **Un entretien et une inspection réguliers des silos permettront de réduire les émissions de poussières.**

Les voies de circulation et aires de stationnement des véhicules sur le site sont aménagées et convenablement nettoyées, de manière à ce que les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas de dépôts excessifs de poussières ou de boues sur les voies publiques de circulation.

Les surfaces à l'intérieur du site, autres que les voies de circulation, sont enherbées et des arbres sont présents, limitant les envols de poussières en direction des riverains. Une haie au Nord-Ouest du bâtiment sera notamment implantée, créant une barrière aux émissions de poussières vers les habitations.

25.4 LES ODEURS

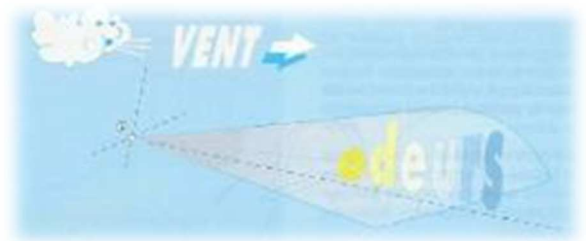
Une odeur est un mélange d'un grand nombre de molécules organiques ou minérales volatiles ayant des propriétés physico-chimiques très différentes.

Une odeur possède différents niveaux d'acceptabilité. Elle peut être considérée comme agréable, acceptable, désagréable, voire intolérable. Ce classement est très subjectif car l'acceptabilité d'une odeur par un individu est liée à son éducation.

Quant à l'intensité d'une odeur, elle dépend de la concentration en molécules odorantes dans l'air.

On peut mesurer l'impact des odeurs suivant leur mode de dispersion et l'intensité de la source. La masse gazeuse chargée d'odeurs se propage selon un demi-cône, selon un axe qui coïncide avec le sens des vents dominants.

Figure 10. Schéma de propagation des odeurs



Ce mode de diffusion théorique dépend :

- Des conditions climatiques, et plus particulièrement du régime des vents dominants et des températures ;
- Des conditions topographiques ;
- Des obstacles ou écrans rencontrés sur le terrain.

25.4.1 Impact du projet sur l'émission d'odeurs

L'exploitation d'un élevage entraîne de nombreuses odeurs, qui proviennent de différentes sources :

- Des animaux eux-mêmes dans les bâtiments ;
- Des déjections des animaux : stockage et épandage ;
- Des déchets.

■ Au niveau des bâtiments

La principale cause d'odeurs dans les bâtiments avicoles est liée à la litière en place sous les animaux.

De nombreuses études ont mis en évidence l'importance des poussières comme vecteur des odeurs dans les bâtiments d'élevage (Hartung, 1986). Ces poussières sont principalement d'origine alimentaire et dues à la desquamation de l'épiderme des animaux. Les odeurs sont émises vers l'extérieur du bâtiment par le système de ventilation.

Il existe de nombreux facteurs de variation de la concentration en poussières dans l'ambiance des bâtiments : humidité relative, température, niveau d'activité des animaux, type et mode de distribution des aliments.

Selon le stade physiologique des animaux et la saison, les niveaux d'odeurs émis sont différents du fait d'un taux de ventilation spécifique et variable à chaque stade de l'élevage.

■ **Au niveau de l'épandage des effluents**

Un dégagement de mauvaises odeurs peut être ressenti lors de la manipulation des effluents, pour les transporter jusqu'aux parcelles d'épandage.

Lors de l'épandage, la propagation des odeurs est scindée en deux phases distinctes :

- La bouffée d'odeurs, qui apparaît dès le début de l'épandage, et qui est due à la mise sous pression de l'effluent, conduisant à un éclatement de celui-ci. L'augmentation de la surface de contact avec l'atmosphère favorise la volatilisation des composés odorants ;
- La rémanence d'odeurs, qui survient dans les heures qui suivent l'épandage par contact de l'effluent restant en surface avec l'atmosphère.

25.4.2 Mesures prises pour limiter l'émission d'odeurs

La SARL DE LA WARANDE mettra en place les mesures décrites ci-après dans le but de réduire les émissions d'odeurs provenant de son site d'élevage. Ces mesures sont similaires à celles permettant de réduire les émissions d'ammoniac, ce gaz étant principalement responsable des mauvaises odeurs.

■ **Agir sur les émissions odorantes des bâtiments**

L'émission d'odeurs peut être diminuée en réduisant l'excrétion d'azote et d'ammoniac particulièrement odorants provenant des animaux. La SARL DE LA WARANDE mettra en place des **Meilleures Techniques Disponibles** allant en ce sens :

- L'alimentation sera spécifique selon l'âge de l'animal : alimentation multiphase ;
- Des améliorateurs de digestibilité seront inclus dans l'alimentation permettant une meilleure utilisation des nutriments ingérés.

L'hygiène des bâtiments est également un facteur clef. Elle permet notamment l'élimination des poussières, principaux vecteurs des nuisances olfactives.

Le bâtiment et les équipements seront ainsi nettoyés intégralement à chaque vide sanitaire : enlèvement de la litière, lavage avec un détergent et au nettoyeur haute pression, puis désinfection et mise en place de la nouvelle litière.

Le maintien de la litière au sec évite également l'émission d'ammoniac et d'odeurs. L'eau de consommation est traitée et gérée de façon à limiter les écoulements sur la litière.

Enfin, le bâtiment d'élevage sera équipé d'un système de ventilation semi-statique. L'extraction est située en cheminées, favorisant une bonne dispersion dans l'air.

Le tiers le plus proche du site est à 235 mètres et non dans le sens des vents dominants, limitant fortement les nuisances liées aux odeurs.

■ **Agir sur l'épandage des effluents**

Le fumier sera manipulé 4 fois par an lors du curage des bâtiments.

L'épandage des effluents sera suivi dans les 4 heures par une incorporation des effluents dans le sol, limitant la propagation d'odeurs.

Le fumier de volailles sera de plus épandu à plus de 50 mètres des tiers.

■ **Agir sur le stockage de déchets**

Les quantités de déchets stockées seront limitées. Les déchets seront régulièrement remis aux filières de collecte agréées. Les cadavres d'animaux seront notamment stockés dans un bac d'équarrissage fermé et enlevés régulièrement par l'équarrisseur.

Les haies qui sont et seront mises en place sur l'exploitation seront également un obstacle à la propagation des masses gazeuses odorantes vers les tiers.

En conclusion, vu le mode de gestion des effluents, vues les distances aux tiers, et vues les mesures prises par les exploitants pour diminuer les nuisances olfactives, les émissions d'odeurs n'impacteront pas les riverains.

26 LES DECHETS

Du fonctionnement des installations d'élevage résultera une certaine quantité de déchets.

Tableau 35. Déchets produits et filières de récupération

Déchet (DD : Déchet Dangereux)	Stockage sur site	Filière de collecte
Déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) (DD)	Aucun Directement repris par le vétérinaire	Vétérinaire
Animaux morts	Bac d'équarrissage fermé et étanche	Equarrisseur
Cartons servant d'emballage	Poubelle de tri	Déchetterie, ramassage communal
Emballage divers	Container sous abri ou fermé	Tri sélectif

Tous les déchets seront stockés de manière à ne présenter aucun risque de pollution des sols et des eaux.

Aucun DASRI ne sera conservé sur l'exploitation, étant donné que le vétérinaire viendra avec son matériel, réalisera les interventions nécessaires aux animaux et repartira avec les déchets. Les exploitants ne réaliseront aucune intervention produisant des DASRI seuls.

Dans le cas où des DASRI seraient produits, ces déchets seraient stockés dans un bac jaune fourni par le vétérinaire. Ce bac jaune serait ensuite collecté par le vétérinaire avec remise d'un bon de prise en charge. Le vétérinaire dispose d'une convention avec la société Incinériss SASU qui est une société agréée de traitement des déchets.

Aucun déchet ne sera brûlé ou enfoui.

Les cadavres d'animaux seront stockés dans un bac d'équarrissage étanche et fermé. Les cadavres seront ensuite ramassés par la société d'équarrissage ATEMAX. L'équarrisseur passera récupérer régulièrement les cadavres, afin d'éviter les odeurs et la prolifération des insectes.

A chaque passage de l'équarrisseur, l'éleveur reçoit un bon d'équarrissage lui indiquant le nombre d'animaux enlevé.

Le bac sera désinfecté à chaque vide sanitaire.

27 EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Les effets temporaires du projet sont liés à la phase de construction du futur bâtiment avicole.

Cette phase de travaux engendrera :

- Des modifications du paysage (grues, engins de construction...);
- Des nuisances pour la population riveraine du site (bruits, vibrations, nuisance lumineuse dus aux engins de construction, poussière);
- Des émissions de Gaz à Effet de Serre (CO₂ notamment) par les engins de construction.

Elle pourra également engendrer :

- Des nuisances pour la faune et la flore locales, en cas de pollution du milieu et de transfert des polluants vers des zones protégées (effets indirects);
- Une pollution des sols et eaux superficielles et souterraines en cas de déversement accidentel de polluants (carburant).

Les modifications du paysage dues aux engins de construction, ainsi que les nuisances pour la population riveraine, seront limitées à la période de construction des bâtiments. Les travaux auront lieu dans la journée et l'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirène, klaxon...) sera réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Les engins et produits éventuels utilisés seront régulièrement vérifiés pour éviter le risque de déversement de polluants dans le milieu naturel.

Les effets temporaires seront donc peu significatifs et limités dans le temps.

28 PJ N°4 : COMPATIBILITE AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME

La compatibilité du projet du demandeur avec l'affectation des sols définie par le Plan Local d'Urbanisme communautaire de la Communauté Urbaine de Dunkerque est développée ci-après.

Les bâtiments d'exploitation de la SARL DE LA WARANDE sont à l'usage unique des exploitants.

La zone concernée par le projet de l'exploitation est classée « zone AI », espace réservé à l'agriculture situé en zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF). Une petite partie de la parcelle en projet est en zone Ah, cette zone intègre les constructions à usage d'habitation disséminées dans les espaces agricoles. *Le détail du règlement pour ces zones est présenté en annexe 7.*

Article 1 – Occupations et utilisations des sols interdites

Le projet consiste en une construction prévue à l'Article A2.

Article 2 – Occupations et utilisations des sols soumises à conditions spéciales

Le projet du demandeur consiste en la création d'un bâtiment agricole : un bâtiment d'élevage de volailles. L'activité est soumise à la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement.

Le présent dossier montre que ce projet ne porte pas atteinte à l'intérêt des lieux et est directement lié à l'exploitation agricole.

Sur la zone Ah, un bâtiment de stockage est présent. Seuls les locaux techniques seront implantés sur cette zone, à la place du bâtiment de stockage (la destination agricole du bâtiment existant est donc conservée).

Article 3 – Accès et voirie

L'accès au nouveau bâtiment se fera à partir de l'accès existant (Chemin de la Warande) d'une largeur de plus de 4 mètres.

Les accès et voiries existants sont stabilisés, satisfont aux exigences de la circulation de la défense contre l'incendie, de la protection civile, et sont d'importance suffisante pour les besoins des constructions.

Les accès ne présentent aucun risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour les personnes empruntant eux même ces accès.

Article 4 – Conditions de desserte par les réseaux

Le futur bâtiment d'élevage sera desservi en eau par le réseau d'adduction public, à partir de réseaux souterrains qui seront mis en place dans le cadre du projet. Un dispositif de disconnexion évitera les risques de pollution du réseau par reflux de l'eau captée.

La desserte en électricité se fera à partir d'un nouveau compteur EDF, installé sur la parcelle en projet. Les branchements seront enterrés, adaptés à la nouvelle construction et conformes.

Le site d'exploitation ne produira aucune eau usée domestique.

Les eaux de lavage du bâtiment seront stockées dans une cuve étanche, et pompées pour être épandues sur le parcellaire prévu à cet effet.

Les eaux pluviales seront récupérées par des gouttières et tamponnées dans la mare avant rejet au cours d'eau.

Article 5 – Superficie minimale des terrains constructibles

Non réglementé

Article 6 – Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

Le nouveau bâtiment d'élevage sera implanté avec un recul de 25 m par rapport à la voie publique (Chemin de la Warande).

Article 7 – Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

Le nouveau bâtiment d'élevage sera implanté à plus de 4 mètres des limites séparatives.

Article 8 – Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Non concerné.

Article 9 – Emprise au sol des constructions

Non réglementé.

Article 10 – Hauteur maximale des constructions

La hauteur totale du bâtiment est inférieure à 9 mètres.

Article 11 – Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords

Le nouveau bâtiment d'élevage sera réalisé de manière à s'intégrer dans le paysage et dans le site agricole existant : il sera de forme simple (rectangulaire), et d'une hauteur inférieure aux bâtiments du site.

Les matériaux utilisés seront en adéquation avec le caractère des lieux avoisinants : murs réalisés en plaques béton et toiture en fibrociment gris naturel.

Article 12 – Stationnement

Des surfaces suffisamment importantes sur le site, en dehors de la voie publique, permettront d'accueillir les véhicules des visiteurs éventuels, ainsi que les véhicules de livraison et de service.

Article 13 - Espaces boisés, espaces verts protégés, obligations de planter

Des arbres et des haies sont présents en bordure de route et seront maintenus après projet.

Une haie d'essences locales sera implantée, parallèlement au futur poulailler, le long de la limite de propriété Nord-Ouest du site.

Article 14 – Coefficient d'occupation du sol

Non réglementé.

29 MISE EN SECURITE ET REMISE EN ETAT DU SITE EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITE

En cas de cessation d'activité, l'exploitant en informera le préfet, au moins un mois avant l'arrêt définitif. Outre cette disposition, en cas de cessation d'activité sur le site de l'exploitation, plusieurs cas de figure peuvent se présenter :

1. L'exploitant cesse son activité mais cette dernière est reprise par un autre exploitant :

Le bâtiment gardera son affectation actuelle.

2. L'exploitant cesse toute activité et le site n'est pas repris :

L'exploitant s'engage à remettre en état le site de sorte qu'il ne s'y manifeste plus aucun danger. Les produits dangereux, ainsi que tous les déchets, seront valorisés ou évacués vers des installations autorisées à la gestion des dits déchets.

Si la destruction des bâtiments d'élevage, de stockage et des annexes est décidée, les matériaux de démolition seront recyclés et acheminés vers les filières de recyclage reconnues par catégories de matériaux : Bois, Parpaings, Béton, Isolants, PVC, Tôles en fibro-ciment, Tôles en acier galvanisé, Ferraille...

La cuve GPL sera rendue au fournisseur.

Les silos de stockage des aliments seront nettoyés et démontés.

Dans tous les cas, l'éleveur suivra le cheminement suivant :

- Enlèvement des animaux ;
- Evacuation des derniers effluents d'élevage pour épandage ;
- Lavage et désinfection du bâtiment ;
- Coupure du réseau d'alimentation en eau, électricité, gaz ;
- Démantèlement et remise en état du site.

Section 5. GUIDE DE JUSTIFICATION

30 PJ N° 6 : RESPECT DES PRESCRIPTIONS DE L'ARRETE DU 27/12/2013 MODIFIE RELATIF AUX PRESCRIPTIONS GENERALES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS RELEVANT DU REGIME DE L'ENREGISTREMENT AU TITRE DES RUBRIQUES N°2101-2, 2102 ET 2111 DE LA NOMENCLATURE DES ICPE

Tableau 36. Respect des prescriptions de l'arrêté du 27/12/2013 modifié

Articles	Prescriptions et justifications apportées
Article 1 : <i>Rubriques de la nomenclature des ICPE</i>	Le projet de la SARL DE LA WARANDE est concerné par le régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2111-1 de la nomenclature des ICPE. En effet, la demande est réalisée pour 40 000 emplacements de poulets de chairs ou 11 000 emplacements de dindes de chair.
Article 2 : <i>Définitions</i>	Au sens de l'article 2 de <i>l'arrêté du 27/12/2013 modifié</i> , l'installation de la SARL DE LA WARANDE est considérée comme une « Nouvelle installation » : installation faisant l'objet après le 1 ^{er} janvier 2014 d'une modification substantielle nécessitant le dépôt d'une nouvelle demande d'enregistrement en application de l'article R. 512-46-23 du code de l'environnement.

Chapitre I^{er} : Dispositions générales

Article 3 : <i>Conformité de l'installation</i>	M. et Mme LELIEUR attestent de la véracité des informations relatives à leur projet dans le présent dossier et les annexes jointes. Les articles suivants présentent les dispositions prises par les exploitants afin de respecter les prescriptions de <i>l'arrêté du 27/12/2013 modifié</i> .
Article 4 : <i>Registres à tenir à jour</i>	Les exploitants établiront et tiendront à jour et à disposition de l'inspection de l'environnement, un dossier comportant les documents suivants : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Registre des effectifs animaux ; ✓ Registre des risques (article 14) ; ✓ Plan d'épandage et modalités de calcul de son dimensionnement (articles 27-2 et 27-4) ; ✓ Cahier d'épandage (article 37) ; ✓ Bons d'enlèvements d'équarrissage (article 34).

Chapitre I^{er} : Dispositions générales

Article 5 : Implantation des bâtiments : Un plan au 1/2 500^{ème} est fourni en annexe 3. Ce plan montre les abords de l'exploitation jusqu'à une distance de 200 mètres autour du futur bâtiment d'élevage.

Tableau 37. Situation de l'unité d'élevage après projet

Bâtiment	Distances		
	Tiers le plus proche	Forage	Cours d'eau (le Grand Meulen Gracht)
V1	235 m	100 m	35 m

Le bâtiment en projet est situé à plus de 100 m des tiers et à plus de 35 m des cours d'eau et du forage.

Article 6 : Intégration dans le paysage : Le futur bâtiment sera construit en place d'un ancien bâtiment et d'une prairie, actuellement pâturée par des bovins.

- L'élevage ne sera pas visible depuis le centre de Bourbourg, ni depuis les sites inscrits et classés ;
- Aucune haie et aucun arbre présent sur le site ne sera détruit.

Une haie d'essences locales sera implantée le long de la limite de propriété Nord-Ouest du site, afin d'intégrer le bâtiment au paysage. Cette végétation permet également :

- o De développer un habitat propice à la biodiversité ;
- o D'absorber du CO₂ et de dégager de l'O₂ ;
- o D'améliorer la structure du terrain en créant un frein au ruissellement ;
- o De limiter les nuisances liées au bruit et aux odeurs ;

- Le nouveau bâtiment d'élevage sera réalisé en plaque béton et la toiture en fibrociment de couleur gris naturel, afin de conserver des teintes sobres et discrètes dans le paysage.

Article 7 : Infrastructures agro-écologiques : Le projet de la SARL DE LA WARANDE doit respecter la biodiversité locale et ne doit pas perturber l'équilibre agro-écologique du milieu.

Autour du site, on retrouve des haies, arbustes, et arbres d'essences locales de type charme, charmilles, aubépine...

Chapitre I^{er} : Dispositions générales

Afin de favoriser l'intégration paysagère du projet, une haie d'essences locales sera implantée le long du bâtiment, côté Nord-Ouest. De plus, les teintes sobres du bâtiment permettront de limiter l'impact visuel.

Le milieu environnant est destiné à l'agriculture locale avec des champs de cultures type blé, pommes de terre, betteraves, maïs ...
Le futur bâtiment sera construit en place d'une prairie.

1- Mesures prévues sur le site d'élevage

- Le site est entouré de nombreuses plantations diverses qui resteront présentes après projet ;
- Le projet sera implanté en dehors des zones naturelles protégées (Natura 2000) ;
- Les animaux de l'élevage seront élevés dans des bâtiments fermés, évitant d'éventuelles contaminations avec les animaux sauvages.

2- Mesures prévues sur les terres du plan d'épandage

Sur les terres d'épandages, les exploitants veillent au maintien d'infrastructures agro-environnementales telles que :

- La mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau ;
- Le non-brûlage des résidus de récolte : les résidus de récolte sont enfouis dans le sol et apportent de la matière organique aux sols ;
- La mise en place d'assolements diversifiés : l'assolement moyen comporte du blé, du maïs, des pommes de terre, des betteraves sucrières, des légumes divers et des prairies permanentes.
- La couverture des sols durant l'automne : des CIPAN sont implantés avant le 15 septembre ;
- Le maintien et l'entretien des haies en bordures de parcelles et de points d'eau, afin de ne pas perturber les habitats naturels.

Les exploitants tiers respectent la réglementation en matière de lutte contre les pollutions par les nitrates. Le projet n'aura donc pas d'incidence directe sur la biodiversité.

Chapitre II : Prévention des accidents et des pollutions

Section 1 : Généralités

<p>Article 8 : Localisation des risques</p>	<p>Les exploitants ont recensé les parties de l'exploitation où sont stockés les liquides inflammables et/ou explosifs.</p> <p>Une cuve GPL sera disposée à côté du bâtiment d'élevage.</p> <p><i>Le plan de masse, figurant en annexe 4 du dossier, localise le stockage de GPL.</i></p> <p>Mesures prévues pour éviter les accidents :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les installations électriques seront contrôlées tous les 5 ans ; • La cuve de stockage de GPL de 1 750 kg sera à double paroi, afin d'éviter tout risque de fuite vers l'extérieur ; • Il est interdit de fumer sur le site, à proximité des zones à risques.
<p>Article 9 : Etat des stocks de produits dangereux</p>	<p>Les exploitants disposent des documents sur leur site leur permettant de connaître la nature des risques des produits dangereux stockés.</p> <p>Les fiches de données de sécurité seront conservées sur le siège de l'exploitation, dans le registre des risques (article 14). Les exploitants seront en mesure de les présenter en cas de contrôle.</p> <p>Les fiches de données de sécurité des différents produits utilisés sur l'élevage sont fournies en annexe 19 du dossier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Détergent : MS TOPFOAM ; • Désinfectant : CID 20 ; • Rodenticide : BLOC RODENTICIDE au Brodifacoum, DETEX avec Lumitrack, Rakil Bloc.
<p>Article 10 : Propreté de l'installation</p>	<p>Le site de la SARL DE LA WARANDE sera maintenu dans un bon état de propreté.</p> <p>Les exploitants nettoieront les locaux de l'élevage et le matériel régulièrement, notamment à chaque vide sanitaire.</p> <p>Dès le départ des animaux, les éleveurs procéderont à un nettoyage complet du plafond, des murs et des dalles de béton. Ce nettoyage sera réalisé à l'aide d'un nettoyeur haute pression et d'un désinfectant.</p>

Chapitre II : Prévention des accidents et des pollutions

Dispositions prises pour éviter la prolifération d'insectes et de rongeurs

Pour éviter la prolifération des insectes et des rongeurs, la SARL DE LA WARANDE mettra en place les mesures suivantes :

- Le bâtiment sera nettoyé à chaque fin de bande avec un désinfectant et un nettoyeur haute pression ;
- Les cadavres d'animaux seront stockés dans un bac d'équarrissage étanche. Ils seront ramassés par la société d'équarrissage ATEMAX ;
- Les aliments seront stockés dans des silos aériens étanches.

Mesures prises pour éliminer les insectes et les rongeurs

Les exploitants feront appel à un dératiseur pour éliminer les rongeurs éventuellement présents sur le site. Les appâts seront placés autour du poulailler et au niveau des accès (voir plan de dératisation en annexe 19), de telle manière que les animaux de l'élevage et les animaux domestiques ne puissent les ingérer. Les produits seront régulièrement renouvelés afin que leur efficacité ne soit pas altérée.

Concernant les insectes, les éleveurs procéderont au placement de pièges à insectes autocollants en cas de besoin.

Lors de l'emploi de pesticides, les exploitants feront particulièrement attention à assurer la sécurité des animaux et des personnes, ainsi que la salubrité des aliments présents sur la ferme.

Section 2 : Dispositions constructives

Article 11 : Aménagement

I - Etanchéité des installations

Le futur bâtiment d'élevage sera réalisé en plaques béton naturel, imperméables et étanches.

Le sol du poulailler sera une dalle en béton étanche.

Les aliments seront stockés dans des silos aériens fermés.

II - Description des équipements de stockage des effluents

L'ouvrage de stockage des eaux de lavage sera parfaitement étanche et suffisamment dimensionné (capacité de stockage de plus de 7 mois). Elle sera enterrée, à proximité du bâtiment d'élevage.

Le plan des unités de stockage des effluents et du réseau de collecte est fourni en annexe 4 (Plan de masse).

Chapitre II : Prévention des accidents et des pollutions

III – Canalisations de collecte des effluents

Les canalisations de collecte des eaux de lavage seront régulièrement entretenues et vérifiées.
Un contrôle visuel de l'environnement des installations sera effectué mensuellement par les exploitants.

Article 12 : Accessibilité du site pour les services du SDIS

Sur l'exploitation de la SARL DE LA WARANDE, un accès depuis le Chemin de la Warande permet d'entrer sur le site. Cet accès présente les caractéristiques suivantes :

- Largeur de 4 mètres minimum, stationnement exclu ;
- Pente inférieure à 15 % (terrain plat) et supportant le passage récurrent de matériel agricole ;
- Intérieur du site stabilisé et possibilité de faire demi-tour.

Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'établissement stationnent sur la cour, en dehors des zones de circulation, sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins des services de secours.

Pour le bon fonctionnement de l'exploitation et l'intervention des véhicules de secours en cas de besoin, les voies de circulation seront maintenues dégagées.

Les accès figurent sur le plan au 1/2 500^{ème} et le plan de masse en annexes 3 et 4 du dossier.

Article 13 : Moyens de lutte contre les incendies

Cause principale des accidents en élevage : l'incendie

La principale cause d'accident en élevage reste l'incendie, comme nous l'indique le rapport du BARPI sur l'accidentologie en élevage (*annexe 18*).

Les origines d'un départ de feu peuvent être multiples au sein d'une exploitation agricole :

- Matériaux isolants combustibles ;
- Groupe électrogène ;
- Distribution électrique ;
- Installation électrique ;
- Déchets inflammables (papier, carton, plastiques, bâches...) ;
- Opérations par points chauds (soudage, tronçonnage...) ;
- Stockage du gaz.

Chapitre II : Prévention des accidents et des pollutions

Les effets directs d'un incendie sont les suivants : destruction du bâtiment, de son contenu et de l'environnement proche (moins de 10 mètres du bâtiment concerné).

Les effets indirects sont : la pollution de l'air par les fumées, et la pollution du milieu en cas d'écoulement de produits libérés par l'incendie.

Il est donc important de se prémunir au maximum contre la survenue d'un tel phénomène.

Le site d'exploitation est assujéti au code de l'urbanisme, au code de la construction et au code de l'environnement (installation ICPE). Les exploitants s'engagent à respecter la réglementation en vigueur, et donc les prescriptions suivantes :

- Accessibilité aux secours ;
- Défense incendie sur le site ;
- Présence d'extincteurs.

Et également :

- Qualité des installations électriques conforme aux normes C15/100 ;
- Abords des bâtiments en parfait état d'entretien, évitant la propagation de friches qui favorise les risques d'incendie ;
- Stockage des déchets et produits inflammables dans un milieu isolé des locaux d'élevage ;
- Evacuation régulière des déchets inflammables (emballages papier, carton, plastique...) vers la déchetterie la plus proche.

Moyens de lutte, de protection et de secours contre les incendies et/ou explosions

- Moyens externes de lutte contre l'incendie

Le site d'exploitation dispose d'une mare de 120 m³, située à l'Ouest du projet, de l'autre côté de la route, qui servira de réserve incendie (*voir localisation sur le plan de masse en annexe 4*).

La réserve incendie sera facilement accessible pour les services du SDIS. Ses abords et son accès sont stabilisés.

Le centre d'incendie et de secours (CIS) le plus proche est celui de Bourbourg, situé à environ 3 km du site de l'exploitation.

Chapitre II : Prévention des accidents et des pollutions

- Moyens internes de lutte contre l'incendie

La protection interne du site sera assurée par des extincteurs portatifs (Cf. figure ci-après) :

- Un extincteur à poudre de type ABC pour le bâtiment d'élevage ;
- Un extincteur à poudre polyvalente type ABC, de 6 kg, à proximité du stockage de GPL. Une mention : « NE PAS SE SERVIR SUR FLAMME GAZ » sera apposée sur l'extincteur ;
- Un extincteur à « dioxyde de carbone » de 2 à 6 kg à proximité des armoires électriques.

La localisation prévue des extincteurs est indiquée sur le plan de masse.

Ces extincteurs seront vérifiés régulièrement par une société agréée.

L'électricité peut être coupée au niveau des boîtiers de régulation, placés à l'entrée du bâtiment.

Les consignes à respecter en cas d'incendie ou d'accident et les numéros d'urgence (Cf. figure ci-après) seront affichés dans le local technique du futur poulailler.

- Vérification périodique et maintenance des équipements

Les exploitants s'assureront de la vérification périodique et de la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place, ainsi que des installations électriques tous les 5 ans, conformément à la réglementation en vigueur. Les vérifications périodiques seront réalisées par des entreprises agréées et inscrites sur le registre des risques, visible en cas de contrôle (Cf. Article 14).

Chapitre II : Prévention des accidents et des pollutions

Figure 12. Les types d'extincteurs



Figure 11. Les consignes incendie affichées



Section 3 : Dispositif de prévention des accidents

Article 14 :
Registre des risques

Un élevage fonctionne avec de l'électricité, du GPL, des produits dangereux... Toutes ces utilités sont nécessaires au bon fonctionnement des installations et peuvent présenter un risque pour l'élevage, les éleveurs ou l'environnement en cas de dysfonctionnement ou de mauvaise utilisation.

Chapitre II : Prévention des accidents et des pollutions

L'électricité

- **Les installations électriques** seront entretenues conformément aux différentes législations en vigueur dans chacun des domaines et **vérifiées tous les 5 ans par une entreprise agréée** ;
- La qualité des installations électriques sera conforme aux normes C15/100 :
 - o Sélectivité des circuits ;
 - o Protection contre les courants de défaut ;
 - o Contacts directs et indirects ;
 - o Surtensions ;
 - o Lignes électriques enterrées ;
- A défaut, un plan d'amélioration et de mise en conformité sera établi par l'organisme contrôleur ;
- En cas de panne électrique, un groupe électrogène est prévu pour prendre le relais. Il sera régulièrement vérifié.

Les réseaux enterrés sont indiqués sur le plan de masse en annexe 4.

Le GPL

Une cuve GPL de 1750 kg sera présente sur l'exploitation, afin de chauffer le bâtiment d'élevage.

Registre des risques

Un registre des risques figurera dans l'exploitation, sera tenu à jour et consultable lors d'une inspection de l'environnement, spécialité installations classées. Ce registre contiendra :

- Le plan des zones à risques d'incendie ou d'explosion ;
- Les fiches de données de sécurité des produits utilisés sur l'exploitation (annexe 19) ;
- Les justificatifs des vérifications des installations électriques et techniques.

Chapitre II : Prévention des accidents et des pollutions

Section 4 : Dispositif de rétention des pollutions accidentelles

<p>Article 15 : Stockage de produits liquides inflammables</p>	<p>Stockage de GPL</p> <p>Les quantités de GPL stockées sont limitées par l'existence d'une cuve de 1750 kg, localisée à côté du futur bâtiment d'élevage. <i>La localisation de cette cuve est indiquée sur le plan de masse en annexe 4.</i></p> <p>Cette cuve disposera d'une double paroi afin d'éviter tout risque de fuite dans le milieu.</p>
--	---

Chapitre III : Emissions dans l'eau et dans les sols

Section 1 : Principes généraux

<p>Article 16 : Compatibilité du projet avec le SDAGE, le SAGE, et la Directive Nitrates</p>	<p>I – Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE</p> <p>Le site d'exploitation et les ilots du plan d'épandage sont localisés dans le périmètre du SDAGE Artois-Picardie et du SAGE du Delta de l'Aa. Ces documents de planification ont défini des objectifs, et des orientations (ou enjeux) et dispositions pour répondre aux objectifs qu'ils se sont fixés.</p> <p><i>Le tableau en annexe 16 reprend les mesures du SDAGE Artois-Picardie et du SAGE du Delta de l'Aa, concernant le projet et sa compatibilité avec ces mesures.</i></p> <p>Quelques-unes des mesures prises par les exploitants pour respecter les mesures du SDAGE et du SAGE sont présentées ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des plantations sur le site d'exploitation sont existantes et seront mises en place ; • Les exploitants prêteurs de terres mettent en place des CIPAN en période hivernale et les détruisent par broyage ; • Les prairies permanentes, haies et bandes enherbées sont conservées ; • Aucun épandage ne sera réalisé sur des parcelles inondées.
--	--

Chapitre III : Emissions dans l'eau et dans les sols

II – Respect du 6^{ème} programme d'actions national de la Directive Nitrates

Les exploitants appliquent les prescriptions des programmes d'actions national et régional de la Directive Nitrates :

- Réalisation d'un Plan Prévisionnel de Fertilisation (PPF) azotée organique et minérale par îlot cultural : PPF tenu à jour par l'exploitant et mis à disposition en cas de contrôle ;
- Tenu d'un cahier d'épandage à jour et mis à disposition sur le site pour les services instructeurs en environnement ;
- Limitation de la fertilisation et respect de l'équilibre de fertilisation des cultures : *Cf. balance globale azotée en annexe 14* ;
- Respect des périodes d'interdiction d'épandage ;
- Respect des distances et conditions d'épandage : *Cf. carte des exclusions réglementaires en annexe 13* ;
- Respect des capacités de stockage des effluents préconisées par l'arrêté national : l'exploitation dispose de plus de 7 mois de capacité de stockage après projet ;
- Implantation d'une bande enherbée de 5 mètres le long des cours d'eau ;
- Implantation de couverts végétaux durant l'hiver si les rotations le nécessitent.

Section 2 : Prélèvements et consommation d'eau

Article 17: Prélèvements d'eau

Après projet, le site sera alimenté par le réseau d'eau potable de la ville.

En Nord-Pas de Calais, seule la masse d'eau des calcaires carbonifères de Roubaix-Tourcoing fait l'objet d'une Zone de Répartition des Eaux et donc de mesures permanentes de répartition quantitative. Le prélèvement d'eau de l'exploitation de la SARL DE LA WARANDE ne se situe donc pas dans une telle zone.

Indication du volume maximum de prélèvement :

Les principaux usages de l'eau dans l'exploitation sont les suivants :

- Abreuvement des animaux ;
- Nettoyage des bâtiments et matériels.

Chapitre III : Emissions dans l'eau et dans les sols

	<p>Après réalisation du projet, la consommation d'eau sur l'exploitation est estimée à 3 080 m³ pour l'abreuvement des animaux (<i>cf. paragraphe 24.1.2</i>), et à 88 m³ pour le lavage du bâtiment, soit un total de 3 168 m³/an.</p> <p>Le volume de prélèvement maximum journalier est estimé à 6 m³/jour.</p> <p>Les prélèvements d'eau seront maîtrisés grâce à l'utilisation de techniques permettant une économie d'eau (voir paragraphe 24.1.3) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation d'un nettoyeur haute pression pour le lavage des bâtiments, permettant de diminuer de près de 90 % la consommation d'eau par rapport à l'utilisation d'un système de tuyau d'eau classique ; • Réparation des fuites d'eaux éventuelles.
Article 18 : Ouvrage de prélèvement	Un compteur sera installé en sortie de réseau, permettant de détecter toute anomalie concernant les quantités d'eau consommées. Les consommations d'eau seront relevées tous les mois et indiquées sur le registre de l'installation. Un dispositif de disconnexion sera mis en place au niveau du réseau d'adduction en eau potable.
Article 19 : Déclaration de forage	Non concerné
Section 3 : Gestion du pâturage et des parcours extérieurs	
Article 20 : Parcours extérieur des porcs	Aucun parcours extérieur n'est mis en place pour les volailles.
Article 21 : Parcours extérieur des volailles	Non concerné
Article 22 : Pâturage des bovins	Non concerné

Chapitre III : Emissions dans l'eau et dans les sols

Section 4 : Collecte et stockage des effluents

Article Effluents d'élevage

23 : Capacité de stockage des effluents en zone vulnérable

Les 2 types d'effluents produits sur l'exploitation seront du fumier et des eaux de lavage :

- Le fumier sera stocké sous les animaux durant leur présence en bâtiment (11 semaines).
Au départ des animaux, le bâtiment sera curé. Le fumier sera stocké en bout de champ *selon les conditions de stockage de l'Arrêté du 19/12/2011 modifié (dernière modification : 11 mai 2017)*, puis épandu sur les terres du plan d'épandage. **Il sera enfoui dans les 4 heures suivant l'épandage ;**
- Les eaux de lavages seront collectées puis stockées dans une cuve de 55 m³, étanche, prévue à cet effet. Elles seront ensuite épandues sur les terres du plan d'épandage, **puis enfouies dans les 4 heures.**

La consommation annuelle en eaux de lavage est estimée à 88 m³ par an soit 7,3 m³ par mois. **La capacité de stockage sera donc de 7,5 mois pour les eaux de lavage**, soit plus de 7 mois, *conformément à l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié.*

Article 24 : Rejet des eaux pluviales

Les eaux pluviales récupérées de la toiture du poulailler et de la surface bétonnée seront tamponnées dans la mare du site, avant rejet au milieu naturel (cours d'eau).

Le plan en annexe 4 permet de visualiser la gestion des eaux pluviales sur le site.

Le volume d'eaux pluviales collectées par les surfaces imperméabilisées après projet est estimé à 1 806,6 m³/an :

Tableau 38. Volume d'eaux pluviales recueillies sur le site après projet

Bâtiment	Surface imperméabilisée (m ²)	Pluviométrie (m/an)	Volume d'eaux recueilli (m ³ /an)
Poulailler + local technique	2298,96	0,6978	1604,2
Surface bétonnée	290		202,4
TOTAL	2588,96		1806,6

Voir paragraphe 24.2 concernant « l'impact du projet sur les volumes d'eau ».

Chapitre III : Emissions dans l'eau et dans les sols

Article 25 : Eaux souterraines	<p>Les effluents produits sur le site d'exploitation ne seront pas rejetés vers les eaux souterraines :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les eaux de lavage du bâtiment seront stockées dans une fosse étanche de 55 m³, avant d'être épandues sur le parcellaire d'épandage, puis enfouies dans les 4 heures ; • Les eaux pluviales du bâtiment d'élevage seront récupérées de la toiture, et envoyées dans la mare du site.
---------------------------------------	--

Section 5 : Epandage et traitement des effluents d'élevage

Article 26 : Plan d'épandage et traitement	<p>Les effluents produits sur le site seront du fumier de volailles et des eaux de lavage. Ils ne seront en aucun cas rejetés sans traitement dans les eaux superficielles douces ou marines.</p> <p>Un plan d'épandage est mis en place pour l'épandage des effluents sur les terres mises à disposition par la SCEA LELIEUR et l'EARL GRONDEL GERARD (Cf. articles 27-1 à 27-5 ci-après).</p> <p>Aucun traitement des effluents ne sera réalisé.</p>
---	--

Article 27-1 : Généralités	<p>Les effluents d'élevage seront épandus afin d'être soumis à épuration naturelle par le sol et afin d'être valorisés par le couvert végétal.</p> <p>Le fumier de volailles sera épandu à l'aide d'épandeurs à hérissons verticaux avec table d'épandage et peseur, puis sera enfoui dans les 4 heures suivant l'épandage.</p> <p>Les épandages d'effluents et autres apports respecteront le 6^{ème} programme d'action de la Directive Nitrates. Ils seront réalisés en dehors des week-ends et jours fériés, selon le calendrier d'épandage (voir figure ci-après). Les effluents seront enfouis dans les 4 heures après épandage sur terres nues.</p> <p>Les quantités épandues seront adaptées de manière à assurer l'apport des éléments utiles aux sols et aux cultures sans excéder leurs besoins et leurs capacités exportatrices, compte tenu des apports reçus par ailleurs.</p> <p>Une balance globale azotée est fournie en annexe 14 du dossier. Cette balance est détaillée pour l'ensemble du plan d'épandage.</p>
-----------------------------------	--

Chapitre III : Emissions dans l'eau et dans les sols



Calendrier d'épandage en zones vulnérables (PAR Hauts de France)

			juil	aoû	sep	oct	nov	dec	jan	fev	mar	avr	mai	juin	
Type I prodt organique C/N>8 (ex : fumier)	Cultures de printemps et légumes implantés avant le 1er juin	sans CIPAN ou dérobée	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		avec CIPAN à croissance rapide ou dérobée	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Cultures de fin d'été ou d'automne et légumes implantés à partir du 1er juin		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Prairies implantées depuis + 6 mois, Luzerne		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Vignes		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Type II prodt organique C/N < 8 (ex : lisier)	Cultures de printemps et légumes implantés avant le 1er juin	sans CIPAN ou dérobée	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		avec CIPAN à croissance rapide ou dérobée	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Cultures de fin d'été ou d'automne et légumes implantés à partir du 1er juin		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Colza implanté à l'automne		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Prairies implantées depuis + 6 mois, Luzerne		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vignes		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Type III N minéral	Cultures de printemps et légumes implantés avant le 1er juin		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Cultures de fin d'été ou d'automne		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Légumes implantés à partir du 1er juin		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Dérobées ou 2ème cultures principales		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Prairies implantées depuis + 6 mois, Luzerne		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Vignes		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Types I, II, III	Sols non cultivés		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Autres cultures (pérennes, maraîchères, porte-graines)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

- épandage autorisé
- épandage interdit
- épandage possible jusqu'à 20 jours avant destruction CIPAN ou récolte dérobée, dans la limite de 70 kg N efficace/ha - épandage possible sans condition à partir du 16/01
- épandage possible de 15 jours avant le semis du couvert à 20 jours avant la destruction de la CIPAN (ou récolte de la dérobée), dans la limite de 70 kg N efficace/ha
- épandage possible pour le colza du 16/08 au 31/08
- épandage possible dès le 01/02 pour le colza, orge d'hiver, escourgeon

Dérogations

- la limite de 70 kg avant ou sur cipan (ou dérobée) peut être portée à 100 kg d'azote efficace/ha dans le cadre d'un plan d'épandage soumis à autorisation et à étude impact ou incidence, sous réserve de démontrer l'innocuité d'une telle pratique et avec dispositif de surveillance des teneurs en NO3 et NH4 des eaux lixiviées dans le périmètre d'épandage
- sur prairies, l'épandage des effluents organiques (type II) peu chargés (< 20 kg N efficace/ha) est autorisé toute l'année
- sur culture de printemps, l'épandage d'effluents organiques (de type II) peu chargés (< 50 kg N efficace) en fert-irrigation est autorisé jusqu'au 31 août (ex : cas des eaux de sucreries)
- fert-irrigation minérale pour cultures de printemps : l'apport d'azote de type III (N minéral) est autorisé jusqu'au 15 juillet et sur maïs irrigué, jusqu'au stade de brunissement des soies du maïs
- apport N minéral pour culture dérobée : un apport à l'implantation est autorisé sous réserve du respect du référentiel GREN HDF (cf équilibre ferti et ppfa)
- l'épandage, dans le cadre d'un plan d'épandage, de boues de papeteries ayant un C/N > 30 est autorisé avant culture de printemps, sans implantation d'une CIPAN (ou culture dérobée), sous réserve que la valeur du C/N n'ait pas été obtenue à la suite d'un mélange d'autres boues

Ces périodes d'interdiction ne s'appliquent pas :

- à l'irrigation
- aux cultures sous abris et aux compléments nutritionnels foliaires
- à l'épandage d'engrais minéral phosphaté NP-NPK localisé en ligne au semis des cultures d'automne dans la limite de 10 kg de N/ha

Chapitre III : Emissions dans l'eau et dans les sols

<p>Article 27-2 : Plan d'épandage</p>	<p>Les éléments à prendre en compte pour la réalisation du plan d'épandage sont détaillés dans le paragraphe 16 « Détermination des surfaces épandables ».</p> <p><i>Les cartes représentant les parcelles d'épandage est fournie en annexe 11.</i></p> <p><i>La synthèse de l'aptitude des sols à l'épandage est fournie en annexe 12 (méthode APTISOLE).</i></p> <p><i>Le calcul de la Balance Globale Azotée, qui reprend les effluents à épandre et les exportations par les cultures, est réalisé en annexe 14.</i></p> <p>Les épandages se feront en automne avant l'implantation des cultures d'hiver ou avant la mise en place d'une CIPAN, ou au printemps avant implantation d'une culture de printemps, tout en respectant les périodes d'interdictions d'épandage. L'exploitant n'épandra pas le week-end et les jours fériés.</p> <p><i>L'intégralité des zones d'exclusions et la liste des ilots se trouvent en annexe 13 du présent dossier.</i></p> <p>Le dimensionnement du plan d'épandage est réalisé selon les exigences de l'article 27-4 de l'arrêté du 27/12/2013 modifié. Le plan d'épandage est mis à jour et tenu à disposition de l'inspection de l'environnement, spécialité installations classées.</p>
<p>Article 27-3 : Interdictions d'épandage et distances règlementaires</p>	<p>a) Généralités</p> <p>L'épandage ne sera pas réalisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur sols non cultivés ; • Sur des cultures de légumineuses (sauf exceptions prévues par l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié) ; • Sur les terrains en forte pente, sauf mise en place d'un dispositif prévenant les écoulements et le ruissellement vers les cours d'eau ; • Sur sols inondés ou détremés ; • Sur sols pris en masse par le gel ; • Sur sols enneigés ; • Pendant les périodes de fortes pluviosités.

Chapitre III : Emissions dans l'eau et dans les sols

b) Distances réglementaires des épandages

L'épandage du fumier sera réalisé à l'aide d'un épandeur à fumier, et enfoui dans les 4 heures sur terres nues.

La cartographie des exclusions tient compte des indications suivantes :

- Les distances sont de 50 mètres vis-à-vis des habitations pour l'épandage du fumier et de 100 mètres pour les eaux de lavage ;
- Les distances sont de 35 mètres des cours d'eau ;
- Les épandages sont réalisés à plus de 50 mètres des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers et à 35 mètres dans le cas des points de prélèvement en eaux souterraines ;
- Les épandages sont réalisés à plus de 200 mètres des lieux de baignade déclarés et des plages ;
- Les épandages sont réalisés à plus de 500 mètres en amont des zones conchylicoles.

La cartographie du plan d'épandage et la liste des ilots situées en annexe 13 permettent d'identifier et de localiser ces différentes zones.

c) Caractéristiques du plan d'épandage

Les terres du plan d'épandage sont localisées sur les communes suivantes.

Tableau 39. Communes du périmètre d'épandage

Code Insee	Code postal	Commune	Intercommunalité
59 094	59 630	BOURBOURG	Intercommunalité Dunkerque Grand Littoral
59 532	59 820	SAINT-GEORGES-SUR-L'AA	Communauté urbaine de Dunkerque Grand Littoral
59 539	59 630	SAINT-PIERRE-BROUCK	Communauté de Communes des Hauts de Flandres
59 576	59 380	SPYCKER	Communauté urbaine de Dunkerque Grand Littoral

Tableau 40. Caractéristiques du plan d'épandage après projet

Exploitation	SAU totale (ha)	SPE fumier (ha)	SPE eaux de lavage (ha)
SCEA LELIEUR	159,25	136,81	124,9
EARL GRONDEL GERARD	196,23	177,67	163,56
TOTAL	355,48	314,48	288,46

Chapitre III : Emissions dans l'eau et dans les sols

<p>Article 27-4 : Dimensionnement du plan d'épandage</p>	<p><u>Le dimensionnement du plan d'épandage a été réalisé au paragraphe 18.</u></p> <p>La Balance Globale Azotée a été calculée selon les apports d'azote organique des exploitations (<i>production d'azote selon l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié</i>) et les exportations par les cultures (<i>normes CORPEN 1988</i>) de l'ensemble des parcelles du plan d'épandage.</p> <p>L'exploitation produira après projet 12 540 kg N/an (schéma d'indes lourdes).</p> <p>La SAU du plan d'épandage étant de 355,48 ha, la pression globale azotée (avec apports extérieurs) s'élèvera alors à 114,4 kg d'N/ha de SAU.</p> <p>La BGA avant apport d'azote minéral sera de -59,5 kg N/ha.</p> <p>L'ensemble des épandages effectués sur les parcelles concernées respecteront les prescriptions de la réglementation en vigueur.</p> <p><u>Suivi des épandages</u></p> <p>Toutes les quantités d'effluents épandues seront mentionnées sur un cahier d'épandage, comportant les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilan global de fertilisation azoté ; • Dates d'épandage ; • Volumes d'effluents et quantités d'azote épandues ; • Numéros des parcelles réceptrices ; • Nature des cultures ; • Délai d'enfouissement.
<p>Article 27-5 : Délai d'enfouissement</p>	<p>Les épandages de fumier et des eaux de lavage seront suivis d'un enfouissement dans les 4 heures, sur terres nues.</p>
<p>Article 28 : Station ou équipements de traitement</p>	<p>Aucun système de traitement des effluents de l'élevage n'est prévu.</p>
<p>Article 29 : Compostage</p>	<p>Les effluents d'élevage ne seront pas compostés.</p>
<p>Article 30 : Site de traitement spécialisé des effluents</p>	<p>Les effluents d'élevage ne seront pas livrés à une installation de traitement spécialisée.</p> <p>Les effluents seront directement épandus sur les terres du plan d'épandage.</p>

Chapitre IV : Emissions dans l'air

Article 31 : Odeurs, gaz et poussières

Comme toute exploitation agricole, l'élevage de la SARL DE LA WARANDE émettra des polluants atmosphériques réglementés (NH₃, poussières fines...) et des Gaz à Effet de Serre (GES) : dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄) et protoxyde d'azote (N₂O), pouvant engendrer l'émission d'odeurs nuisibles pour les riverains du site.

Les exploitants prendront les dispositions nécessaires pour éviter l'émission et la propagation des gaz, poussières et odeurs vers les riverains.

Les émissions d'ammoniac, de gaz à effet de serre et de poussières par l'exploitation sont détaillées au paragraphe 25 « La qualité de l'air : les rejets dans l'air ».

Les vents dominants

La station météorologique Météo France la plus proche du site d'exploitation étudié est celle de Dunkerque, à 16 km au Nord-Est du site. La rose des vents de cette station présente les normales de répartition des vitesses de vent par direction pour les années 1991 à 2010 (voir paragraphe 11.3).

Globalement, les vents dominants proviennent du Sud-Ouest (9,8 %) et du Sud-Sud-Ouest (8,5 %). **Pour le site considéré de la SARL DE LA WARANDE, les vents dominants chassent les odeurs et le bruit vers la plaine environnante et le poste électrique.**

La ventilation des bâtiments

La ventilation a pour objectif d'assurer l'évacuation des gaz produits dans le bâtiment (CO₂, CH₄, NH₃), tout en apportant l'oxygène nécessaire à la respiration des animaux. La ventilation permet d'assurer une bonne ambiance au sein du bâtiment.

La ventilation du futur bâtiment d'élevage sera de type semi-statique, contrôlée par un boîtier de régulation.

L'air entrera dans le bâtiment par les entrées d'air situées le long des façades. L'extraction se fera en toiture, grâce à 8 à 10 brasseurs d'air en cheminées. Un système de brumisation sera mis en place, limitant l'émission de poussières.

Chapitre IV : Emissions dans l'air

Les moyens techniques mis en œuvre pour limiter les émissions de gaz, poussières et odeurs

■ Les émissions d'odeurs sur l'exploitation

Voir paragraphe 25.4.

L'exploitation d'un élevage entraîne des odeurs, provenant de différentes sources :

- Les animaux eux-mêmes ;
- Les aliments ;
- Les déjections des animaux : stockage et épandage.

Les dégagements d'odeurs peuvent notamment être provoqués lors des activités suivantes :

- Exploitation des bâtiments (entrées et sorties d'animaux, distribution des aliments...) ;
- Sortie du fumier du bâtiment pour stockage en champ.

■ Gestion nutritionnelle

La gestion nutritionnelle est la principale mesure préventive pour réduire les quantités d'azote et de phosphore dans les déjections, en limitant la prise de nutriments en excès ou en améliorant l'efficacité d'utilisation des nutriments par l'animal.

L'excrétion réduite d'azote et de phosphore permettent de réduire les émissions d'ammoniac au stockage et à l'épandage, et donc les odeurs.

Sur le site de la SARL DE LA WARANDE, l'alimentation sera spécifique selon l'âge des volailles, ce sera une alimentation multiphase (3 à 4 phases).

Ce type d'alimentation en phases permet de réduire l'excrétion d'azote et de phosphore par les animaux, ainsi que les émissions odorantes : *l'utilisation au cours des périodes de croissance/production de rations adaptées aux besoins changeants des animaux (alimentation en phases) permet une réduction des rejets azotés de 10 à 20 %, et des rejets phosphorés de 20 à 30 % (CORPEN 2003).*

Chapitre IV : Emissions dans l'air

■ Hygiène

L'hygiène du bâtiment et de l'extérieur du site, et l'élimination des poussières, principal vecteur des nuisances olfactives, sont également des facteurs clefs :

- Les bâtiments et le matériel sont nettoyés intégralement à chaque vide sanitaire à l'aide d'un nettoyeur haute pression et désinfectés ;
- Les voies de circulation et les aires de stationnement sont stabilisées et maintenues propres ;
- Les surfaces non construites de la parcelle sont enherbées et des arbres sont implantés autour du site.

■ Autres mesures

Les autres mesures prises par les exploitants pour diminuer les émissions sur leur site de production, ainsi qu'au stockage et à l'épandage des effluents seront les suivantes :

- Le climat à l'intérieur du bâtiment d'élevage sera régulé, avec une ventilation semi-statique et une brumisation ;
- Les cadavres d'animaux seront stockés dans un bac d'équarrissage étanche et fermé et évacués par les services d'équarrissage ;
- Les effluents seront enfouis dans les 4 heures suivant l'épandage, permettant une diminution des émanations de gaz à l'épandage et des nuisances olfactives.

En conclusion, vu les mesures prises par les exploitants pour diminuer les nuisances olfactives, vu le mode de gestion des effluents, et vu la localisation des tiers, les émissions d'odeurs et de poussières ne nuiront pas au voisinage.

Chapitre V : Bruit

Article 32 : Bruits supplémentaires dus au projet

Bruit Les bruits supplémentaires dus à la construction du nouveau bâtiment d'élevage seront occasionnés par le fonctionnement de la ventilation. L'augmentation des transports, du temps de lavage des bâtiments et de gestion des effluents provoquera également une augmentation de la durée des émissions sonores de ces activités.

Chapitre V : Bruit

Les éléments mis en œuvre pour limiter les impacts liés aux bruits

Le facteur de variation sur l'impact sonore est d'abord le type de bâtiment.

Sur l'élevage de la SARL DE LA WARANDE, le futur bâtiment V1 sera correctement isolé, limitant les besoins en ventilation et donc les émissions sonores dues à la ventilation. La ventilation du bâtiment sera semi-statique et correctement dimensionnée, limitant fortement les émissions de bruit.

Le groupe électrogène ne sera utilisé qu'en cas de coupure d'électricité.

La majorité des transports (livraisons) et des activités liées au site auront lieu dans la journée.

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation seront conformes à la réglementation en vigueur. Les appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.), gênant pour le voisinage, ne seront utilisés que pour la prévention ou le signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Aucun tiers n'est recensé dans un rayon de 200 m autour du bâtiment d'élevage. Des haies et arbres d'essences locales autour du site d'exploitation créent un écran visuel aux sources sonores pouvant être perçues par les tiers.

Le niveau sonore provenant de l'élevage et perçu chez les tiers sera donc très faible (tiers le plus proche à 235 mètres).

Ainsi, la construction du bâtiment sur le site de la SARL DE LA WARANDE aura un faible impact sonore et ne constituera pas un danger pour la santé et la sécurité du voisinage.

Les vibrations

Différents types de vibrations peuvent être identifiés par rapport au projet :

- Les vibrations dues à la construction du bâtiment ;
- Les vibrations dues aux déplacements des engins agricoles ;
- Les vibrations générées par le fonctionnement des moteurs.

La construction du bâtiment sera limitée dans le temps et effectuée en journée.

Chapitre V : Bruit

Les deux autres types de vibrations sont mécaniques et ne se propagent pas au-delà de quelques mètres. Elles n'auront donc pas d'incidence sur l'élevage, ni sur la qualité de vie des tiers les plus proches. De plus, sur le site, les voies de circulation destinées aux livraisons seront empierrées, limitant ainsi le phénomène de vibrations.

L'impact dû aux vibrations mécaniques sera donc nul.

Chapitre VI : Déchets et sous-produits animaux

Article 33 : La quantité de déchets émise sur un site d'élevage dépend du type de production, du mode d'élevage et de l'effectif présent sur l'exploitation.
Liste des déchets : La SARL DE LA WARANDE met en place un système de gestion des déchets maîtrisé, réfléchi et responsable. La production de déchets est minimisée et chaque déchet est éliminé via les filières d'élimination des déchets compétentes.

Les déchets produits sur le site d'exploitation sont :

- Des emballages divers (papier, carton, plastique...);
- Des déchets de soins vétérinaires (flacons);
- Des animaux morts.

Article 34 : Les déchets et cadavres produits sur le site sont stockés de la manière suivante :

Tableau 41. Stockage des déchets et des cadavres

Déchet (DD : Déchet Dangereux)	Stockage sur site
Déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) (DD)	Aucun Directement repris par le vétérinaire
Animaux morts	Bac d'équarrissage fermé et étanche
Cartons servant d'emballage	Poubelle de tri
Emballage divers	Container sous abri ou fermé

Les bons d'enlèvements d'équarrissage sont tenus à la disposition de l'inspection de l'environnement, spécialité installations classées.

Chapitre VI : Déchets et sous-produits animaux

Article 35 : Les déchets sont éliminés par les filières compétentes.

Elimination des déchets

Tableau 42. Déchets produits et filières de récupération

Déchet (DD : Déchet Dangereux)	Filière de collecte
Déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) (DD)	Vétérinaire
Animaux morts	Equarrisseur
Cartons servant d'emballage	Déchetterie, ramassage communal
Emballage divers	Tri sélectif

L'enlèvement des déchets de soins vétérinaires donnera lieu à la remise d'un bordereau d'enlèvement, tenu à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

Aucun déchet ne sera brûlé à l'air libre.

31 PJ N°12 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES AUX ARTICLES R122-17 ET R222-36 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Tableau 43. Compatibilité du projet avec certains plans, schémas et programmes

Document de planification	Autorité administrative	Compatibilité avec le projet
4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	Préfet coordonnateur de bassin	La compatibilité avec le SDAGE du bassin Artois-Picardie a été détaillée au paragraphe 24.4, à l'article 16, ainsi qu'en annexe 16.
5° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	Préfet de département	La compatibilité avec le SAGE du Delta de l'Aa détaillée au paragraphe 24.4 et à l'article 16.
16° Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement	Préfet de département	Aucune implantation de carrière n'est prévue.
17° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Les exploitants mettent en place un système de gestion des déchets maîtrisé et responsable. Les déchets sont repris et éliminés par des filières de collecte adaptées (Cf. paragraphe 26 et articles 33 à 35).
18° Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	L'exploitation n'est pas concernée par ce type de déchets.
19° Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	Préfet de région	Le plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux du Nord-Pas de Calais date de 1996. L'exploitation n'aura pas à gérer de déchets dangereux. Les effluents d'élevage sont valorisés par épandage sur les parcelles du plan d'épandage.
20° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	Préfet de département	Les exploitants minimisent au mieux leur production de déchets non dangereux, notamment en les réutilisant sur l'exploitation. Sinon, les déchets sont remis au tri sélectif ou à une entreprise spécialisée (Cf. paragraphe 26 et article 35).
21° Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	Préfet de région	Non concerné

Document de planification	Autorité administrative	Compatibilité avec le projet
22° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	Préfet de département	Les entreprises de construction de bâtiments reprennent les déchets qu'elles produisent.
23° Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	Préfet de région	Non concerné
26° Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	Les exploitations respecteront les 8 points du programme national de la Directive Nitrates et les prescriptions complémentaires du programme régional : <ul style="list-style-type: none"> - Les périodes d'interdiction d'épandage des engrais ; - Les prescriptions concernant les ouvrages de stockage ; - L'équilibre de la fertilisation azotée ; - La réalisation d'un plan de fumure et d'un cahier d'enregistrement des pratiques, intégrant les bordereaux d'épandage ; - La pression azotée pour chaque exploitation : inférieure à 170 kg N/ha ; - Les conditions d'épandages ; - La couverture des sols en période automnale ; - Les bandes enherbées de 5 mètres le long des cours d'eau BCAE.
27° Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Préfet de région	Les éléments sont présentés dans le dossier en : <ul style="list-style-type: none"> - Section 3. Plan d'épandage ; - Paragraphe 30, articles 26 et 27-1 à 27-4 ; - Annexes 11 à 15.

Le périmètre du **Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)** de la région Nord-Pas de Calais s'étend sur l'intégralité des communes de la région.

L'exploitant respectera les mesures suivantes, concernant les activités agricoles ou les bâtiments agricoles :

- Aucune installation de chauffage au bois n'est présente sur l'exploitation ;
- Les déchets verts ou déchets de chantier éventuellement produits ne seront pas brûlés, mais remis à des filières de collecte agréées.

32 AUTEUR DE L'ETUDE ET REFERENCES REGLEMENTAIRES

Le présent dossier a été réalisé par Charlotte VALANTIN, ingénieure agronome chargée de projets au sein du bureau d'études Ressources & Développement, bureau d'études agricole spécialisé en Environnement.



Ressources & Développement
Bureau d'études et de conseil
341, rue de Godewaersvelde - 59 114 EECKE
Tél/Fax : 03 28 40 81 19 - Portable : 06 84 08 53 67

Références réglementaires :

- Arrêté du 27/12/2013 *modifié* relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre des rubriques n°2101-2, 2102 et 2111 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Arrêté du 19 décembre 2011 *modifié*, relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole ;
- Arrêté du 30 août 2018 établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole en Hauts-de-France ;
- Normes CORPEN 2003 pour les rejets de phosphore et potasse des volailles de chairs ;
- Normes CORPEN 1988 pour les exportations d'azote par les cultures ;
- COMIFER 2013 pour les exportations d'azote par les cultures ;
- SDAGE 2016-2021 du bassin Artois Picardie ;
- 6^{ème} programme d'actions de la Directive Nitrates.

Section 6. ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1.	ARRETES PREFECTORAUX RELATIFS A L'EXPLOITATION	117
ANNEXE 2.	PJ N°1 : PLAN DE SITUATION DU SITE AU 1/25 000 ^{EME}	118
ANNEXE 3.	PJ N°2 : PLAN AU 1/2 500 ^{EME}	119
ANNEXE 4.	PJ N°3 : PLAN DE MASSE AU 1/510 ^{EME}	120
ANNEXE 5.	PJ N° 10 : RECEPISSE DE DEPOT DU PERMIS DE CONSTRUIRE	121
ANNEXE 6.	ZONES NATURELLES PROTEGEES	122
ANNEXE 7.	PJ N°4 : EXTRAIT DU PLAN LOCAL D'URBANISME	123
ANNEXE 8.	CARTE GEOLOGIQUE	124
ANNEXE 9.	CARTE HYDROLOGIQUE.....	125
ANNEXE 10.	ETUDE ZONE HUMIDE	126
ANNEXE 11.	PERIMETRE D'EPANDAGE	127
ANNEXE 12.	SYNTHESES APTISOLE ET FICHES APTISOLE	128
ANNEXE 13.	LISTE DES ILOTS D'EPANDAGE ET CARTES DES EXCLUSIONS	129
ANNEXE 14.	BALANCE GLOBALE AZOTEE.....	130
ANNEXE 15.	CONVENTIONS D'EPANDAGE	131
ANNEXE 16.	PJ N°12 : COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE SAGE	132
ANNEXE 17.	MODULE DE CALCUL DES EMISSIONS DANS L'AIR.....	133
ANNEXE 18.	RAPPORT BARPI	134
ANNEXE 19.	FICHES DE DONNEES DE SECURITE.....	135
ANNEXE 20.	PRE-DEXEL.....	136
ANNEXE 21.	CAPACITES FINANCIERES	137

ANNEXE 1. ARRETES PREFECTORAUX RELATIFS A L'EXPLOITATION

ANNEXE 2. PJ N°1 : PLAN DE SITUATION DU SITE AU 1/25 000^{EME}

ANNEXE 3. PJ N°2 : PLAN AU 1/2 500^{EME}

ANNEXE 4. PJ N°3 : PLAN DE MASSE AU 1/510^{EME}

**ANNEXE 5. PJ N° 10 : RECEPISSE DE DEPOT DU PERMIS DE
CONSTRUIRE**

ANNEXE 6. ZONES NATURELLES PROTEGEES

ANNEXE 7. PJ N°4 : EXTRAIT DU PLAN LOCAL D'URBANISME

ANNEXE 8. CARTE GEOLOGIQUE

ANNEXE 9. CARTE HYDROLOGIQUE

ANNEXE 10. ETUDE ZONE HUMIDE

ANNEXE 11. PERIMETRE D'EPANDAGE

ANNEXE 12. SYNTHESSES APTISOLE ET FICHES APTISOLE

ANNEXE 13. LISTE DES ILOTS D'EPANDAGE ET CARTES DES EXCLUSIONS

ANNEXE 14. BALANCE GLOBALE AZOTEE

ANNEXE 15. CONVENTIONS D'EPANDAGE

ANNEXE 16. PJ N°12 : COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

ANNEXE 17. MODULE DE CALCUL DES EMISSIONS DANS L’AIR

ANNEXE 18. RAPPORT BARPI

ANNEXE 19. FICHES DE DONNEES DE SECURITE

ANNEXE 20. PRE-DEXEL

ANNEXE 21. CAPACITES FINANCIERES
