

*EARL LE FOREST*  
*2083 Rue de Tannay*  
*59 660 HAVERSKERQUE*

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION  
D'EXPLOITER UN ELEVAGE AVICOLE  
AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSÉES  
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**



<b>DATE</b>	<b>VERSION</b>	<b>AUTEUR</b>
16/07/2018	VERSION 1 – 1 <sup>ER</sup> DEPOT	CHARLOTTE VALANTIN
25/10/2018	VERSION 2 – 2 <sup>EME</sup> DEPOT	CHARLOTTE VALANTIN
10/01/2019	VERSION 3 – 3 <sup>EME</sup> DEPOT	CHARLOTTE VALANTIN
24/04/2019	VERSION 4 – PRISE EN COMPTE DE L'AVIS DE LA MRAE	CHARLOTTE VALANTIN

# SOMMAIRE

<b>SECTION 1.</b>	<b>RESUMES NON TECHNIQUES .....</b>	<b>9</b>
1	RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT .....	10
1.1	<i>Caractéristiques du site d'exploitation</i> .....	10
1.2	<i>Etat initial de l'environnement</i> .....	11
1.2.1	Patrimoine naturel .....	11
1.2.2	Sites et paysage .....	12
1.2.3	Milieu Humain .....	12
1.2.4	Milieu Physique .....	12
1.3	<i>Effets de l'installation sur l'environnement</i> .....	12
1.3.1	Impacts sur le milieu naturel .....	12
1.3.2	Impacts sur les eaux et les sols .....	13
1.3.3	Impacts liés aux rejets atmosphériques .....	13
1.3.4	Impacts liés aux nuisances acoustiques .....	14
1.3.5	Production de déchets .....	14
1.3.6	Consommations énergétiques .....	14
1.3.7	Impacts sur la santé .....	14
1.4	<i>Mesures envisagées pour prévenir, protéger et compenser les impacts sur l'environnement</i> .....	15
1.4.1	Mesures de protection du milieu naturel et des paysages .....	15
1.4.2	Mesures pour limiter l'impact sur les eaux et les sols .....	16
1.4.3	Mesures liées aux rejets atmosphériques .....	16
1.4.4	Mesures pour limiter les émissions de bruit et les vibrations .....	17
1.4.5	Réduction des consommations énergétiques .....	17
2	RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS .....	18
2.1	<i>Présentation générale</i> .....	18
2.2	<i>Description et caractérisation de l'environnement</i> .....	18
2.3	<i>Installations et procédés mis en œuvre sur le site</i> .....	18
2.4	<i>Identification des phénomènes dangereux</i> .....	18
2.4.1	Potentiels de dangers externes .....	18
2.4.2	Potentiels de dangers internes .....	19
2.4.3	Etude de l'accidentologie .....	19
2.5	<i>Analyse des risques</i> .....	19
2.6	<i>Mesures de prévention</i> .....	19
2.7	<i>Moyens de protection et d'intervention</i> .....	20
2.7.1	Moyens de secours internes .....	20
2.7.2	Moyens de secours externes .....	20
2.7.3	Consignes de sécurité .....	20
<b>SECTION 2.</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>21</b>
3	PRESENTATION DU DEMANDEUR .....	22
3.1	<i>Identité du demandeur – Renseignements administratifs</i> .....	22
3.2	<i>Renseignements juridiques</i> .....	22
4	LETTRE DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER .....	23
5	RUBRIQUES RELATIVES A L'EXPLOITATION DE L'EARL LE FOREST – AVANT PROJET .....	24
6	RUBRIQUES RELATIVES A L'EXPLOITATION DE L'EARL LE FOREST – APRES PROJET .....	25
7	EVOLUTIONS DE L'EXPLOITATION .....	26
7.1	<i>Historique de l'exploitation</i> .....	26
7.2	<i>Autorisations et Déclarations obtenues</i> .....	26
8	PRESENTATION DU PROJET .....	27
8.1	<i>Objet du projet</i> .....	27
8.2	<i>Enjeux du projet</i> .....	27
8.3	<i>Localisation du projet</i> .....	27
8.3.1	Découpage administratif .....	27
8.3.2	Communes concernées par l'enquête publique .....	28
8.3.3	Urbanisme .....	28
8.4	<i>Capacités techniques et financières</i> .....	28
8.4.1	Capacités techniques .....	28

8.4.2	Capacités financières.....	29
9	UNITES D'ÉLEVAGE : MODES ET MOYENS DE PRODUCTION .....	34
9.1	<i>Caractéristiques des bâtiments d'élevage avant &amp; après projet.....</i>	34
9.1.1	Description des bâtiments d'élevage .....	34
9.1.2	Description technique des bâtiments d'élevage avicole .....	35
9.2	<i>Conduite de l'élevage avicole.....</i>	36
9.3	<i>Annexes présentes sur l'exploitation.....</i>	37
9.4	<i>Situation des bâtiments du site d'exploitation par rapport aux éléments environnants après projet ..</i>	38
10	MOTIVATION DU CHOIX DU PROJET.....	39
10.1	<i>Critères techniques et économiques.....</i>	39
10.2	<i>Choix du site et de l'agencement des bâtiments.....</i>	39
10.3	<i>Choix du mode de production et de gestion des effluents.....</i>	40
11	SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT .....	41
11.1	<i>Faune, flore, milieux naturels.....</i>	41
11.2	<i>Sites et paysages.....</i>	41
11.3	<i>Milieu socio-économique.....</i>	41
11.4	<i>Climat et qualité de l'air.....</i>	42
11.5	<i>Eaux et sols.....</i>	42
<b>SECTION 3.</b>	<b>ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>43</b>
12	FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS .....	44
12.1	<i>Les ZNIEFF.....</i>	44
12.1.1	Présentation des ZNIEFF.....	44
12.1.2	Recensement des ZNIEFF à proximité du site d'exploitation .....	44
12.2	<i>Les Zones Natura 2000.....</i>	45
12.2.1	Présentation des zones Natura 2000.....	45
12.2.2	Recensement des zones Natura 2000 à proximité du site d'exploitation .....	46
12.3	<i>Les autres sites de protection.....</i>	47
12.4	<i>Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique – Trame Verte et Bleue.....</i>	47
12.5	<i>Habitats et espèces à proximité du projet.....</i>	48
12.5.1	Habitats présents au niveau du site d'exploitation .....	48
12.5.2	Espèces végétales à proximité du site .....	48
12.5.3	Espèces animales à proximité du site.....	49
12.5.4	Inventaire faune-flore .....	49
13	SITES ET PAYSAGES .....	50
13.1	<i>Les paysages.....</i>	50
13.2	<i>Topographie, relief de la région .....</i>	51
13.3	<i>Les sites culturels et touristiques aux alentours de l'exploitation .....</i>	51
13.3.1	Sites inscrits et sites classés.....	51
13.3.2	Sites archéologiques.....	52
13.3.3	Éléments remarquables du patrimoine historique.....	53
14	MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE .....	54
14.1	<i>L'agriculture en Nord-Pas de Calais : un moteur pour l'économie régionale.....</i>	54
14.2	<i>Type de développement socio-économique des communes de l'aire d'étude.....</i>	55
14.3	<i>Les sites agricoles soumis à autorisation et enregistrement.....</i>	56
14.4	<i>Population sensible dans la zone d'exposition .....</i>	58
14.4.1	Tiers les plus proches .....	58
14.4.2	Établissements scolaires et crèches .....	58
14.4.3	Santé – foyers de vie - vieillesse .....	59
14.4.4	Centres sportifs .....	59
14.5	<i>Activités liées au tourisme.....</i>	59
14.5.1	Sites touristiques.....	59
14.5.2	Hébergements touristiques.....	61
14.5.3	Itinéraires de randonnée.....	61
14.6	<i>Le site d'exploitation dans la commune de Haverskerque .....</i>	62
14.6.1	Document d'urbanisme .....	62
14.6.2	Les infrastructures.....	62
14.6.3	Distances par rapport au site d'exploitation .....	63
15	CLIMATOLOGIE .....	64

15.1	Les températures.....	64
15.2	La pluviométrie.....	65
15.3	La rose des vents.....	65
16	ANALYSE HYDROGEOLOGIQUE.....	67
16.1	Dispositions réglementaires applicables au projet.....	67
16.1.1	Le SDAGE et le SAGE.....	67
16.1.2	Les Zones Vulnérables Directive Nitrates.....	67
16.1.3	Autres dispositions réglementaires.....	68
16.2	Les eaux souterraines.....	68
16.2.1	Description des terrains affleurants.....	68
16.2.2	Formations géologiques en profondeur.....	68
16.2.3	Hydrogéologie.....	69
16.2.4	Les masses d'eaux souterraines.....	70
16.3	Les eaux superficielles.....	73
16.3.1	Hydrographie.....	73
16.3.2	Masse d'eau superficielle.....	74
16.3.3	Qualité et quantité des eaux superficielles.....	74
16.3.4	Réseau hydrographique de proximité.....	76
16.4	Zones à dominante humide, zones humides et zones inondables.....	76
16.4.1	Zones à dominante humide.....	76
16.4.2	Zones humides définies par le SAGE.....	77
16.4.3	Zones inondables.....	78
16.5	Gestion de l'eau sur l'exploitation avant-projet.....	78
16.6	Gestion des effluents d'élevage avant projet.....	79
16.6.1	Production annuelle d'effluents.....	79
16.6.2	Processus de compostage et de normalisation des effluents.....	80
16.6.3	Capacités de stockage.....	82
17	QUALITE DE L'AIR.....	83
17.1	Les polluants atmosphériques.....	83
17.1.1	Le dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ).....	83
17.1.2	Le dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> ).....	83
17.1.3	L'ozone (O <sub>3</sub> ).....	83
17.1.4	Les particules en suspension (PM <sub>2,5</sub> et PM <sub>10</sub> ).....	84
17.1.5	Le monoxyde de carbone (CO).....	84
17.1.6	Le benzène et le benzo(a)pyrène (B(a)P).....	84
17.1.7	Les métaux lourds.....	84
17.2	Le Les gaz à effet de serre.....	84
17.2.1	Climat et effet de serre.....	84
17.2.2	Dans le secteur agriculture/sylviculture.....	85
17.2.3	Production de GES par l'exploitation avant projet.....	86
17.3	L'ammoniac NH <sub>3</sub> .....	87
17.3.1	Production d'ammoniac dans le secteur agricole.....	87
17.3.2	Emissions d'ammoniac au niveau du site d'exploitation.....	87
17.3.3	Production d'ammoniac par l'exploitation avant projet.....	88
17.3.4	Respect des VLE ammoniac.....	89
17.4	Les poussières.....	89
18	BRUIT.....	90
18.1	Rappel sur la réglementation.....	90
18.2	Etat acoustique initial.....	91
18.2.1	Recensement des sources de bruit présentes dans l'environnement du site.....	91
18.2.2	Méthodologie de mesure des bruits.....	92
18.2.3	Mesure du bruit résiduel.....	94
18.2.4	Mesure du bruit ambiant.....	94
18.2.5	Résultats.....	96
19	APPROVISIONNEMENT ET CONSOMMATION ENERGETIQUE.....	98
19.1	L'eau.....	98
19.2	Le carburant.....	98
19.3	L'électricité.....	98
19.4	Le Gaz de Pétrole Liquéfié.....	98

<b>SECTION 4. ANALYSE DES IMPACTS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES POUR EN LIMITER LES EFFETS.....</b>	<b>99</b>
20 LA FAUNE ET LA FLORE.....	100
20.1 <i>Rappel des zones naturelles identifiées</i> .....	100
20.2 <i>Etude d'incidences Natura 2000</i> .....	100
20.3 <i>Effets sur la faune et la flore</i> .....	100
20.3.1 Les effets directs sur la faune et la flore.....	100
20.3.2 Les effets indirects sur la faune et la flore.....	101
20.4 <i>Mesures prises pour limiter les impacts sur la faune et la flore</i> .....	101
20.4.1 Mesures prises pour limiter les impacts directs sur la faune et la flore.....	101
20.4.2 Mesures prises pour limiter les impacts indirects sur la faune et la flore.....	101
21 SITES ET PAYSAGE.....	102
21.1 <i>Effets sur le paysage</i> .....	102
21.2 <i>Mesures prises pour limiter les impacts du projet sur le paysage</i> .....	103
22 LE MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE.....	104
22.1 <i>Impacts sur le contexte économique local</i> .....	104
22.2 <i>Impacts sur la population riveraine</i> .....	104
23 L'HYDROGEOLOGIE.....	105
23.1 <i>Origine et consommation d'eau</i> .....	105
23.1.1 Origine de l'eau.....	105
23.1.2 Consommation d'eau sur le site.....	105
23.1.3 Mesures mises en place pour limiter la consommation d'eau.....	106
23.2 <i>Impacts de l'imperméabilisation du site</i> .....	106
23.2.1 Volume d'eau recueilli.....	106
23.2.2 Dispositifs de gestion des eaux pluviales.....	107
23.3 <i>Qualité des sols et des eaux profondes et superficielles</i> .....	109
23.3.1 Impacts potentiels.....	109
23.3.2 Gestion des effluents d'élevage après projet.....	109
23.3.3 Mesures de réduction pour diminuer les impacts sur la qualité des sols et des eaux profondes et superficielles.....	112
23.4 <i>Compatibilité du projet avec le SDAGE, le SAGE et le PGRI</i> .....	113
23.4.1 SDAGE Artois-Picardie.....	113
23.4.2 SAGE de la Lys.....	114
23.4.3 PGRI Artois-Picardie.....	116
24 LA QUALITE DE L'AIR : LES REJETS DANS L'AIR.....	117
24.1 <i>Les gaz à effet de serre</i> .....	117
24.1.1 Emissions de gaz à effet de serre.....	117
24.1.2 Mesures prises pour limiter les émissions de GES.....	118
24.2 <i>L'ammoniac NH<sub>3</sub></i> .....	119
24.2.1 Emissions de NH <sub>3</sub> .....	119
24.2.2 Respect des VLE ammoniac.....	120
24.2.3 Mesures prises pour limiter l'émission de NH <sub>3</sub> .....	120
24.3 <i>Les poussières</i> .....	121
24.3.1 Emissions de poussières.....	121
24.3.2 Mesures mises en place pour limiter les poussières.....	122
24.4 <i>Les odeurs</i> .....	122
24.4.1 Impact du projet sur l'émission d'odeurs.....	123
24.4.2 Mesures prises pour limiter l'émission d'odeurs.....	123
25 LE BRUIT.....	125
25.1 <i>Principe de proportionnalité</i> .....	125
25.2 <i>Rappel des résultats de l'état initial</i> .....	125
25.3 <i>Estimation du niveau de bruit ambiant futur</i> .....	126
25.3.1 Nouvelles sources de bruit.....	126
25.3.2 Méthode de calcul des bruits générés par le projet.....	126
25.3.3 Calcul des niveaux de bruits futurs.....	127
25.4 <i>Éléments mis en œuvre pour limiter les impacts liés aux bruits</i> .....	129
25.5 <i>Les vibrations</i> .....	130
25.5.1 Les bâtiments du site.....	130
25.5.2 Les transports.....	130

26	LES DECHETS .....	132
27	AUTRES NUISANCES .....	133
27.1	<i>Insectes et rongeurs</i> .....	133
27.1.1	Risques et pertes liés au développement d'animaux nuisibles .....	133
27.1.2	Mesures préventives de lutte contre les insectes et les rongeurs .....	133
27.1.3	Mesures correctives de lutte contre les insectes et les rongeurs.....	133
27.2	<i>Nuisance lumineuse</i> .....	133
27.3	<i>Effets temporaires du projet</i> .....	134
28	UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE .....	135
28.1	<i>L'eau</i> .....	135
28.2	<i>Le carburant</i> .....	135
28.3	<i>L'électricité</i> .....	135
28.4	<i>Le Gaz de Pétrole Liquéfié</i> .....	135
29	L'ÉVALUATION DU RISQUE SANITAIRE (ERS) .....	136
29.1	<i>Introduction</i> .....	136
29.1.1	Objet et objectif de l'étude .....	136
29.1.2	Méthode.....	136
29.2	<i>Caractérisation du site et de ses émissions</i> .....	137
29.2.1	Contexte environnemental du site .....	137
29.2.2	Emissions de l'installation .....	137
29.3	<i>Evaluation des enjeux et des voies d'exposition</i> .....	138
29.4	<i>Identification des dangers</i> .....	139
29.5	<i>Evaluation de la relation dose-réponse</i> .....	139
29.6	<i>Evaluation de l'exposition des populations</i> .....	140
29.6.1	Voie et zone d'exposition .....	140
29.6.2	Estimation des concentrations .....	140
29.7	<i>Caractérisation des risques sanitaires</i> .....	141
29.8	<i>Les précautions sanitaires au quotidien</i> .....	141
29.8.1	Notions d'hygiène au sein du site d'exploitation .....	141
29.8.2	Introduction de nouveaux animaux.....	141
29.8.3	Abreuvement des animaux.....	141
29.8.4	Le nettoyage des bâtiments et du site .....	142
29.8.5	Plan de lutte contre les rongeurs et les insectes .....	142
29.8.6	L'équarrissage.....	142
30	ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS .....	143
30.1	<i>Recensement des autres projets connus</i> .....	143
30.2	<i>Analyse des impacts avec les projets connus</i> .....	143
30.2.1	Projet du SYMSAGEL.....	143
30.2.2	Projet de l'ASADI .....	144
31	MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES ET ESQUISSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES.....	145
31.1	<i>Système de management environnemental (MTD 1)</i> .....	145
31.2	<i>Bonne organisation interne (MTD 2)</i> .....	146
31.3	<i>Les MTD nutritionnelles (MTD 3 et 4)</i> .....	147
31.3.1	MTD mises en place.....	147
31.3.2	Comparaison à d'autres MTD .....	148
31.4	<i>Utilisation rationnelle de l'eau (MTD 5)</i> .....	148
31.5	<i>Emissions dues aux eaux résiduaires (MTD 6 et 7)</i> .....	149
31.6	<i>Utilisation rationnelle de l'énergie (MTD 8)</i> .....	150
31.6.1	MTD mises en place.....	150
31.6.2	Comparaison à d'autres MTD .....	151
31.7	<i>Emissions sonores (MTD 9 et 10)</i> .....	151
31.8	<i>Emissions de poussières (MTD 11)</i> .....	152
31.9	<i>Odeurs (MTD 12 et 13)</i> .....	152
31.10	<i>Emissions dues au stockage des effluents d'élevage solides (MTD 14 et 15)</i> .....	153
31.11	<i>Emissions dues au stockage du lisier (MTD 16, 17 et 18)</i> .....	154
31.12	<i>Traitement des effluents d'élevage dans l'installation d'élevage (MTD 19)</i> .....	154
31.13	<i>Epanchage des effluents d'élevage (MTD 20, 21 et 22)</i> .....	154
31.14	<i>Emissions résultant de l'ensemble du processus de production (MTD 23)</i> .....	154
31.15	<i>Surveillance des émissions et des paramètres de procédé</i> .....	155

31.15.1	Azote et phosphore total excrétés (MTD 24) .....	155
31.15.2	Emissions atmosphériques d'ammoniac (MTD 25) .....	155
31.15.3	Odeurs (MTD 26) .....	156
31.15.4	Emissions de poussières (MTD 27) .....	156
31.15.5	Bâtiments équipés d'un système d'épuration d'air (MTD 28).....	156
31.15.6	Autres paramètres (MTD 29).....	156
31.16	<i>Emissions d'ammoniac provenant des bâtiments d'hébergement de porcs (MTD 30).....</i>	157
31.17	<i>Emissions d'ammoniac provenant des bâtiments d'hébergement de volailles.....</i>	157
31.17.1	Bâtiments d'hébergement de poules pondeuses, de poulets de chair reproducteurs ou de poulettes (MTD 31) .....	157
31.17.2	Bâtiments d'hébergement de poulets de chair (MTD 32) .....	157
31.17.3	Bâtiments d'hébergement de canards (MTD 33) .....	158
31.17.4	Bâtiments d'hébergement de dindes (MTD 34) .....	158
31.18	<i>Rapport de base .....</i>	158
32	ESTIMATION DES COÛTS ASSOCIÉS À LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT .....	159
33	MISE EN SECURITE ET REMISE EN ETAT DU SITE EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITE .....	160
<b>SECTION 5.</b>	<b>ÉTUDE DE DANGERS .....</b>	<b>161</b>
34	DESCRIPTION DE L'INSTALLATION.....	162
34.1	<i>Bâtiments et annexes.....</i>	162
34.2	<i>Produits et stockages .....</i>	163
34.2.1	L'aliment.....	163
34.2.2	Les produits liés à l'élevage et les cadavres .....	163
34.2.3	Les effluents d'élevage .....	163
34.3	<i>Infrastructures.....</i>	163
35	INTRODUCTION.....	164
35.1	<i>Cadre réglementaire.....</i>	164
35.2	<i>Objectifs et méthodologie de l'étude de dangers.....</i>	164
35.3	<i>Périmètre de l'étude.....</i>	164
36	IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS.....	165
36.1	<i>Définition du potentiel de dangers.....</i>	165
36.1.1	Le danger : définition.....	165
36.1.2	Potentiel de dangers : définition .....	165
36.1.3	Risque : définition.....	165
36.2	<i>Méthodologie générale.....</i>	166
36.3	<i>Identification des potentiels de dangers liés à l'environnement du site.....</i>	166
36.3.1	Risques liés à l'environnement naturel .....	166
36.3.2	Risques liés à l'environnement humain.....	172
36.4	<i>Identification des potentiels de dangers relatifs aux produits .....</i>	173
36.4.1	Produits chimiques utilisés .....	173
36.4.2	Stockage de compost .....	173
36.5	<i>Identification des potentiels de dangers liés au fonctionnement du site .....</i>	174
36.5.1	Risques liés aux opérations de transfert/approvisionnement.....	174
36.5.2	Risques liés aux utilités.....	174
36.6	<i>Etude du Risque Sanitaire.....</i>	175
36.7	<i>Etude de l'accidentologie .....</i>	175
36.7.1	Méthodologie.....	175
36.7.2	Caractéristiques générales des accidents en élevage.....	175
36.7.3	Recherche d'accidents concernant des élevages de volailles et des stations de compostage .....	176
36.7.4	Les accidents mortels .....	177
37	ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES DU SITE DE PRODUCTION .....	179
37.1	<i>Méthode d'analyse des risques .....</i>	179
37.1.1	Méthodologie d'identification et d'analyse.....	179
37.1.2	Mise en œuvre de la méthode .....	180
37.2	<i>Tableau d'analyse des risques de l'exploitation et mesures de réduction.....</i>	182
37.3	<i>Synthèse de l'analyse des risques.....</i>	184
38	MESURES DE SECURITE ET DE PROTECTION .....	185
38.1	<i>Paramètres et équipements importants pour la sécurité.....</i>	185
38.2	<i>Cas à part d'un événement redouté : l'incendie.....</i>	185
38.2.1	Les causes et effets d'un incendie .....	185

38.2.2	Les causes et effets d'une explosion .....	186
38.2.3	Risques à effets domino .....	186
38.3	<i>Mesures de prévention et de protection</i> .....	187
38.3.1	Mesures de prévention pour lutter contre les incendies et les explosions .....	187
38.3.2	Moyens de protection et de secours en cas d'incendie et/ou d'explosion .....	188
39	CONCLUSION.....	189
40	LISTE DES TEXTES DE REFERENCE ET METHODES UTILISEES .....	190
40.1	<i>Lois, arrêtés, directives et circulaires</i> .....	190
40.2	<i>Principaux guides</i> .....	190
41	AUTEUR DE L'ETUDE .....	191
<b>SECTION 6.</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>192</b>



# SECTION 1. RESUMES NON TECHNIQUES

---

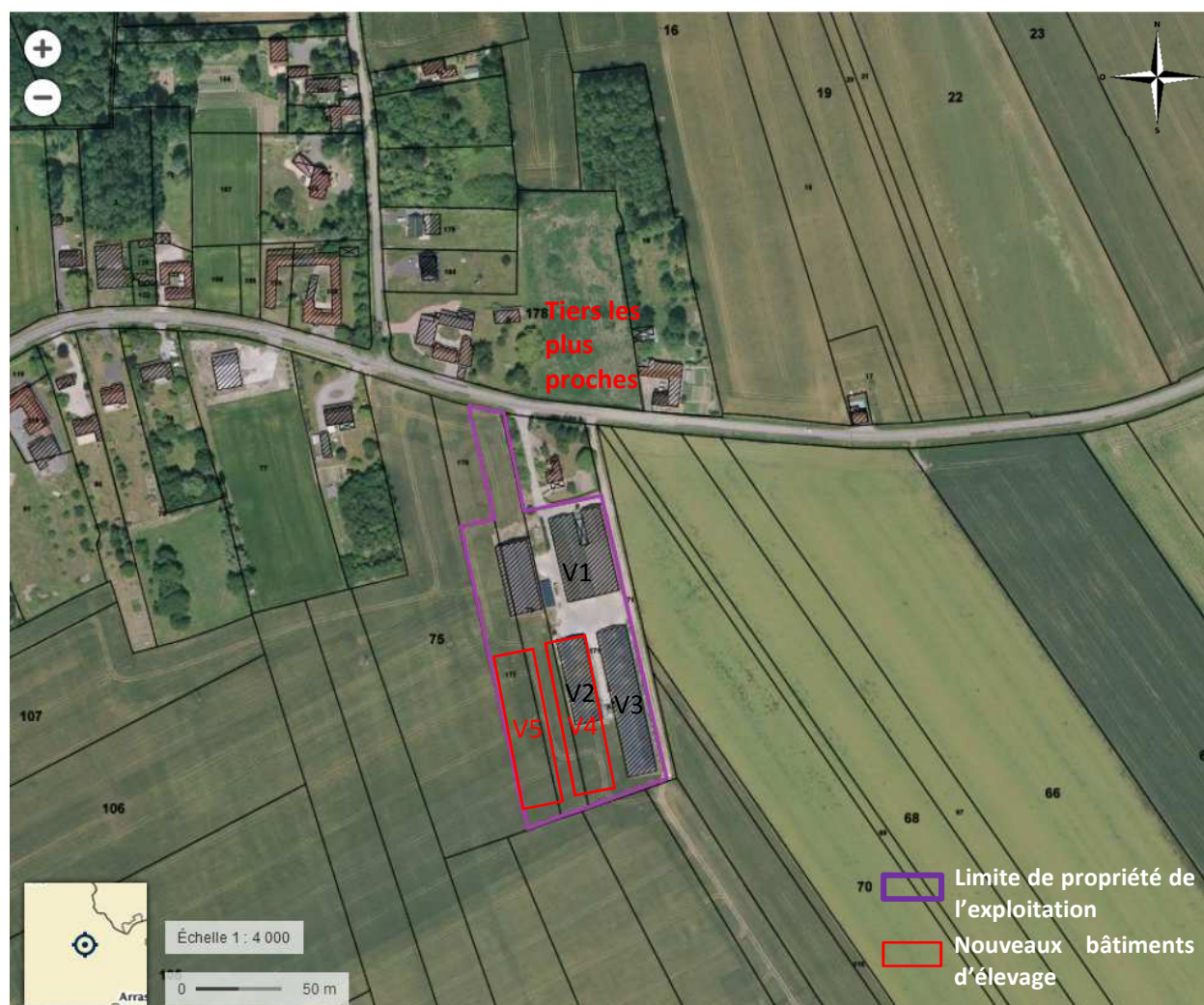
# 1 RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

## 1.1 CARACTERISTIQUES DU SITE D'EXPLOITATION

L'exploitation de l'EARL LE FOREST, localisée à HAVERSKERQUE (59), est une exploitation d'élevage de poulets de chair, qui traite ses effluents par compostage. Les productions actuelles sur l'exploitation sont les suivantes :

- Elevage avicole : autorisé pour 64 400 places de volailles.

Figure 1. Localisation du site d'exploitation dans son environnement



Le présent dossier est réalisé dans le cadre d'une demande d'autorisation d'exploiter pour l'élevage avicole qui sera agrandi.

Deux nouveaux bâtiments d'élevage avicole, V4 et V5, seront construits. Le bâtiment d'élevage existant V2 sera démoli et le bâtiment d'élevage existant V1 sera désaffecté.

Les rubriques de la nomenclature des ICPE et de la Loi sur l'eau qui seront concernées par le site après projet sont les suivantes :

tableau 1. Rubriques de la nomenclature ICPE de l'exploitation - APRES PROJET

Activité	Seuil	Capacité	Rubrique	Régime
Elevage de volailles	Installations dont les activités sont classées au titre de la rubrique 3660	106 155 emplacements	2111-1	Autorisation
Elevage intensif de volailles	Avec plus de 40 000 emplacements pour les volailles	106 155 emplacements	3660-a	Autorisation
Gaz inflammables liquéfiés catégories 1 et 2	Quantité totale susceptible d'être présente inférieure à 6 t	5,25 t	4718	NC (Non Concerné)
Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3	Quantité totale < 50 t	4,6 t	4331	NC
Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires...	Silos plats : volume total de stockage inférieur à 5 000 m <sup>3</sup> Autres installations : volume total de stockage inférieur à 5 000 m <sup>3</sup>	563 m <sup>3</sup> 257 m <sup>3</sup>	2160	NC
Papier, carton ou matériaux combustibles analogues	Volume susceptible d'être stocké inférieur à 1000 m <sup>3</sup>	390 m <sup>3</sup>	1530	NC
Installations de compostage de déchets non dangereux ou de matières végétales	Compostage de matière végétal ou déchets végétaux, d'effluents d'élevage, de matières stercoraires, la quantité de matières traitées étant inférieure à 3t/j	2,1 t/j	2780	NC

Source : Nomenclature des ICPE – Avril 2017

tableau 2. Rubriques de la nomenclature IOTA de l'exploitation – APRES PROJET

N°	Intitulé	Situation de l'exploitation après projet
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau : <b>Déclaration</b>	Forage Débit : 5 m <sup>3</sup> /h Profondeur : 75 mètres
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant < 10 000 m <sup>3</sup> /an : <b>Non concerné</b>	Prélèvements : 6 363 m <sup>3</sup> /an
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant > 1 ha et < 20 ha : <b>Déclaration</b>	Surface totale : 1,14 ha

## 1.2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### 1.2.1 Patrimoine naturel

Le site d'exploitation de l'EARL LE FOREST n'est localisé dans aucune zone naturelle ou zone de protection. La ZNIEFF la plus proche est située à 93 mètres du site d'exploitation et le site Natura 2000 le plus proche à 12,2 km.

Le site d'exploitation en projet est également localisé à 93 mètres d'un réservoir de biodiversité (la forêt domaniale de Nieppe et ses lisières) et à 366 mètres d'un d'espace naturel relais (la Lys).

### 1.2.2 Sites et paysage

La commune de Haverskerque est située dans les **Paysages de la Plaine de la Lys**. C'est une terre de polycultures, où l'eau est omniprésente, et la terre lourde.

Les sites inscrits et classés sont localisés à plus de 10 km du site d'élevage.

### 1.2.3 Milieu Humain

Le site d'exploitation est localisé à 2,1 km du centre de Haverskerque. Il est entouré de parcelles cultivées. Le tiers le plus proche est recensé à 67 mètres au Nord-Est du hangar H1.

Le site d'exploitation est desservi par le réseau routier existant, en l'occurrence la rue de Tannay (route départementale 122). L'autoroute A26 passe à 10 km au Sud de l'exploitation. Le site bénéficie des avantages de la proximité de ces axes routiers.

Aucun autre élevage soumis à autorisation ou enregistrement n'est localisé à Haverskerque. **2 exploitations d'élevage de volailles et 3 industries** (abattage d'animaux et UNEAL) sont soumises à **autorisation** dans les communes enquêtées.

### 1.2.4 Milieu Physique

D'un point de vue climatique, la station météorologique la plus proche (Steenvoorde) permet de définir le climat comme semi-océanique. Les vents dominants sont de secteurs Sud et Sud-Ouest.

Le site repose sur un sous-sol argileux. Les nappes phréatiques sous-jacentes sont celle des Sables du Landénien des Flandres et celle de la Craie de l'Artois et de la Vallée de la Lys.

Le site est localisé à 3,1 km d'un périmètre de protection de captage.

Le cours d'eau permanent le plus proche de l'exploitation se trouve à 380 mètres au Sud du site (La Lys). Le site d'exploitation n'est localisé dans aucune zone humide ou inondable. Il est cependant dans l'enveloppe fonctionnelle de la Lys.

Les bâtiments d'élevage sont situés en Zone Vulnérable au sens de la Directive Nitrates.

Concernant la qualité de l'air, le site d'exploitation de l'EARL LE FOREST est localisé dans une zone où les émissions d'ammoniac sont moyennes.

## 1.3 EFFETS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT

### 1.3.1 Impacts sur le milieu naturel

L'impact sur la faune et la flore est limité, du fait de la distance avec les zones Natura 2000 et de la présence de voies de communication entre l'exploitation et les zones naturelles.

L'implantation des nouveaux bâtiments est de plus prévue sur le site d'exploitation actuel, sur une parcelle actuellement construite et cultivée.

Le site étant localisé à proximité d'une ZNIEFF et d'un réservoir de biodiversité, une surfertilisation du milieu pourrait perturber les espèces locales et leur nuire, en cas de fuite du stockage des effluents et du compost par exemple.

### 1.3.2 Impacts sur les eaux et les sols

#### ■ Consommation d'eau

La source d'approvisionnement en eau du site est l'eau prélevée par le forage déclaré de l'exploitation, pour un débit de 3 m<sup>3</sup>/heure et une profondeur de 75 mètres, et le réseau d'adduction en eau potable. 2 dispositifs de disconnexion évitent les risques de pollution des nappes et du réseau d'eau potable. Le débit du forage sera porté à 5 m<sup>3</sup>/h avec le projet.

La quantité d'eau nécessaire aux installations d'élevage est estimée à environ 6 363 m<sup>3</sup>/an après projet.

L'impact de l'activité du site sur la consommation en eau est faible, du fait des mesures mises en place pour limiter la consommation d'eau et pour vérifier les quantités consommées.

#### ■ Rejet aqueux

Les rejets aqueux sont les rejets liés au nettoyage du site et des installations, ainsi que les eaux pluviales.

Les eaux pluviales des bâtiments existants sont envoyées au fossé. Les eaux pluviales des futurs bâtiments seront tamponnées dans un bassin avant renvoi au fossé.

Les eaux de nettoyage des bâtiments d'élevage avicole seront recueillies dans des fosses, puis injectées sur le tas de compost.

#### ■ Impacts potentiels sur la qualité des sols et des eaux souterraines et superficielles

Les différents stockages réalisés sur l'exploitation (effluents, compost, déchets, GPL, GNR...) sont susceptibles de provoquer une pollution des sols et des eaux en cas de fuite des réservoirs ou de mauvaise gestion.

### 1.3.3 Impacts liés aux rejets atmosphériques

#### ■ Caractéristiques des émissions atmosphériques

L'exploitation de l'EARL LE FOREST émet des polluants atmosphériques réglementés (NH<sub>3</sub>, poussières fines...), ainsi que des Gaz à Effet de Serre (GES) : dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), méthane (CH<sub>4</sub>) et protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O).

Ces émissions proviennent notamment de la respiration des animaux, du stockage et du traitement des effluents, de l'utilisation de carburant et d'électricité.

Les émissions de **gaz à effet de serre** seront de 3 659 tonnes CO<sub>2</sub>e/an après projet, soit une augmentation de 1 746 t CO<sub>2</sub>e/an.

Concernant les émissions d'**ammoniac**, l'exploitation dégagera 4 739 kg de NH<sub>3</sub> par an, soit une augmentation de 2 170 kg de NH<sub>3</sub> par rapport à la situation avant projet, due à l'augmentation du cheptel de volailles.

Les Niveaux d'Emission Associés aux Meilleures Techniques Disponibles (NEA-MTD) seront respectés.

La production de **poussières** (PM<sub>10</sub>) sera de 1 829 kg/an sur l'élevage, soit une augmentation de 922 kg/an par rapport à la situation avant projet.

### ■ Odeurs

Les bâtiments de l'exploitation, les animaux, le stockage et le traitement des effluents sont susceptibles d'émettre des odeurs.

#### 1.3.4 Impacts liés aux nuisances acoustiques

##### ■ Emissions de bruit sur le site

Les émissions de bruit sur le site proviennent :

- Des animaux ;
- Du fonctionnement des bâtiments (ventilation, gestion des effluents...);
- De la rotation des camions et engins agricoles (livraisons...).

Une étude acoustique a été réalisée sur le site d'élevage en situation majorante, en limite de propriété du tiers le plus proche. Cette étude a démontré que le site respecte la réglementation en termes d'émissions acoustiques et d'émergences, pour les situations avant et après projet.

##### ■ Vibrations

Les vibrations susceptibles de nuire aux tiers proviendront des transports et de la construction des futurs bâtiments.

#### 1.3.5 Production de déchets

Les déchets produits par l'activité de l'EARL LE FOREST sont tous stockés de manière à préserver la qualité des sols et des eaux. Ils sont collectés par les filières de ramassage agréées pour chaque type de déchet.

Les substances dangereuses, telles que les composés radioactifs, toxiques, persistants ou bio-accumulables, ne sont pas utilisés, ni stockés dans ce type d'installation.

L'impact du site sur la production de déchets est négligeable puisque maîtrisé.

#### 1.3.6 Consommations énergétiques

L'exploitation de l'EARL LE FOREST consomme, avant comme après projet, de l'eau, du GPL, du carburant et de l'électricité pour son fonctionnement. Les consommations sont et seront les suivantes :

tableau 3. Consommations énergétiques avant et après projet

Energie utilisée	AVANT PROJET	APRES PROJET
Eau	3 450 m <sup>3</sup> /an	6 363 m <sup>3</sup> /an
GPL	21 t/an	30,7 t/an
Carburant (GNR)	2 500 l/an	2 500 l/an
Electricité	85 944 kWh/an	158 600 kWh/an

#### 1.3.7 Impacts sur la santé

La méthode d'élevage reste identique après projet.

Les procédures de nettoyage des bâtiments, la désinfection systématique de tous les équipements, les moyens de lutte contre les nuisibles et les mesures de réduction des émissions atmosphériques limitent fortement les risques pour la santé des tiers et des personnes circulant aux abords des bâtiments.

L'Évaluation du Risque Sanitaire (ERS) a démontré que le projet de l'EARL LE FOREST était acceptable par rapport aux risques sanitaires pour la population.

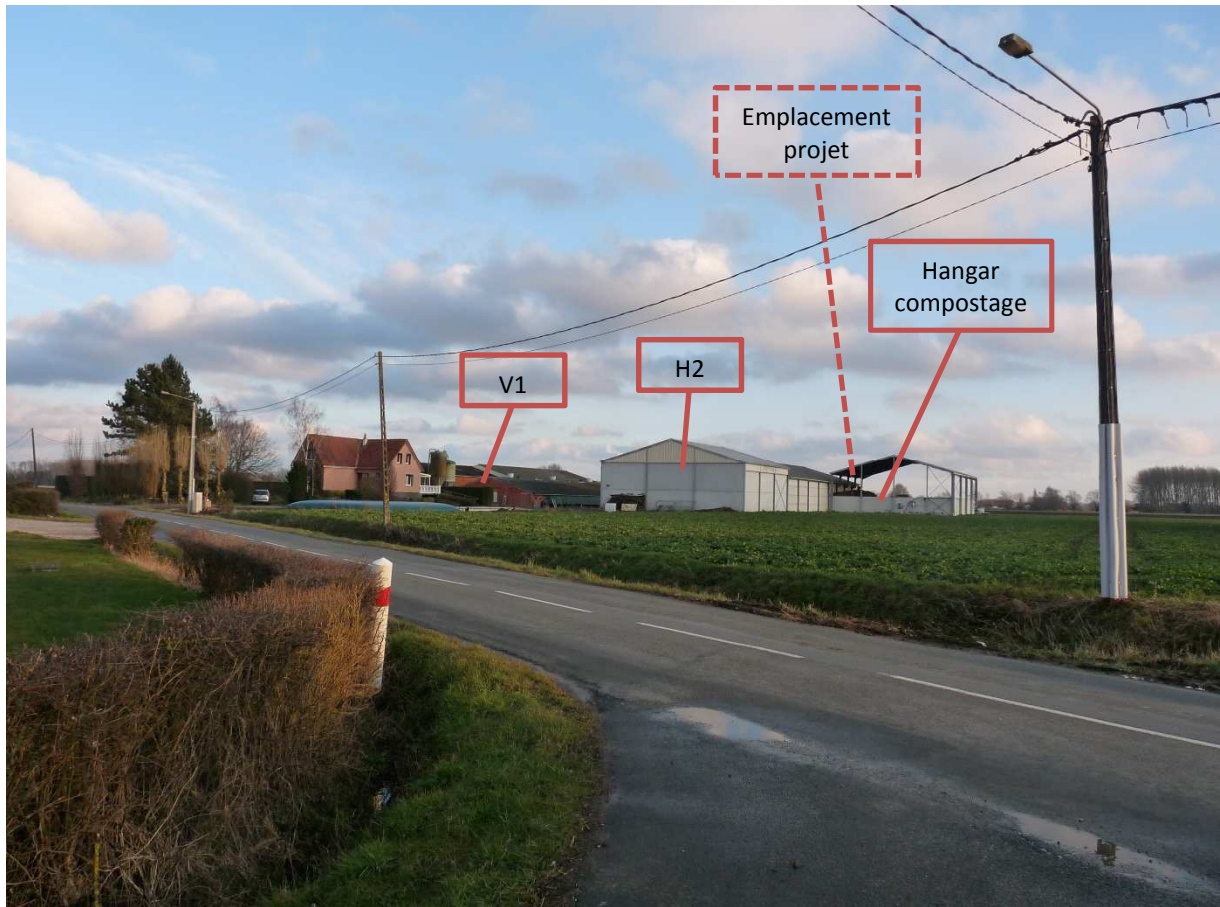
## 1.4 MESURES ENVISAGÉES POUR PRÉVENIR, PROTÉGER ET COMPENSER LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

### 1.4.1 Mesures de protection du milieu naturel et des paysages

Afin de limiter les impacts du site et de l'élevage sur la faune, la flore et le paysage, une série de mesures est et sera prise :

- Le site en projet est implanté en dehors de toute zone naturelle répertoriée ;
- Les futurs bâtiments seront construits sur un site existant, évitant les habitats diffus, ainsi que la détérioration d'espaces naturels ou d'espèces protégées ;
- Les nouveaux bâtiments construits seront en béton, comme la majorité des bâtiments du site ;
- Les couleurs des toitures sont toutes identiques pour créer une harmonie ;
- Les ouvrages de stockage et de traitement sont et seront étanches et correctement dimensionnés ;
- Une haie sera implantée en limite de propriété Est. Elle permet de limiter la visibilité depuis la rue de Tannay ;
- Les animaux sont élevés dans des bâtiments fermés, sans parcours extérieur ;
- Les effluents d'élevage sont stockés sous les animaux, avant d'être compostés sur le site d'élevage.

Figure 2. Vue du site d'exploitation depuis le carrefour Rue de Tannay-Rue du Gland (Nord-Ouest du site)



### 1.4.2 Mesures pour limiter l'impact sur les eaux et les sols

#### ■ Consommation d'eau

Des Meilleures Techniques Disponibles visant à diminuer la consommation d'eau sont appliquées :

- Le nettoyage des bâtiments est et sera effectué à l'aide d'un nettoyeur haute pression ;
- Un compteur d'eau est installé en sortie de forage et dans chacun des bâtiments d'élevage et est relevé mensuellement ;
- Le dispositif de distribution de l'eau aux animaux évite le gaspillage (pipettes adaptées et godets récupérateurs).

#### ■ Rejets aqueux

Les eaux pluviales issues des toitures ne sont pas mélangées aux effluents d'élevage. Elles sont rejetées au fossé, après tamponnement pour les futurs bâtiments.

#### ■ Mesures pour limiter l'impact sur la qualité des sols et des eaux

Pour éviter un impact éventuel du site sur le sol et les eaux souterraines, les ouvrages de stockage des eaux de lavage et les canalisations sont et seront en béton étanche.

Les jus provenant du tas de compost sont récupérés par un caniveau, stockés dans une fosse et réinjectés sur le tas de compost.

Une cuve de stockage de GNR est à double paroi, l'autre cuve sera mise sur rétention, afin d'éviter les fuites dans le milieu naturel.

#### ■ Gestion des effluents

Après projet, 758,3 tonnes de fumier seront produites par an et compostés sur le site d'élevage, soit un total de 2,1 tonnes traitées par an.

Les 121 m<sup>3</sup> d'eaux de lavage produites seront injectés sur le tas de compost pour l'humidifier.

Le compost produit sera normalisé NFU 42-001 ou NFU 44-051, engrais ou amendement organique, le choix de la norme dépend des caractéristiques obtenues du compost produit. Il sera épandu en partie sur les terres de l'EARL DU DOUCASTEELE et en partie vendu.

### 1.4.3 Mesures liées aux rejets atmosphériques

Afin d'éviter les nuisances olfactives et de limiter les rejets dans l'air, l'exploitant applique les mesures suivantes :

- Des mesures de **réduction de la consommation d'énergie** permettent de diminuer les rejets de Gaz à Effet de Serre : bonne isolation des bâtiments, chauffage à l'aide d'une chaudière gaz à condensation, turbines et ventilateurs à économie d'énergie, éclairage LED... ;
- La ventilation des bâtiments d'élevage est adaptée et suffisante. Les ventilateurs regroupés en 3 lots en toiture permettent une bonne dispersion des émissions dans l'air ;
- Un système de brumisation est et sera présent dans chaque bâtiment ;
- Les bâtiments d'élevage et les équipements sont nettoyés à chaque vide sanitaire ;
- La teneur en azote des effluents est diminuée par l'alimentation multiphase, réduisant les émissions d'ammoniac ;
- Le stockage des animaux morts s'effectue dans un container spécifique, qui sera mis à température négative, en attendant l'équarrisseur ;
- Le compostage des effluents diminue les émissions dans l'air et les odeurs ressenties.



Des règles d'hygiène sont mises en place au sein de l'exploitation et respectées, afin de limiter l'émission de poussières (vecteur d'odeurs) et d'odeurs.

#### **1.4.4 Mesures pour limiter les émissions de bruit et les vibrations**

Les bâtiments seront bien isolés et leur ventilation sera correctement dimensionnée, afin que les ventilateurs ne tournent pas à pleine puissance.

Les animaux sont élevés dans des bâtiments fermés et tout est fait pour que les opérations de chargement/déchargement s'opèrent dans le calme. Les équipements sont utilisés par du personnel expérimenté.

Les voies de circulation destinées aux livraisons sont stabilisées, limitant ainsi le phénomène de vibrations.

La construction des bâtiments sera réduite dans le temps.

#### **1.4.5 Réduction des consommations énergétiques**

De nombreuses mesures seront mises en place pour limiter les consommations énergétiques sur le site, notamment :

- Utilisation d'éclairages et de turbines et ventilateurs à faible consommation pour les nouveaux bâtiments d'élevage ;
- Chauffage des futurs bâtiments à l'aide d'une chaudière gaz à condensation et d'un réseau d'eau chaude ;
- Nettoyage des ventilateurs à chaque vide sanitaire, pour éviter l'accumulation de poussières ;
- Bonne isolation des bâtiments (6 cm de polyuréthane en toiture, 8 cm de polyuréthane pour les toitures des futurs bâtiments, 6 cm de polyuréthane pour les parois des futurs bâtiments) et bonne régulation du couple chauffage-ventilation ;
- Utilisation d'échangeurs de chaleur sur les bâtiments existants ;
- Projet d'installer des panneaux solaires.

## 2 RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

### 2.1 PRESENTATION GENERALE

L'étude de dangers expose les risques que peuvent présenter les installations en cas d'accident, en présentant une description des accidents susceptibles d'intervenir, que leur cause soit interne ou externe, et en décrivant la nature et les conséquences qui en découlent.

Elle identifie les produits et les équipements présentant un potentiel de danger notable, ainsi que les scénarii de dangers associés.

Les risques identifiés pour les tiers et l'environnement sont les risques d'incendies, d'explosion, les risques liés au stockage d'effluents, le risque sanitaire...

### 2.2 DESCRIPTION ET CARACTERISATION DE L'ENVIRONNEMENT

Le site de l'EARL LE FOREST n'est exposé à aucun facteur de risque naturel important. L'aléa retrait-gonflement des argiles est néanmoins moyen.

La commune de Haverskerque est concernée par des risques liés aux engins de guerre.

La route départementale 122 dessert directement le site. Elle est localisée à 57 mètres du bâtiment le plus proche.

Le réseau électrique et le réseau d'alimentation en eau potable sont enterrés sur le site.

L'habitation la plus proche est localisée à 67 mètres du hangar H1 et à 129 mètres du bâtiment d'élevage V3.

### 2.3 INSTALLATIONS ET PROCES MIS EN ŒUVRE SUR LE SITE

L'activité de l'EARL LE FOREST est l'élevage de poulets de chair.

Le site sera composé après projet des bâtiments d'élevage avicole V3, V4 et V5, de deux hangars de stockage et d'un hangar de compostage.

L'alimentation en électricité est réalisée par le réseau d'alimentation ERDF. Un groupe électrogène est présent sur l'exploitation pour prendre le relais en cas de panne d'alimentation du réseau classique.

L'exploitation possède deux cuves de stockage de GNR de 2,5 et 3 m<sup>3</sup>.

Les produits utilisés et stockés sur le site sont : les aliments, les produits vétérinaires, les produits d'entretien et de lutte contre les nuisibles.

Les déchets produits sur l'élevage sont éliminés via des filières agréées.

### 2.4 IDENTIFICATION DES PHENOMENES DANGEREUX

#### 2.4.1 Potentiels de dangers externes

Les potentiels de dangers externes peuvent provenir des actes de malveillance ou de la circulation à l'extérieur et à l'intérieur du site.

### 2.4.2 Potentiels de dangers internes

Les potentiels de dangers internes retenus pour l'analyse des risques sont les suivants :

- Les potentiels de dangers liés aux intrants et produits utilisés sur le site ;
- Les potentiels de dangers liés aux stockages d'effluents ;
- Les potentiels de dangers liés aux manques d'utilités ;
- Les potentiels de dangers liés aux équipements et installations.

### 2.4.3 Etude de l'accidentologie

Cette étude a mis en évidence le risque incendie comme risque majeur dans les sites d'élevage. Les causes sont principalement des défaillances du système de chauffage, du système électrique ou du matériel.

## 2.5 ANALYSE DES RISQUES

L'analyse des risques sur le site d'exploitation de l'EARL LE FORERST a mis en évidence des événements présentant des risques intermédiaires et des risques moindres. Les mesures mises en place pour chacun de ces événements, détaillées ci-après et dans les tableaux du paragraphe 37.2, permettent de limiter au mieux ces risques sur l'exploitation.

## 2.6 MESURES DE PREVENTION

L'exploitant bénéficie d'une grande compétence dans l'élevage de volailles étant donné son expérience. M. Flavien VANDEN CASTELE s'est installé en 2007 sur l'exploitation. Titulaire d'un diplôme agricole, ayant grandi sur la structure, et ayant été formé entre autres par son père sur l'élevage, il dispose de toutes les compétences nécessaires pour la tenue d'un tel projet. L'ensemble des procédures et des mesures de prévention sont parfaitement connues et maîtrisées depuis plusieurs années.

L'interdiction de fumer sur le site permet d'éviter tout départ de feu lié à une cause humaine potentielle au sein de l'élevage.

Concernant l'activité en elle-même, les installations électriques seront vérifiées tous les 5 ans et aux normes, limitant le risque de départ d'incendie. Les systèmes de chauffage et de ventilation sont contrôlés et nettoyés régulièrement.

L'ensemble des déchets produits sur le site est stocké séparément.

L'intégralité des installations techniques (installations électriques et extincteurs) sera entretenue conformément aux différentes législations en vigueur dans chacun des domaines.

## 2.7 MOYENS DE PROTECTION ET D'INTERVENTION

### 2.7.1 Moyens de secours internes

Les coordonnées et les numéros d'urgence sont affichés, permettant d'appeler les secours rapidement.

Un système d'alarme prévient directement l'exploitant en cas de hausse anormale de la température intérieure des bâtiments d'élevage ou problème dans la chaîne d'alimentation.

Des extincteurs portatifs à poudre polyvalente sont présents sur le site dans les bâtiments d'élevage, dans les hangars et à proximité des cuves GNR et GPL. Des extincteurs portatifs à dioxyde de carbone sont présent à proximité des armoires électriques.

Une poche incendie de 120 m<sup>3</sup> est présente en partie Nord du site, et sera complétée par une réserve de 130 m<sup>3</sup>.

### 2.7.2 Moyens de secours externes

Le centre de secours des sapeurs-pompiers le plus proche se trouve à Haverskerque, à environ 2 km à l'Est du site.

Les accès au site, ainsi que les points de prise d'eau des réserves incendie, sont stabilisés et entretenus pour faciliter l'accès aux pompiers en cas d'incendie.

### 2.7.3 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité et le plan de circulation sont affichés au sein de l'élevage.

L'accès aux zones d'élevage et aux installations est interdit à toute personne étrangère au site, sauf autorisation de l'éleveur.

Les zones de circulation sur le site sont éclairées.

## Section 2. PRESENTATION DU PROJET

---

### 3 PRESENTATION DU DEMANDEUR

---

#### 3.1 IDENTITE DU DEMANDEUR – RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Dénomination sociale : EARL LE FOREST

Représentant : M. Flavien VANDEN CASTEELE

Adresse du siège social : 2083 Rue de Tannay  
59 660 HAVERSKERQUE

Tél : 06 72 77 05 69

Site concerné : 2083 Rue de Tannay  
59 660 HAVERSKERQUE  
Section ZA Parcelles n° 73, 171, 177

SIRET : 799 112 156 000 10

#### 3.2 RENSEIGNEMENTS JURIDIQUES

Forme juridique : Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée

Associé : Flavien VANDEN CASTEELE

Code NAF : 0147Z Elevage de volailles

Activités : Elevage de volailles

Qualité du signataire : Flavien VANDEN CASTEELE, gérant

## 4 LETTRE DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER

EARL LE FOREST  
Flavien VANDEN CASTEELE  
2083 Rue de Tannay  
59 660 HAVERSKERQUE

PREFECTURE DU NORD  
Monsieur le Préfet  
12-14 rue Jean Sans Peur  
59 039 LILLE CEDEX

HAVERSKERQUE, le 10/07/2018

*Objet : Demande de régularisation et d'agrandissement d'un élevage avicole autorisé*

Monsieur le Préfet,

Je soussigné, Flavien VANDEN CASTEELE, gérant de l'EARL LE FOREST, vous sollicite pour l'obtention d'une régularisation et d'une nouvelle autorisation environnementale.

La demande d'autorisation concerne la régularisation et l'agrandissement de l'élevage avicole de l'exploitation suivante :

Dénomination sociale :	EARL LE FOREST
Adresse :	2083 Rue de Tannay 59 660 HAVERSKERQUE
SIRET :	799 112 156 000 10
Statut juridique :	Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée
Représentant :	Flavien VANDEN CASTEELE
Tél :	06 72 77 05 69

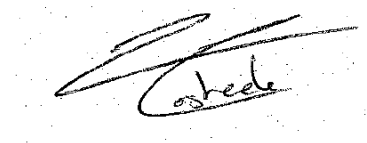
Je sollicite une autorisation environnementale pour un élevage avicole de 106 155 emplacements, au titre des rubriques 2111-1 et 3660-a de la nomenclature des installations classées.

Je demande également une dérogation pour pouvoir présenter un plan de masse à l'échelle 1/350<sup>ème</sup> au lieu de 1/200<sup>ème</sup>. Cette échelle permettra une meilleure visibilité de l'ensemble du site.

Le projet se situera sur la commune de Haverskerque, Section ZA Parcelles n°73, 171, 177.

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

Flavien VANDEN CASTEELE



## 5 RUBRIQUES RELATIVES A L'EXPLOITATION DE L'EARL LE FOREST – AVANT PROJET

tableau 4. Rubriques de la nomenclature des ICPE relatives à l'activité de l'EARL LE FOREST – Avant projet

Activité	Seuil	Capacité	Rubrique	Régime
<b>Elevage de volailles</b>	Installations dont les activités sont classées au titre de la rubrique 3660	64 400 emplacements	2111-1	Autorisation
<b>Elevage intensif de volailles</b>	Avec plus de 40 000 emplacements pour les volailles	64 400 emplacements	3660-a	Autorisation
<b>Gaz inflammables liquéfiés catégories 1 et 2</b>	Quantité totale susceptible d'être présente inférieure à 6 t	5,25 t	4718	NC (Non Concerné)
<b>Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3</b>	Quantité totale < 50 t	4,6 t	4331	NC
<b>Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires...</b>	Silos plats : volume total de stockage inférieur à 5 000 m <sup>3</sup> Autres installations : volume total de stockage inférieur à 5 000 m <sup>3</sup>	563 m <sup>3</sup> 157 m <sup>3</sup>	2160	NC
<b>Papier, carton ou matériaux combustibles analogues</b>	Volume susceptible d'être stocké inférieur à 1000 m <sup>3</sup>	235 m <sup>3</sup>	1530	NC
<b>Installations de compostage de déchets non dangereux ou de matières végétales</b>	Compostage de matière végétal ou déchets végétaux, d'effluents d'élevage, de matières stercoraires, la quantité de matières traitées étant inférieure à 3t/j	1,1 t/j	2780	NC

Source : Nomenclature des ICPE – Avril 2017

tableau 5. Rubriques de la nomenclature IOTA relatives à l'exploitation de l'EARL LE FOREST – Avant projet

N°	Intitulé	Situation de l'exploitation avant projet
<b>1.1.1.0</b>	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau : <b>Déclaration</b>	Forage Débit : 3 m <sup>3</sup> /h Profondeur : 75 mètres
<b>1.1.2.0</b>	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant < 10 000 m <sup>3</sup> /an : <b>Non concerné</b>	Prélèvements : 3 450 m <sup>3</sup> /an
<b>2.1.5.0</b>	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant < à 1 ha : <b>NC</b>	Surface totale : 0,8 ha



## 6 RUBRIQUES RELATIVES A L'EXPLOITATION DE L'EARL LE FOREST – APRES PROJET

tableau 6. Rubriques de la nomenclature des ICPE relatives à l'exploitation de l'EARL LE FOREST - Après projet

Activité	Seuil	Capacité	Rubrique	Régime
Eleveage de volailles	Installations dont les activités sont classées au titre de la rubrique 3660	106 155 emplacements	2111-1	Autorisation
Eleveage intensif de volailles	Avec plus de 40 000 emplacements pour les volailles	106 155 emplacements	3660-a	Autorisation
Gaz inflammables liquéfiés catégories 1 et 2	Quantité totale susceptible d'être présente inférieure à 6 t	5,25 t	4718	NC (Non Concerné)
Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3	Quantité totale < 50 t	4,6 t	4331	NC
Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires...	Silos plats : volume total de stockage inférieur à 5 000 m <sup>3</sup> Autres installations : volume total de stockage inférieur à 5 000 m <sup>3</sup>	563 m <sup>3</sup> 257 m <sup>3</sup>	2160	NC
Papier, carton ou matériaux combustibles analogues	Volume susceptible d'être stocké inférieur à 1000 m <sup>3</sup>	390 m <sup>3</sup>	1530	NC
Installations de compostage de déchets non dangereux ou de matières végétales	Compostage de matière végétal ou déchets végétaux, d'effluents d'élevage, de matières stercoraires, la quantité de matières traitées étant inférieure à 3t/j	2,1 t/j	2780	NC

Source : Nomenclature des ICPE – Avril 2017

tableau 7. Rubriques de la nomenclature IOTA relatives à l'exploitation de l'EARL LE FOREST – Après projet

N°	Intitulé	Situation de l'exploitation après projet
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau : <b>Déclaration</b>	Forage Débit : 5 m <sup>3</sup> /h Profondeur : 75 mètres
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant < 10 000 m <sup>3</sup> /an : <b>Non concerné</b>	Prélèvements : 6 363 m <sup>3</sup> /an
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant > 1 ha et < 20 ha : <b>Déclaration</b>	Surface totale : 1,14 ha

## 7 EVOLUTIONS DE L'EXPLOITATION

### 7.1 HISTORIQUE DE L'EXPLOITATION

La première déclaration de l'installation d'élevage a été réalisée le 31 octobre 1978 pour 10 000 volailles et le premier bâtiment de l'exploitation a été mis en service en juillet 1979 en ventilation dynamique.

Une 2<sup>ème</sup> déclaration est réalisée le 4 août 1980 pour un total de 17 500 volailles, avec création d'un 2<sup>ème</sup> bâtiment, mis en service en septembre 1980.

Une autorisation d'exploiter est demandée par M. VANDEN CASTEELE Luc le 3 novembre 1987 pour un total de 37 000 volailles, avec création d'un 3<sup>ème</sup> bâtiment en mars 1988 en ventilation statique.

En 1996, une nouvelle autorisation d'exploiter est demandée pour un élevage de 56 000 poulets et la création d'un forage pour l'abreuvement des animaux. Un DEXEL est déposé suite à la mise aux normes (sol bétonné, récupération des eaux de lavage, gouttières). Le passage en ventilation dynamique avec régulation automatique a été réalisé en 1995 et en 1997.

Le bilan de fonctionnement a été réalisé en 2007, avec passage à 64 400 animaux-équivalents volailles, suite au changement de nomenclature.

L'activité d'élevage de volailles de l'EARL VANDEN CASTEELE Luc a été reprise par l'EARL LE FOREST le 7 novembre 2013.

Une unité de compostage, mise en place en 2016, permet de composter les effluents produits sur le site d'exploitation, et de produire un compost normé.

L'atelier cultures de l'EARL VANDEN CASTEELE Luc a ensuite été repris en septembre 2018 par l'EARL DU DOUCASTEELE, créée en 2018 et gérée par Flavien VANDEN CASTEELE et son épouse.

### 7.2 AUTORISATIONS ET DECLARATIONS OBTENUES

Un arrêté préfectoral est obtenu par M. VANDEN CASTEELE le 20 juin 1988, l'autorisant à exploiter un élevage de 37 000 poulets de chair.

Le 20 octobre 1997, l'EARL VANDEN CASTEELE est autorisée à exploiter un élevage de 56 000 poulets de chair et un forage destiné à l'abreuvement des animaux.

Un arrêté complémentaire est obtenu le 17 mars 2008 par l'exploitation pour un élevage de 64 400 animaux-équivalents volailles et un forage.

Les 2 derniers arrêtés préfectoraux sont fournis en Annexe 1 du présent dossier.

## 8 PRESENTATION DU PROJET

### 8.1 OBJET DU PROJET

Le projet consiste en la régularisation de l'élevage avicole du site d'exploitation de l'EARL LE FOREST, suite à l'inspection réalisée par la DDPP le 3 avril 2018, et en son agrandissement.

Pour ce faire, les aménagements sur le site d'exploitation sont les suivants :

- Dans un premier temps, construction d'un nouveau bâtiment d'élevage V5 ;
- Dans un second temps, démolition du bâtiment V2 et construction d'un nouveau bâtiment V4 sur la place libérée ;
- Enfin, désaffectation du bâtiment V1 ;
- La pompe du forage sera changée pour atteindre un débit de 5 m<sup>3</sup>/h.

Les bâtiments existants et les nouveaux bâtiments sont implantés sur les parcelles cadastrales ZA 73, 171 et 177.

### 8.2 ENJEUX DU PROJET

L'enjeu principal de cette demande est la pérennité de l'exploitation de l'EARL LE FOREST. En effet, le développement de l'exploitation a pour objectif d'agrandir l'élevage avicole, permettant la mise en place d'un outil de travail et d'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.

### 8.3 LOCALISATION DU PROJET

#### 8.3.1 Découpage administratif

Le projet se situe :

- Département : Nord
- Arrondissement : Dunkerque
- Canton : Hazebrouck
- Commune : Haverskerque
- Adresse : 2083 Rue de Tannay  
59 660 HAVERSKERQUE
- Parcelles cadastrales : ZA 73, 171, 177

*Carte 1. Situation de la commune de Haverskerque dans son canton et dans l'arrondissement*



Les Annexes 2 et 3 présentent le plan de situation au 1/25 000<sup>ème</sup> et le plan au 1/2 500<sup>ème</sup> du site d'exploitation.

### 8.3.2 Communes concernées par l'enquête publique

Les communes concernées par l'enquête publique sont les communes du rayon d'affichage de 3 km autour du site :

tableau 8. Communes concernées par l'enquête publique

Code INSEE	Commune	Rayon d'affichage
59 293	HAVERSKERQUE	✓
59 416	MORBECQUE	✓
59 578	STEENBECQUE	✓
59 590	THIENNES	✓
62 014	AIRE SUR LA LYS	✓
62 391	GUARBECQUE	✓
62 473	ISBERGUES	✓
62 770	SAINT-VENANT	✓

### 8.3.3 Urbanisme

Le territoire de la commune de Haverskerque n'est soumis à aucun document d'urbanisme, c'est donc le Règlement National d'Urbanisme qui s'applique.

Un permis de construire pour les bâtiments prévus dans le cadre du projet a été déposé en Mairie de Haverskerque (Cf. récépissé de dépôt en Annexe 5).

Les parcelles cadastrales d'implantation des bâtiments (ZA 73, 171 et 177) appartiennent aux parents de l'exploitant, M. et Mme Luc et Chantal VANDEN CASTEELE. Les documents attestant qu'ils en sont propriétaires et la mise à disposition du terrain pour l'EARL LE FOREST sont fournis en Annexe 6.

## 8.4 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

### 8.4.1 Capacités techniques

Flavien VANDEN CASTEELE est titulaire d'un Brevet de Technicien Supérieur Agricole, option Analyse et Conduite de Systèmes d'Exploitation, obtenu le 30 juin 2006. Il s'est installé sur l'exploitation en novembre 2007. Il a été formé par son père et dispose de plus de 10 ans d'expérience.

Le diplôme est fourni en Annexe 7.

Son père, Luc VANDEN CASTEELE, est associé de l'EARL LE FOREST jusqu'au 1<sup>er</sup> octobre 2018, date à laquelle il prendra sa retraite. Il s'est installé sur l'exploitation en 1979, et est donc expérimenté depuis 40 années dans l'élevage de volailles.

Les exploitants de l'EARL LE FOREST disposent donc des compétences et de l'expérience nécessaires à la conduite d'une exploitation agricole d'élevage avicole. Ils bénéficient également de l'apport des techniciens et des vétérinaires afin de les guider dans le mode d'élevage.

Les revues, telles que *Réussir Aviculture* ou *Filières Avicoles*, leur permettent de s'informer sur les moyens techniques existants et les performances d'élevages similaires. Ils ont de plus réalisé des visites de bâtiments d'élevage de volailles, qui leur ont permis de visualiser concrètement le type de bâtiments qu'ils souhaitent mettre en place sur leur exploitation, mais également ce qu'ils souhaitent éviter ou favoriser sur leur site, pour des raisons personnelles ou par contrainte physique (aménagement du site par exemple).

Désormais, l'éleveur doit être un chef d'entreprise responsable. Pour gérer au mieux tous les aspects de son exploitation, l'EARL LE FOREST s'entoure d'intervenants apportant chacun un regard extérieur dans leur domaine d'expertise.

tableau 9. Liste des intervenants extérieurs

Nom de l'entreprise	Expertise apportée
<b>Ressources et Développement</b>	Conseil en Qualité, Hygiène et Environnement
<b>VANDEN AVENNE</b>	Technicien
<b>VANDEN AVENNE</b>	Commercialisation
<b>VET'ALLIANCE HAUTS DE France (Tom DUGARDIN)</b>	Vétérinaire
<b>COGEP</b>	Gestion technico-économique
<b>Crédit Agricole – Crédit Mutuel</b>	Service financier et banque

#### 8.4.2 Capacités financières

Ce paragraphe est établi en fonction du dossier de gestion de l'exploitation de l'EARL LE FOREST au 30/04/2017 (Annexe 8).

##### ■ Analyse du compte de résultats

Au 30/04/2017, les produits issus de la vente de volailles représentent un chiffre d'affaires de 793 270 €. Avec la production stockée et immobilisée, le produit de l'exploitation est de 796 791 €.

L'ensemble des charges d'exploitation pour l'élevage de volailles, les impôts, salaires et dotations aux amortissements se porte à 798 509 €.

Avec le résultat financier, et le résultat exceptionnel, L'EARL LE FOREST dégage un **résultat de l'exercice de -4 899 €**. Ce résultat négatif est dû à la création récente de l'EARL LE FOREST, qui a repris l'élevage avicole de l'EARL VANDEN CASTEELE Luc depuis novembre 2013. Le réamortissent des poulaillers existants entre en jeu.

##### ■ Analyse des SIG (Soldes Intermédiaires de Gestion)

La valeur ajoutée de l'exploitation est de 72 530 €. Cette valeur est l'indicateur de création de richesse de l'exploitation.

L'EBE (Excédent Brut d'Exploitation) corrigé de l'exploitation indique les ressources dont dispose l'exploitation après avoir payé ses salariés, mais avant la déduction des amortissements et des résultats financiers.

Cet EBE indique la rentabilité courante de l'exploitation sans tenir compte de sa politique d'investissements, ni de sa politique financière.

L'EARL LE FOREST dégage un **EBE de 36 244 €**, avant paiement des investissements et des remboursements d'emprunts.

### ■ Rentabilité prévisionnelle et capacité d'investissement et de remise en état du site en cas de cessation d'activité

L'étude prévisionnelle présentée a été réalisée à partir des données de l'exploitation existante, extrapolées à la situation future de l'exploitation.

Afin de vérifier la rentabilité du projet, les Soldes Intermédiaires de Gestion ont été analysés. Ils permettent de déterminer les principaux facteurs de rentabilité d'une exploitation. Ainsi, la Marge globale du site après projet pourra être définie, pour en déduire l'EBE et donc la rentabilité future.

#### - Détermination du chiffre d'affaires théorique après projet

Concernant l'atelier avicole après projet, le site disposera de 3 bâtiments pour un total de 106 155 poulets de chair élevés en 7 lots/an.

Les volailles sont vendues à un poids moyen de 2,6 kg. Avec les pertes, on estime que l'exploitation vend en moyenne 104 755 poulets/lot, soit un poids total de 104 755 poulets x 2,6 kg = 272 363 kg/lot.

Pour le paiement à l'exploitant, une décote du poids d'environ 2 % est effectuée (desserrage et saisies). Le poids payé à l'exploitant est donc de 266 916 kg/lot.

Le poids total payé à l'exploitant sur un an est donc de : 266 916 kg x 7 lots = 1 868 412 kg payés/an.

Le prix moyen de vente retenue pour l'étude prévisionnelle est de 0,73 €/kg.

Le chiffre d'affaires théorique réalisé par l'éleveur sur la vente des volailles après projet sera donc de :

$$\text{CA après projet} = 0,73 \text{ €} \times 1\,868\,412 \text{ kg} = 1\,363\,941 \text{ €}$$

#### - Détermination de la marge globale de l'exploitation

La marge de l'exploitation correspond au chiffre d'affaires, déduit des charges d'approvisionnements supplémentaires liées au projet (achat de poussins, d'aliments...).

#### Achats de poussins :

L'éleveur paye un poussin d'un jour 33 cents.

Avant projet, l'éleveur doit acheter 57 540 poussins x 7 lots, soit un coût de 132 917 €.

Après projet, l'éleveur devra acheter 106 155 poussins x 7 lots, soit un coût de 245 218 €.

#### Charges d'aliments et de blé :

Les tonnages consommés par les volailles en aliments complets et en blé sont précisés dans le tableau suivant. Ils permettent de déterminer le coût alimentaire :

	Tonnage aliment avant projet	Tonnage aliment après projet
TOTAL	1 586,6	2 927,1
Aliment concentré	1 184,3	2 184,9
Blé	402,3	742,2

Cout blé en €/t	145
Cout aliment en €/t	414

Coût de l'alimentation des volailles avant projet :

- 1 184,3 T x 414 €/T = 490 300 € d'aliments concentrés
- 402,3 T x 145 €/T = 58 334 € de blé

Coût de l'alimentation des volailles après projet :

- 2 184,9 T x 414 €/T = 904 549 € d'aliments concentrés
- 742,2 T x 145 €/T = 107 619 € de blé

Avec les éléments suivants, le calcul de la marge brute globale avant et après projet peut être réalisé :

<i>Soldes Intermédiaires de Gestion</i>	<i>Avant projet</i>	<i>Après projet</i>
Chiffre d'affaires volailles	793 270 €	1 363 941 €
Charges d'approvisionnement – Achat d'aliments	490 300 €	904 549 €
Charges d'approvisionnement – Achat de blé	58 334 €	107 619 €
<b>Marge Globale</b>	<b>244 636 €</b>	<b>351 773 €</b>

- Détermination de la Valeur Ajoutée

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'électricité, les frais vétérinaires....

Ces charges sont de 196 864 € avant projet.

Après projet, étant donné que toutes les charges ne sont pas proportionnelles à l'activité et que des mesures d'économies d'énergie seront mises en place (chaudière gaz à condensation, éclairage LED, meilleure isolation des bâtiments...), les charges externes de l'élevage sont estimées à 227 200 €/an.

<i>Soldes Intermédiaires de gestion</i>	<i>Avant projet</i>	<i>Après projet</i>
<b>Marge Globale</b>	<b>244 636 €</b>	<b>351 773 €</b>
Charges Externes	196 864 €	227 200 €
<b>Valeur Ajoutée</b>	<b>47 772 €</b>	<b>124 573 €</b>

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

Pour calculer cet indicateur de rentabilité, il faut déduire les charges de personnel, les charges sociales et les taxes et divers impôts payés à l'année. L'exploitation ne reçoit aucune subvention d'exploitation.

Les impôts et taxes, ainsi que les salaires et traitement ont été calculés sur l'existant.

Avant projet, les impôts et taxes s'élèvent à 1 086 € et les salaires et traitements à 35 200 €. Ainsi, au prorata des surfaces de bâtiments, le montant des impôts et taxes est estimé à 2 004 €, le montant des salaires et traitement à 64 940 €.

<i>Soldes Intermédiaires de gestion</i>	<i>Avant projet</i>	<i>Après projet</i>
Valeur Ajoutée	47 772 €	124 573 €
Impôts et taxes	1 086 €	2 004 €
Salaires et traitements	35 200 €	64 940 €
<b>EBE</b>	<b>11 486 €</b>	<b>57 629 €</b>

Le projet de l'EARL LE FOREST permettra d'augmenter la valeur ajoutée de l'exploitation, ainsi que sa rentabilité par rapport à la situation avant projet.

- Détermination du résultat théorique du projet

A partir de l'EBE, le résultat théorique du projet peut être déterminé.

L'investissement pour un bâtiment d'élevage de volailles s'élève à :

- 285 000 € de coques et toiture ;
- 170 430 € d'installation intérieure.

Pour le 2<sup>ème</sup> bâtiment, l'installation extérieure sera reprise des bâtiments existants.

La chaudière coûtera 15 969 €, le nouveau groupe électrogène 19 182 € et les 4 silos d'aliments 18 000 €, soit un total pour les 2 bâtiments de 793 581 €.

43 581 € pourraient par exemple être apportés par auto-financement. Les emprunts seraient alors par exemple de 300 000 € sur 10 ans et 450 000 € sur 15 ans.

Le montant des dotations aux amortissements dans le cadre du projet s'élèverait alors à 30 000 €/an pendant 10 ans, puis 60 000 €/an pendant 15 ans.

<b>EBE</b>	<b>57 629 €</b>
Dotations aux amortissements	-30 000 €
<b>Résultat d'exploitation</b>	<b>27 629 €</b>
Charges financières	-3 181 €
Produits financiers	+ 0 €
<b>Résultat courant</b>	<b>24 448 €</b>
Impôts	-2 004 €
<b>Résultat d'exploitation</b>	<b>22 444 €</b>

**Au final, une fois les amortissements des installations et les frais financiers liés à l'investissement déduits, le projet dégage un résultat d'exploitation positif avec une bonne rentabilité qui lui permet de supporter les investissements.**



- Calcul de la capacité d'autofinancement

<i>Tableau de financement</i>	<i>Après projet</i>
EBE	57 629 €
Charges financières	-3 181 €
Impôts	-2 004 €
<b>CAPACITE D'AUTOFINANCEMENT</b>	<b>52 444 €</b>

Le projet permet d'améliorer la capacité d'autofinancement de l'exploitation, lui permettant une remise en état du site en cas de cessation d'activité.

**Conclusion de l'analyse économique du projet :**

***L'ensemble des indicateurs de rentabilité économique du projet sont positifs. Le projet sera rentable et permettra d'asseoir la situation financière de l'exploitation, assurant sa pérennité.***

***En cas de cessation d'activité, la situation financière permettra d'assurer la remise en état du site.***

Ce projet est trop récent pour obtenir une attestation de la banque qui suivra le projet. Cette dernière n'a pas encore réalisé les études nécessaires pour donner un accord de prêt définitif pour le projet. Néanmoins, ce projet ne sera pas réalisé sans prêt de la banque.

**Les garanties financières pour le projet seront fournies au plus tard avant la mise en service de l'installation.**

## 9 UNITES D'ÉLEVAGE : MODES ET MOYENS DE PRODUCTION

### 9.1 CARACTERISTIQUES DES BATIMENTS D'ÉLEVAGE AVANT & APRES PROJET

Les tableaux suivants, ainsi que le plan de masse en Annexe 4, décrivent les bâtiments d'élevage présents sur le site de l'EARL LE FOREST.

#### 9.1.1 Description des bâtiments d'élevage

##### ■ Avant projet

Les caractéristiques des bâtiments d'élevage avicole avant réalisation du projet sont précisées dans le tableau ci-dessous :

tableau 10. Description des bâtiments d'élevage – Avant projet

Bâtiment	Surface intérieure (m <sup>2</sup> )	Surface extérieure (m <sup>2</sup> )	Nombre de places	Murs	Toiture	Ventilation (nombre de turbines)
V1	730	735,5	15 330	Brique creuse	Tôles et polyuréthane	4 en toiture 1 par pignon
V2	735	814,5	15 435	Brique en terre cuite auto-isolante	Tôles et polyuréthane	4 en toiture 3 en pignon Sud
V3	1 275	1 484,4	26 775	Béton cellulaire isolant	Tôles fibrociment, polyuréthane et polystyrène	9 en toiture 2 par pignon
<b>TOTAL</b>	<b>2 735</b>	<b>3 034,3</b>	<b>57 540</b>			

Figure 3. Bâtiments d'élevage avicole, hangars et station de compostage – Vue depuis le Sud-Ouest



## ■ Après projet

Après réalisation de la totalité du projet, le bâtiment d'élevage V2 sera détruit, 2 nouveaux bâtiments d'élevage V4 et V5 seront construits et le bâtiment d'élevage existant V1 sera désaffecté.

Les bâtiments et la répartition des animaux après projet sont détaillés dans le tableau suivant.

tableau 11. Description des bâtiments d'élevage – Après projet

Bâtiment	Surface intérieure (m <sup>2</sup> )	Surface extérieure (m <sup>2</sup> )	Nombre de places	Murs	Toiture	Ventilation (nombre de turbines)
V3	1 275	1 484,4	26 775	Béton cellulaire isolant	Tôles fibrociment, polyuréthane et polystyrène	9 en toiture 2 par pignon
V4	1 890	2 052,1 + local 32 m <sup>2</sup>	39 690	Béton et polyuréthane	Tôles fibrociment, polyuréthane	10 en toiture 4 en pignon Sud
V5	1 890	2 052,1 + local 32 m <sup>2</sup>	39 690	Béton et polyuréthane	Tôles fibrociment, polyuréthane	10 en toiture 4 en pignon Sud
<b>TOTAL</b>	<b>5 055</b>	<b>5 652,6</b>	<b>106 155</b>			

De même que le bâtiment existant V3, les nouveaux bâtiments d'élevage V4 et V5 seront réalisés en béton et la toiture sera en tôles fibrociment de couleur gris naturel, la ventilation sera dynamique et le sol sera bétonné.

### 9.1.2 Description technique des bâtiments d'élevage avicole

#### ■ La ventilation

La ventilation de tous les bâtiments d'élevage avicole du site est de type dynamique, depuis 1997. Le renouvellement de l'air est assuré par un système de ventilation qui travaille en dépression : l'air frais pénètre dans le bâtiment par des ouvertures latérales, est réparti dans le bâtiment, puis est repris par des cheminées évacuatrices en toiture et des turbines en pignon.

Pour les futurs bâtiments, le système de ventilation sera identique. 10 ventilateurs seront disposés en toiture et 4 turbines seront situées en pignon Sud, permettant d'extraire l'air vicié. Les ventilateurs en toiture seront groupés sur le pan Est : 3 au tiers du bâtiment, 4 au milieu et 3 au deux-tiers.

La régulation de la ventilation est automatisée. Elle se fait selon les températures extérieures et intérieures et le stade physiologique des animaux.

Un système de brumisation est mis en place dans les bâtiments existants et le sera pour les futurs bâtiments. Les bâtiments existants sont également équipés d'échangeurs de chaleur.

#### ■ Le chauffage

Les poussins arrivent à l'âge de 1 jour. Lors de leur arrivée, la température au sein des bâtiments doit être de 35°C durant les deux premiers jours, puis de 30°C durant 10 jours. La température est ensuite abaissée progressivement pour arriver à 19°C au bout des 15 jours de vie des poussins. Cette température sera la température définitive d'élevage.

Le chauffage des bâtiments avicoles existants est assuré par des canons à air chaud, disposés à l'intérieur du bâtiment et fonctionnant au gaz.

Les futurs bâtiments seront chauffés par un système d'eau chaude, alimenté par une chaudière gaz à condensation. L'exploitant a également le projet d'installer des panneaux solaires sur le pan Ouest du futur bâtiment V5. L'électricité produite sera revendue.

Un ordinateur de gestion d'ambiance dans chacun des bâtiments permet de contrôler la température selon l'âge des animaux et les températures extérieure et intérieure.

#### ■ L'alimentation et l'abreuvement

L'aliment est livré en vrac toutes les 1 à 2 semaines et le stockage se fait dans les cellules aériennes qui sont accolées aux bâtiments. La composition de l'aliment est adaptée à l'âge des animaux : c'est une alimentation multi-phase.

Les volailles recevront donc 5 types d'aliments durant la bande. Les deux premiers aliments sont complets et directement distribués aux animaux (démarrage 1 et 2). Les 3 autres sont progressivement complétés avec du blé provenant de l'EARL DU DOUCASTEELE avant distribution.

L'aliment est distribué par vis sans fin via des chaînes d'aliment munies d'assiettes.

Les fiches de composition des différents aliments donnés aux poulets sont jointes en Annexe 9 du dossier.

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

#### ■ La gestion des effluents

Les poulets de chair sont logés sur une litière de paille broyée, mise en place avant leur arrivée et inchangée durant la totalité du lot, soit 6 semaines. Au bout des 6 semaines et après le départ des animaux, la litière est curée et déposée dans le hangar de compostage.

Les sols des bâtiments avicoles étant bétonnés, les eaux de lavage sont récupérées dans des fosses de 3 à 5 m<sup>3</sup>. Elles sont ensuite injectées sur le tas de compost pour l'humidifier.

Le compost produit répond à la norme NFU 42-001 et est vendu en tant qu'engrais organique.

## 9.2 CONDUITE DE L'ELEVAGE AVICOLE

L'exploitation élève des poulets de chair en système conventionnel.

Avant comme après projet, une seule bande de poulets est élevée en même temps sur le site. Les poussins de 1 jour sont installés dans tous les bâtiments du site d'élevage en même temps, puis enlevés aux mêmes périodes. Aucun parcours extérieur n'est mis en place.

Un desserrage a lieu au bout de 35 jours de croissance : environ 14 000 poulets de 2 kg en moyenne sont enlevés et transportés à l'abattoir.

Le reste des poulets est enlevé 7 jours plus tard, à un poids d'environ de 2,6 à 2,7 kg (poulets lourds).

Un vide sanitaire de 1 à 2 semaines est effectué : les bâtiments sont lavés, désinfectés et préparés à l'accueil d'une nouvelle bande.

Avec ce type de fonctionnement, 7 lots de poulets de chair sont élevés par an sur le site, soit une **production annuelle de 402 780 poulets avant projet**.

La conduite de l'élevage ne sera pas modifiée par le projet. Seul le nombre de volailles élevées sera augmenté, soit une **production de 743 085 poulets/an après projet**.

### 9.3 ANNEXES PRESENTES SUR L'EXPLOITATION

En plus des bâtiments d'élevage, des hangars de stockage et un hangar de compostage sont présents sur le site d'exploitation.

Les hangars de stockage abritent les éléments suivants :

- Le matériel agricole de l'EARL DU DOUCASTEELE ;
- Les récoltes de l'EARL DU DOUCASTEELE (blé, pommes de terre) ;
- De la paille (110 ballots) ;
- Un atelier abritant les cuves de Gazole Non Routier (GNR) ;
- Le groupe électrogène ;
- Les produits de nettoyage et de lutte contre les nuisibles des bâtiments d'élevage.

Après projet, le groupe électrogène sera déplacé à proximité dans le hangar H2.

A chaque bâtiment d'élevage sont associés des silos d'aliments et des cuves de stockage du GPL (Gaz de Pétrole Liquéfié), selon la répartition suivante, détaillée avant et après projet.

tableau 12. Les unités de stockage d'aliments et les cuves GPL avant et après projet

	Bâtiment	Capacité des silos d'aliment	Capacité des cuves GPL
Avant projet	V1	13 t + 9 t	1,75 t
	V2	2 x 13 t	1,75 t
	V3	2 x 13 t + 11 t	1,75 t
	<b>TOTAL</b>	<b>85 t</b>	<b>5,25 t</b>
Après projet	V3	2 x 13 t + 11 t	1,75 t
	V4	3 x 13 t + 9 t	1,75 t
	V5	3 x 18 t	1,75 t
	<b>TOTAL</b>	<b>139 t</b>	<b>5,25 t</b>

Les futurs bâtiments d'élevage disposeront également d'un local technique de 32 m<sup>2</sup> à l'avant des bâtiments. Ce local permettra notamment d'abriter les automates de commande et de régulation et les équipements de protection individuelle en cas d'entrée dans la salle d'élevage.

## 9.4 SITUATION DES BATIMENTS DU SITE D'EXPLOITATION PAR RAPPORT AUX ELEMENTS ENVIRONNANTS APRES PROJET

La situation des unités d'élevage et des annexes avant et après projet est illustrée sur les plans à l'échelle 1/2 500<sup>ème</sup> (Annexe 3) et sur les plans de masse (Annexe 4).

Le plan au 1/25 000<sup>ème</sup> (Annexe 2) présente la situation de l'élevage dans son environnement « élargi », par rapport aux communes, cours d'eau, infrastructures...

Conformément à l'arrêté du 27 décembre 2013 modifié par l'arrêté du 23 mars 2017, les bâtiments d'élevage et les annexes doivent être situés à plus de 100 mètres du tiers le plus proche, à plus de 35 mètres du forage et des berges des cours d'eau.

Il existe, à proximité des installations du site d'élevage, une poche incendie qui a été mise en place par l'exploitant.

*tableau 13. Tableau de situation des unités d'élevage et annexes après projet*

Bâtiments	Tiers le plus proche	Distance (mètres)		
		Cours d'eau le plus proche	Forage	Réserve incendie
<b>V1 désaffecté</b>	77	490	46	52
<b>V3</b>	129	383	118	125
<b>V4</b>	140	393	115	120
<b>V5</b>	157	395	116	120
<b>H1</b>	67	488	55	64
<b>H2</b>	87	504	36	41
<b>HC</b>	119	510	78	80

Le bâtiment V1 est situé à moins de 100 mètres des tiers. Il bénéficie actuellement de l'antériorité et sera désaffecté dans le cadre du projet.

Les hangars H1 et H2 sont également situés à moins de 100 mètres des tiers. Ils bénéficient de l'antériorité.

**L'emprise totale des installations du site d'exploitation après projet sera de 8 724 m<sup>2</sup>.**

## 10 MOTIVATION DU CHOIX DU PROJET

### 10.1 CRITERES TECHNIQUES ET ECONOMIQUES

L'EARL LE FOREST possède sur son site d'élevage plusieurs bâtiments d'élevage avicole et des hangars de stockage et de compostage. Elle souhaite aujourd'hui augmenter son effectif de volailles.

L'enjeu principal de cette demande est la pérennité de l'exploitation de l'EARL LE FOREST. Les résultats économiques et les conditions de travail en seront améliorés.

Cette autorisation permettra également au demandeur d'avoir un outil de travail et une structure compétitifs pour les années à venir.

Les critères pour les choix techniques des bâtiments sont détaillés au paragraphe 31. Meilleures Techniques Disponibles.

### 10.2 CHOIX DU SITE ET DE L'AGENCEMENT DES BATIMENTS

L'EARL LE FOREST possède un seul site d'exploitation aménagé, rue de Tannay à Haverskerque. Viabiliser une autre parcelle agricole pour les nouveaux bâtiments (besoin d'eau et d'électricité) aurait un coût trop conséquent par rapport à la construction de bâtiments sur le site existant.

La présence de tous les bâtiments d'élevage et du hangar de compostage sur un même site apporte également un confort de travail, limite les consommations énergétiques dues aux transports et permet de surveiller l'intégralité des bâtiments, l'exploitant habitant sur place.

Les bâtiments existants V1 et V2 ont 40 ans. La technicité et les matériaux sont donc anciens et peu performants au niveau environnemental et économique. De plus le bâtiment V1 est situé à moins de 100 mètres des tiers.

Le choix a donc été fait de désaffecter le bâtiment V1, de détruire le bâtiment V2 et de construire les nouveaux bâtiments sur le site d'élevage existant, exploité depuis 40 ans. Ce site est déjà intégré dans le milieu et vis-à-vis des tiers et est de plus situé à l'écart du centre-ville.

La présence d'une couche d'argile dans le sous-sol, sur 30 mètres d'épaisseur, limitera les risques de pollution de la nappe phréatique.

Le futur bâtiment V4 sera construit à la place du bâtiment V2 et le futur bâtiment V5 sera construit à 10 mètres à l'Ouest du bâtiment V4. L'espace sur la parcelle est ainsi optimisé et les bâtiments d'élevage de volailles seront alignés, facilitant le travail de l'exploitant et améliorant l'esthétique sur le site d'élevage. Le bâtiment V1 sera utilisé par l'EARL DU DOUCASTEELE pour un autre usage agricole.

Les nouveaux bâtiments seront implantés à plus de 140 mètres du tiers le plus proche, à plus de 390 mètres des cours d'eau et à plus de 115 mètres du forage.

### 10.3 CHOIX DU MODE DE PRODUCTION ET DE GESTION DES EFFLUENTS

Le mode de production des poulets de chair sera identique à la situation actuelle : une conduite en une bande, avec remplissage, desserrage et départ des animaux en même temps.

Ce mode de production facilite la gestion des animaux, et permet de regrouper le travail (lavage des bâtiments, mise en place de la litière en même temps).

Le mode de gestion des effluents d'élevage ne sera pas modifié : le fumier de volaille est stocké sous les animaux pendant la durée de présence aux bâtiments, puis est curé et déposé dans le hangar de compostage pour y être traité. Les eaux de lavage sont stockées dans des fosses et réinjectées sur le tas de compost pour l'humidifier.

Ce mode de gestion permet de valoriser les effluents bruts en produisant un compost normé, vendu en tant qu'engrais organique, pour les cultures de la région. Les apports en engrais minéraux sur les parcelles réceptrices en sont alors diminués.



## 11 SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le scénario de référence, développé ci-après, présente les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, avant réalisation du projet de l'EARL LE FOREST. Chaque paragraphe détaille un aspect de l'environnement (des précisions sur chaque aspect sont indiquées dans la section 3. Etat initial de l'environnement).

Dans chacun de ces paragraphes, l'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est présentée, ainsi que, dans le cas contraire, l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

### 11.1 FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS

La zone d'étude (rayon de 3 km autour du site d'exploitation) comporte des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique), des continuités écologiques, des espaces naturels relais et des espaces à renaturer, susceptibles d'accueillir une flore et une faune diversifiées, inféodées aux habitats naturels.

En cas de mise en œuvre du projet, et également en l'absence de mise en œuvre, ces espèces et habitats ne seront pas modifiés. En effet, le site d'exploitation est existant depuis plusieurs années, les nouveaux bâtiments ne se feront pas au détriment de la flore et de la faune remarquables.

### 11.2 SITES ET PAYSAGES

Le paysage local est constitué de cultures et de quelques prairies, parfois boisées. L'habitat est rural et dispersé. La commune de Haverskerque est extrêmement plane, avec un réseau hydrographique dense.

La Plaine de la Lys ne comporte aucun site classé ou inscrit.

La mise en œuvre du projet modifiera le paysage au niveau du site d'exploitation avec la construction des 2 nouveaux bâtiments d'élevage. Une nouvelle haie, constituée d'essences locales, sera implantée à l'Est des bâtiments, de manière à limiter l'impact visuel du site.

En l'absence de mise en œuvre du projet, les sites et les paysages ne subiront pas d'évolution particulière.

### 11.3 MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE

Le milieu socio-économique de la commune d'implantation du projet est composé d'établissements agricoles et de commerces et services divers.

Dans l'environnement proche du site en projet, sont recensées les habitations tierces du hameau de Le Forest.

En cas de mise en œuvre du projet, la filière agricole locale et certains commerces et services seront sollicités pour l'approvisionnement du site d'exploitation et la vente des produits, favorisant leur évolution économique de manière positive.

L'évolution des tiers et des établissements recensés ne sera pas impactée par le projet.

En l'absence de mise en œuvre, les filières seront sollicitées de la même manière qu'à l'état actuel pour le site existant. Les tiers et établissements proches évolueront de façon identique à leur évolution actuelle.

## 11.4 CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR

Des polluants atmosphériques sont recensés en quantités supérieures aux objectifs ou aux valeurs limites dans les stations de mesure régionales : particules PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>, ozone O<sub>3</sub>.

Les gaz à effet de serre émis par le secteur agriculture/sylviculture sont en augmentation, impactant les évolutions climatiques de manière négative.

Enfin, les émissions d'ammoniac sont moyennes dans la zone d'étude.

La qualité de l'air apparaît ainsi comme dégradée dans la région.

Le projet de l'EARL LE FOREST va provoquer une évolution négative de ces différents paramètres en augmentant les concentrations et quantités de polluants atmosphériques, gaz à effet de serre et ammoniac dans l'air. Les émissions avant et après projet sont les suivantes :

tableau 14. Emissions de l'installation avant et après projet

	AVANT PROJET	APRES PROJET
<b>PM10</b>	991 kg/an	1 829 kg/an
<b>CO<sub>2</sub>e</b>	1 913 t/an	3 659 t/an
<b>NH<sub>3</sub></b>	2 569 kg/an	4 739 kg/an

Si le projet n'est pas réalisé, l'élevage actuel continuera à émettre la même quantité de gaz et poussières dans l'atmosphère qu'à l'état actuel, provoquant une évolution négative de la qualité de l'air, dans une moindre mesure.

## 11.5 EAUX ET SOLS

L'aire d'étude est localisée sur un sous-sol constitué d'argile. La masse d'eau souterraine des Sables du Landénien des Flandres est en bon état qualitatif et quantitatif, tandis que celle de la Craie de l'Artois et de la Vallée de la Lys est de mauvaise qualité.

La masse d'eau superficielle est en mauvais état écologique et en bon état chimique.

Concernant la qualité des masses d'eau souterraines et des masses d'eau superficielles, les mesures mises en place sur le site d'exploitation permettront de ne pas influencer sur l'évolution de leur état écologique et chimique, notamment de ne pas dégrader davantage cet état, en cas de mise en œuvre du projet, tout comme en l'absence de mise en œuvre.

## **Section 3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT**

---

## 12 FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS

### 12.1 LES ZNIEFF

#### 12.1.1 Présentation des ZNIEFF

Le programme Z.N.I.E.F.F. (Zones naturelles d'intérêt écologique 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.

#### 12.1.2 Recensement des ZNIEFF à proximité du site d'exploitation

La région Hauts-de-France regroupe de nombreuses zones naturelles protégées, dont les ZNIEFF de type I et de type II.

La carte des ZNIEFF en Annexe 10 situe la ZNIEFF la plus proche du site d'exploitation. Cette dernière est décrite dans le tableau et les paragraphes suivants, ainsi que dans les fiches descriptives en Annexe 10.

tableau 15. ZNIEFF à proximité du site d'élevage

Numéro national	Intitulé	Type	Distance au site
310013746	La forêt domaniale de Nieppe et ses lisières	I	93 mètres

Toutes les autres ZNIEFF sont localisées à plus de 5 km du site d'élevage.

### ■ ZNIEFF 310013746 : La forêt domaniale de Nieppe et ses lisières

Cette ZNIEFF continentale de type I, d'une surface de 4 635 hectares, est caractérisée par une diversité faunistique importante avec 27 espèces déterminantes : 2 d'Amphibiens, 10 de papillons Rhopalocères, 5 d'Odonates, 4 d'Orthoptères, 5 d'Oiseaux, 1 de Chiroptères et 1 de Mollusques. On retrouve des espèces de Nymphalidés forestiers observées dans l'Avesnois, mais rarement dans les autres massifs forestiers régionaux.

Les espèces déterminantes de ZNIEFF sont entre autres :

- Amphibiens :
  - Triton crêté (*Triturus cristatus*) ;
  - Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) ;
- Gastéropode :
  - *Omphiscola glabra* ;
- Insectes :
  - Thécla du Bouleau (*Thecla betulae*) ;
  - Petit Mars changeant (*Apatura ilia*) ;
  - Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*) ;
  - Sympétrum jaune d'or (*Sympetrum flaveolum*) ;
- Oiseaux :
  - Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) ;
- Espèces végétales :
  - Vulpin roux (*Alopecurus aequalis*) ;
  - Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) ;
  - Berle à larges feuilles (*Sium latifolium*) ;
  - Myosotis discolore (*Myosotis discolor*).

Figure 4. Agrion mignon



## 12.2 LES ZONES NATURA 2000

### 12.2.1 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.

### 12.2.2 Recensement des zones Natura 2000 à proximité du site d'exploitation

Les sites Natura 2000 de la région Hauts-de-France sont localisés à plus de 10 km du site d'exploitation de l'EARL LE FOREST. Ils sont beaucoup trop éloignés pour être visibles sur une carte au 1/2 500<sup>ème</sup> et sont donc représentés sur la carte ci-après.

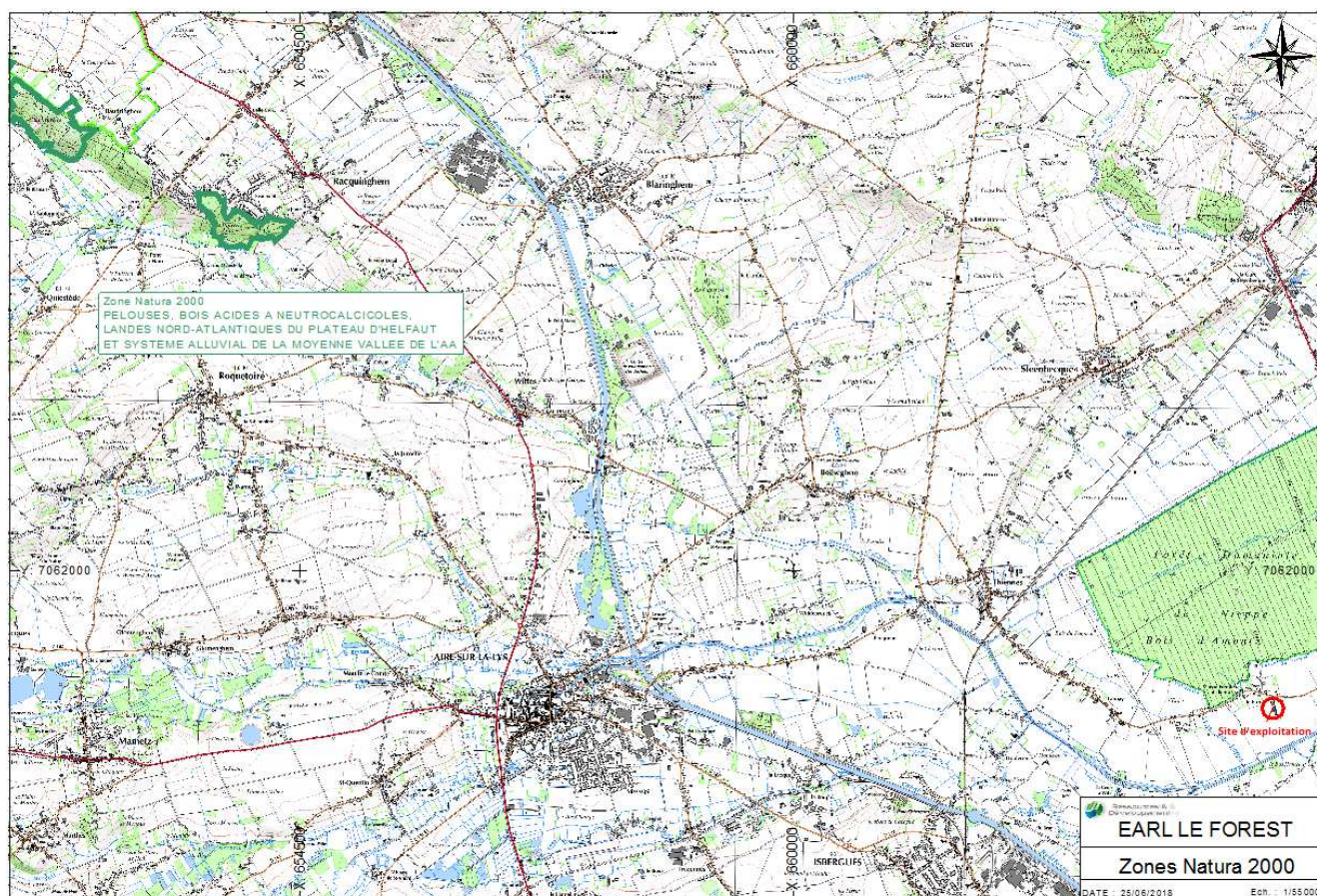
Le site Natura 2000 le plus proche de l'exploitation de l'EARL LE FOREST est le suivant :

tableau 16. Site Natura 2000 à proximité du site d'exploitation

Numéro	Intitulé	Type*	Distance à l'exploitation
FR3100487	PELOUSES, BOIS ACIDES A NEUTROCALCICOLES, LANDES NORD-ATLANTIQUES DU PLATEAU D'HELFAUT ET SYSTEME ALLUVIAL DE LA MOYENNE VALLEE DE L'AA	pSIC/SIC/ ZSC	12,2 km

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

Carte 2. Localisation des sites Natura 2000 par rapport au site d'exploitation



La fiche descriptive de ce site Natura 2000 est fournie en Annexe 10.

### 12.3 LES 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) ;
- Les sites RAMSAR.

*Ces sites sont localisés à plus de 10 km du site d'exploitation.*

### 12.4 LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE – TRAME VERTE ET BLEUE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) s'inscrit dans la continuité de la Trame Verte et Bleue (TVB) pour la région Nord-Pas de Calais. C'est un outil d'aménagement du territoire visant à préserver et restaurer les continuités écologiques entre les différents îlots de nature, préservés par des dispositifs tels que les zones Natura 2000, les ZNIEFF, les parcs et réserves naturels...

Le SRCE-TVE (2014) a défini et délimité diverses composantes, dont :

- Des continuités écologiques terrestres et aquatiques :
  - o **Réservoirs de biodiversité** : ce sont des espaces dans lesquels la biodiversité est riche ou mieux représentée (espaces protégés et espaces naturels importants) ;
  - o **Corridors écologiques** : ils ont vocation à assurer une continuité écologique entre les espaces naturels de la région pour répondre aux besoins des espèces faunistiques et floristiques et faciliter leurs échanges et leur dispersion ;
- Des **espaces naturels relais** : ils présentent une couverture végétale qui les rend susceptibles de constituer des espaces relais pour les déplacements de la faune et de la flore, mais pour lesquels le manque d'information quant à leur qualité écologique et biologique ne permet pas de les qualifier plus précisément ;
- Des **espaces à renaturer** : ils sont caractérisés par une grande rareté de milieux naturels et de corridors écologiques (zones de cultures exploitées de manière intensive, zones modérément urbanisées, anthropisées). Ces espaces à renaturer ont été délimités à dire d'expert écologue, de manière à restaurer des espaces naturels et à pallier le déficit constaté.

Ces données sont habituellement cartographiées sur le site internet ARCH, projet développé par la Région Nord-Pas de Calais et par le Comté du Kent, représentant le schéma régional de cohérence écologique, trame verte et bleue. Ce site ARCH étant en maintenance, les données proviennent de la base de données CARMEN Hauts-de-France.

Le secteur d'étude est riche en milieux forestiers et aquatiques, susceptibles d'accueillir une flore et une faune diversifiées.

**Le site d'exploitation en projet est localisé à 93 mètres d'un réservoir de biodiversité (la forêt domaniale de Nieppe et ses lisières), à 366 mètres d'un d'espace naturel relais (la Lys), à 413 mètres d'un corridor écologique (la Lys) et à 434 mètres d'un espace à renaturer (la Lys).**

## 12.5 HABITATS ET ESPECES A PROXIMITE DU PROJET

### 12.5.1 Habitats présents au niveau du site d'exploitation

Le système d'information sur la flore et la végétation sauvages DIGITALE2, développé par le CBNBL (Conservatoire Botanique National de Bailleul), présente ces données à l'échelle de la commune.

Les habitats observés sur la commune d'Haverskerque sont les suivants :

tableau 17. Habitats sur la commune de Haverskerque (DIGITALE2)

Nom de l'habitat	Date de dernière observation	Fiabilité
G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	30/06/2014	Observation à analyser, à vérifier
J1 - Bâtiments des villes et des villages	08/10/2013	Observation à analyser, à vérifier
J4.2 - Réseaux routiers	04/06/2016	Observation à analyser, à vérifier
J4.7 - Parties construites des cimetières	08/10/2013	Observation à analyser, à vérifier
Xb - [Villages (jardins, trottoirs, friches rudérales, murs, accotements routiers, pâtures, cimetières...)]	08/10/2013	Observation à analyser, à vérifier
Xc - [Forêts (bois, layons, lisières, mares, affleurements rocheux...)]	30/06/2014	Observation à analyser, à vérifier

### 12.5.2 Espèces végétales à proximité du site

Le tableau suivant présente les espèces végétales observées de façon fiable sur la commune de Haverskerque et recensées par DIGITALE2.

tableau 18. Espèces végétales sur la commune de Haverskerque (DIGITALE2)

Nom du taxon	Date de dernière observation	Remarque
Alisma lanceolatum With.	06/07/2001	Protégée en région
Amaranthus blitum L.	08/10/2013	
Barbula unguiculata Hedw.	08/10/2013	
Bryum argenteum Hedw.	08/10/2013	
Bryum capillare Hedw.	08/10/2013	
Bryum dichotomum aggr.	08/10/2013	
Bryum Hedw.	08/10/2013	
Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske	08/10/2013	
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.	08/10/2013	
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	08/10/2013	
Fissidens taxifolius Hedw.	08/10/2013	
Funaria hygrometrica Hedw.	08/10/2013	
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm.	08/10/2013	
Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp.	08/10/2013	
Hypnum cupressiforme Hedw. var. cupressiforme	08/10/2013	
Kindbergia praelonga (Hedw.) Ochyra	08/10/2013	
Leucanthemum vulgare Lam.	04/06/2016	
Oenanthe aquatica (L.) Poiret	06/07/2001	Protégée en région
Orthotrichum anomalum Hedw.	08/10/2013	
Portulaca oleracea L.	08/10/2013	



Nom du taxon	Date de dernière observation	Remarque
Pseudocrossidium revolutum (Brid.) R.H.Zander	08/10/2013	
Rhynchostegium confertum (Dicks.) Schimp.	08/10/2013	
Schistidium crassipilum H.H.Blom	08/10/2013	
Sium latifolium L.	12/08/2017	Protégée en région
Syntrichia calcicola J.J.Amann	08/10/2013	
Tortula muralis Hedw.	08/10/2013	

### 12.5.3 Espèces animales à proximité du site

Le Système d'Information Régional sur la Faune (SIRF) expose les espèces animales observées sur les différentes communes.

Pour la commune de Haverskerque, entre 2010 et 2018, les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Aucune espèce exceptionnelle, disparue, non revue et peut-être disparue, très rare, ou rare n'a été identifiée.

tableau 19. Espèces animales sur la commune de Haverskerque (SIRF)

Rareté	Année	Espèce
<b>ASSEZ RARE</b>	2018	Héron pourpré - Ardea purpurea Linné, 1766
<b>PEU COMMUN</b>	2018	Pic mar - Dendrocopos medius (Linné, 1758)
	2013	Grande tortue - Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)
<b>ASSEZ COMMUN</b>	2018, 2016, 2015, 2012	Cigogne blanche - Ciconia ciconia (Linné, 1758)
	2015	Chevalier guignette - Actitis hypoleucos (Linné, 1758) Phragmite des joncs - Acrocephalus schoenobaenus (Linné, 1758)
	2011	Bécasse des bois - Scolopax rusticola Linné, 1758 Rossignol philomèle - Luscinia megarhynchos (C.L. Brehm, 1831)

### 12.5.4 Inventaire faune-flore

Les futurs bâtiments seront implantés à la place du bâtiment V2 qui sera détruit et à la place d'une culture intensive. La zone des travaux est également constituée de bâtiments et de cultures intensives.

D'après le référentiel pour la constitution d'un dossier de demande d'autorisation environnementale impliquant des installations classées en Hauts-de-France, réalisé par la DREAL en juillet 2018, **aucun inventaire faune-flore n'est à réaliser pour l'implantation de nouveaux bâtiments en place de cultures intensives ou de terrains imperméabilisés.**

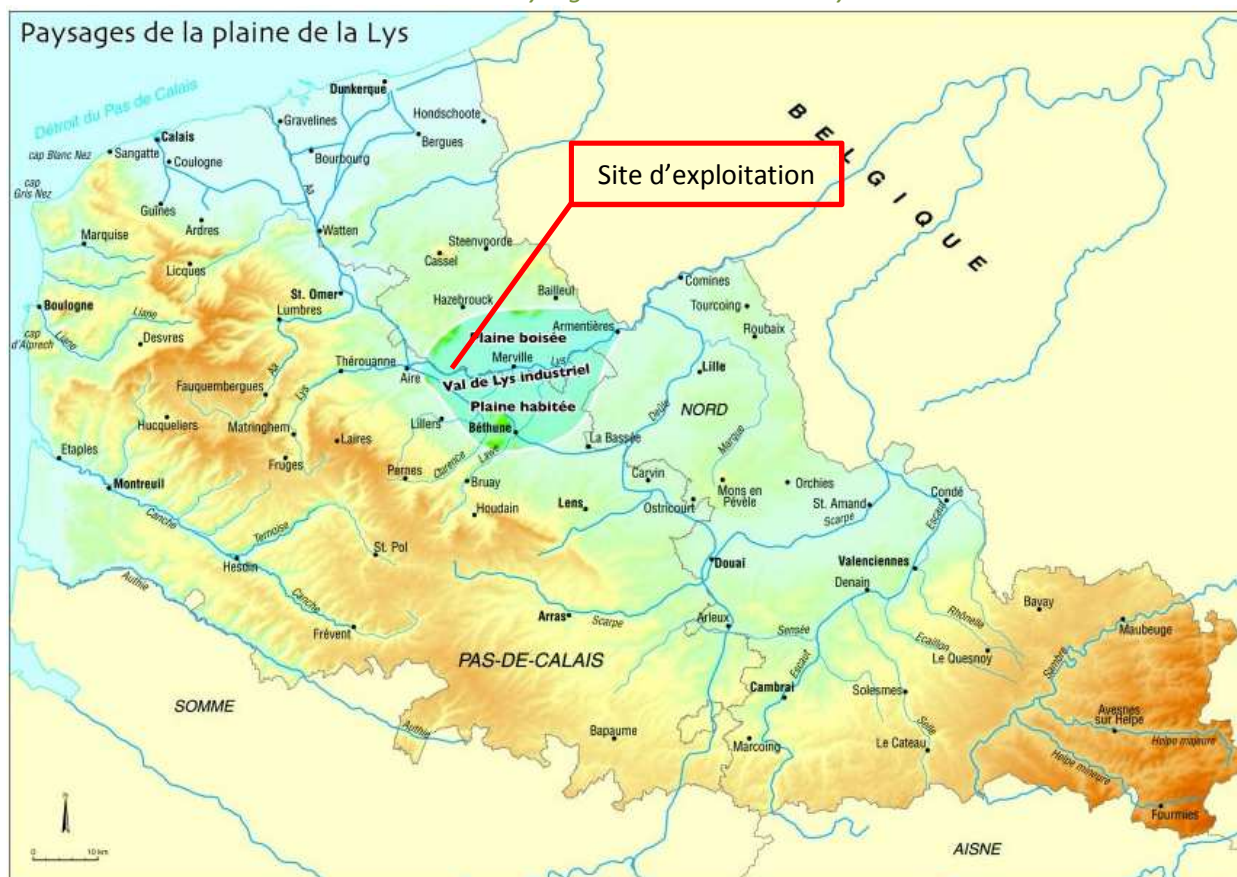
**En l'absence d'étude faune/flore pour le projet, aucune donnée brute de biodiversité ne peut être versée sur le site <https://depot-legal-biodiversite.naturefrance.fr/>.**

## 13 SITES ET PAYSAGES

### 13.1 LES PAYSAGES

La commune de Haverskerque est située au sein des **Paysages de la Plaine de la Lys**.

Carte 3. Paysages de la Plaine de la Lys



Source : Atlas des paysages de la région Nord-Pas de Calais (DREAL 2008)

La Plaine de la Lys est emblématique des paysages du Nord par sa platitude.

L'eau omniprésente (la Lys, les becs) et la terre lourde, constituée de limon argileux reposant sur l'argile des Flandres, y maintiennent une humidité importante, ce qui a contraint les moines du XIII<sup>ème</sup> siècle à commencer son assainissement. Le paysage actuel est alors né du creusement des fossés et de la construction des routes, suivant l'hydraulique, alors que la topographie permettrait des lignes droites.

L'eau a également dicté l'urbanisation : les pôles urbains et zones industrielles se structurent le long de la Lys et du Canal d'Aire au Sud-Ouest. L'habitat dispersé s'est ensuite généralisé dans le reste du territoire. Dans la moitié Est, l'habitat est linéaire, et suit le tracé des routes, menant à la métropole Lilloise.

La Plaine de la Lys est une terre de polyculture (céréales, pommes de terre, betteraves, lin et colza). Le parcellaire est de moins en moins séparé par des haies ou des alignements de saules têtards. Les petites mares servant d'abreuvement sont nombreuses dans les prairies.

Le pays comporte peu de grandes exploitations agricoles, mais est couvert de fermes disséminées, entourées de pâtures.

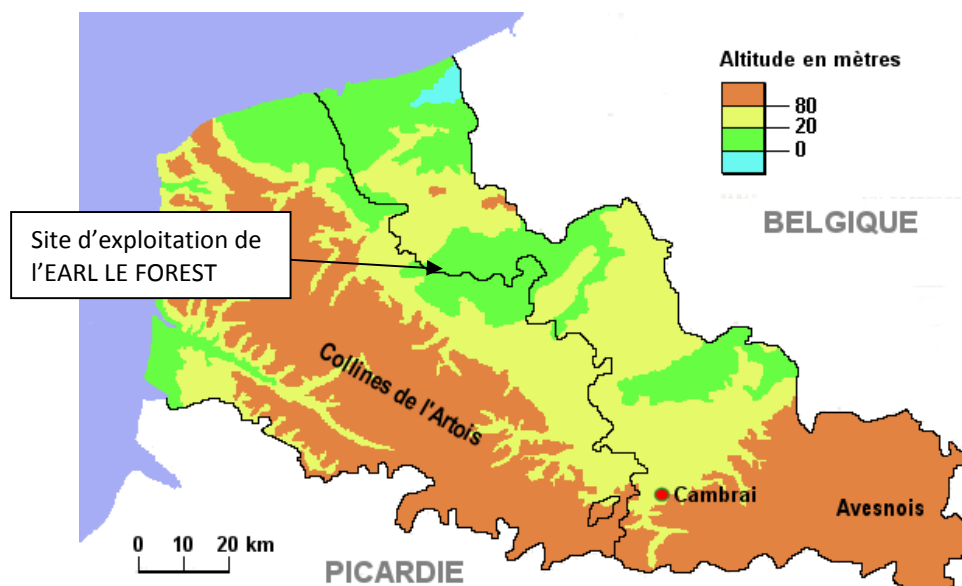
La grande forêt de plaine (la forêt domaniale de Nieppe) constitue une incongruité au sein de cette vaste plaine cultivée. Ce sont des raisons historiques (chasse royale) qui expliquent son maintien jusqu'à nos jours.

### 13.2 TOPOGRAPHIE, RELIEF DE LA REGION

La Plaine de la Lys est une région extrêmement plane, comme l'indique le relief de la commune de Haverskerque, qui varie entre 16 et 19 mètres.

**Le site de l'EARL LE FOREST se trouve à une altitude de 19 mètres.**

Carte 4. Carte topographique de la région Nord-Pas de Calais



Source : [www.wikipedia.fr](http://www.wikipedia.fr)

### 13.3 LES SITES CULTURELS ET TOURISTIQUES AUX ALENTOURS DE L'EXPLOITATION

#### 13.3.1 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.

La Plaine de la Lys ne comporte aucun site classé ou inscrit.

Le site de plus proche de l'élevage de l'EARL LE FOREST est le **site inscrit Domaine dit « Ryck-Hout-Casteel »**, sur la commune de Wallon-Cappel à 10,8 km au Nord du site d'exploitation.

C'est un manoir aujourd'hui en ruines, inscrit au niveau historique et architectural. Il est également inscrit à l'inventaire supplémentaire des Monuments historiques depuis 1943.

Figure 5. Ryck-Hout-Casteel



**Ryck Hout Casteel**

1975-1977

Photos : Comité Flamand de France

### 13.3.2 Sites archéologiques

Concernant le patrimoine archéologique, l'INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques et Préventives) ne répertorie aucun site dans un rayon de 10 km du site d'exploitation.

Toute découverte de quelque ordre que ce soit (structure, objet, vestige, monnaie...) sera immédiatement signalée au Service Régional de l'Archéologie à Villeneuve d'Ascq, par l'intermédiaire de la Mairie ou de la Préfecture.

### 13.3.3 Eléments remarquables du patrimoine historique

Les éléments remarquables du patrimoine historique situés sur les communes du rayon d'affichage sont présentés dans le tableau suivant.

tableau 20. Eléments remarquables sur les communes du rayon d'affichage

Commune	Classement	Edifice/site
Haverskerque	Objet classé Monument historique	Statue Saint-Antoine de l'église
Morbecque	Inscrit Monument historique	Eglise Saint-Thomas-de-Cantorbery et divers objets – la Motte au Bois
	Inscrit Monument historique	Base de lancement de V1 du Bois des Huit Rues
	Inscrit Monument historique	Mairie
	Classé Monument historique	Eglise Saint-Firmin et tombeau de Josse de Saint-Omer et de sa femme
	Inventaire général du patrimoine culturel	Parc du domaine de la Motte au Bois
Steenbecque	Inventaire général du patrimoine culturel	Brasserie Deblonde, puis Watteuw Deblonde
	Inventaire général du patrimoine culturel	Brasserie Fieux Ballois puis Fieux Brunet
	Inscrit Monument historique	19 sites
Aire-sur-la-Lys	Classé Monument historique	5 sites
	Inventaire général du patrimoine culturel	37 sites
	Inscrit Monument historique	19 sites
Guarbecque	Classé Monument historique	Eglise (clocher)
Isbergues	Classé Monument historique	Eglise (tour)
Saint-Venant	Inscrit Monument historique	Hôtel de ville (élévation, toiture)
	Inventaire général du patrimoine culturel	Parc de l'hôpital psychiatrique

La commune d'Aire-sur-la-Lys regorge de monuments historiques et de bâtiments inscrits à l'inventaire général du patrimoine culturel (61 au total). Ils sont tous localisés à plus de 5 km du site d'exploitation.

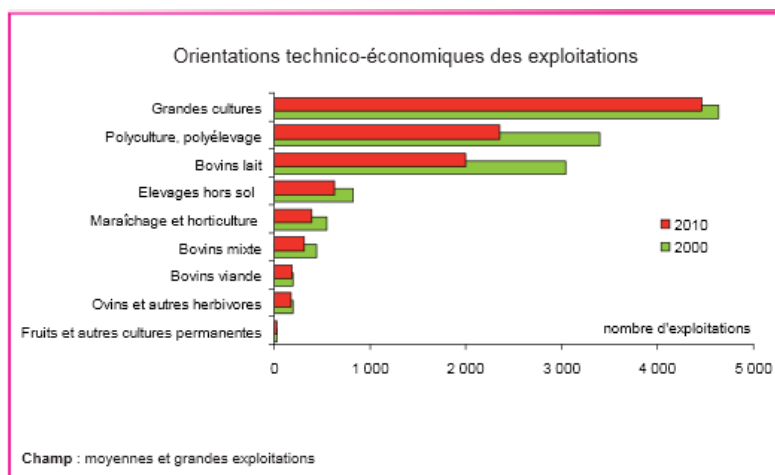
Tous les monuments historiques recensés sont localisés à **plus de 2 km des bâtiments en projet** de l'EARL LE FOREST et ne seront pas visibles depuis ces derniers.

## 14 MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE

### 14.1 L'AGRICULTURE EN NORD-PAS DE CALAIS : UN MOTEUR POUR L'ECONOMIE REGIONALE

L'agriculture occupe en grande partie le territoire régional et tient une place conséquente dans l'économie. La surface agricole utile est une des plus importantes de France (66 % de la surface de la région). La spécialisation en grandes cultures se renforce au détriment de l'élevage bovin. La part du nombre d'exploitations spécialisées en grandes cultures est passée de 35 à 44 % entre 2000 et 2010.

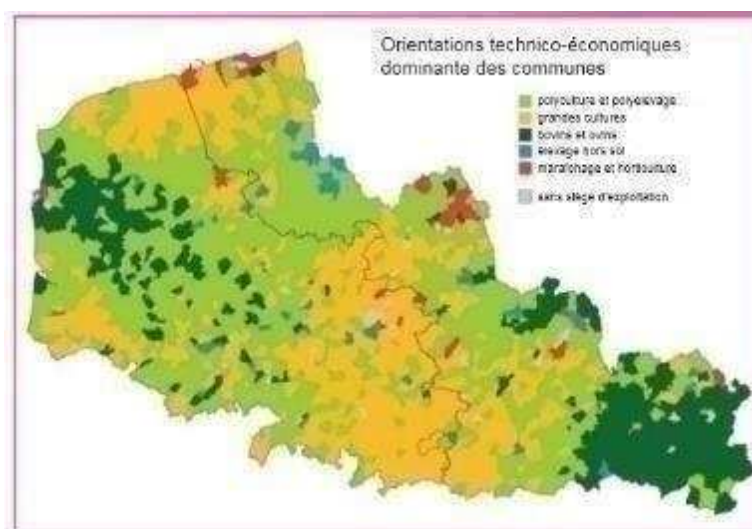
Figure 6. Orientations technico-économiques des exploitations du Nord-Pas de Calais



Source : Agreste - DRAAF Nord-Pas de Calais - Recensements agricoles 2000 et 2010

Malgré une forte régression, le système mixte polyculture-polyélevage reste encore très présent sur l'ensemble de la région. Plus de la moitié des exploitations recensées en 2010 possède une activité d'élevage. Les élevages de volailles se développent, alors que les élevages bovin et porcin diminuent, respectivement de 32 et 57 % entre 2000 et 2010, ainsi que les surfaces toujours en herbe qui y sont associées. **Les Flandres et la Plaine de la Lys** concentrent la majorité des élevages hors-sol : élevage porcin (60 %) et élevage avicole (36 %).

Figure 7. Orientation technico-économique dominante dans les communes de la région

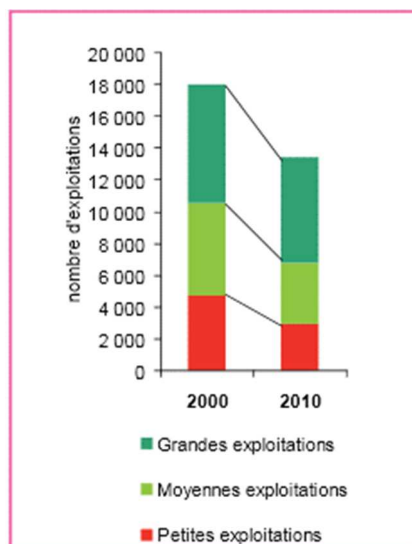


Source : Agreste - DRAAF Nord-Pas de Calais - Recensement agricole 2010

Comme à l'échelle nationale, le nombre d'exploitations agricoles diminue progressivement dans la région. On comptait environ 49 000 exploitations dans la région en 1970, il n'en restait que 18 038 en 2000, 15 049 en 2005 et 13 500 en 2010, soit une perte de 25 % entre 2000 et 2010.

Parallèlement, les exploitations agricoles continuent de s'agrandir avec une surface moyenne par exploitation qui gagne 15 ha en cinq ans passant de 46 ha à 61 ha entre 2000 et 2010.

Figure 8. Taille des exploitations agricoles du Nord-Pas de Calais



Source : Agreste - DRAAF Nord-Pas de Calais - RA 2000 et 2010

Une particularité forte de l'agriculture régionale est son caractère périurbain. 27 % des exploitations régionales et 24 % de la surface agricole régionale se situent dans les zones urbaines et périurbaines (Source : AGRESTE, DRAAF Nord-Pas de Calais, 2000-2010).

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

Les communes de l'aire d'étude (rayon d'affichage) sont très diversifiées en termes de densité de population et de répartition des activités. Le tableau suivant présente quelques données concernant ces communes.

tableau 21. Données statistiques des communes de l'aire d'étude (INSEE – Emploi, population active)

Code Insee	Commune	Nombre d'habitants (2014)	Densité au km <sup>2</sup> (2014)	Superficie en km <sup>2</sup>	Etablissements actifs (2014)		
					Agriculture (%)	Industrie (%)	Commerce, transport et services divers (%)
59 293	HAVERSKERQUE	1 475	160,9	9,2	15,5	9,9	52,1
59 416	MORBECQUE	2 576	58,1	44,3	18,8	6,1	47,3
59 578	STEENBECQUE	1 735	145,1	12	17	8,1	44,4
59 590	THIENNES	894	118,6	7,5	44,7	2,1	31,9
62 014	AIRE SUR LA LYS	9 900	296,6	33,4	4,1	7	65,8
62 391	GUARBECQUE	1 444	264,5	5,5	5,9	15,7	52,9
62 473	ISBERGUES	9 027	628,2	14,4	1,6	8,2	57,6

Code Insee	Commune	Nombre d'habitants (2014)	Densité au km <sup>2</sup> (2014)	Superficie en km <sup>2</sup>	Etablissements actifs (2014)		
					Agriculture (%)	Industrie (%)	Commerce, transport et services divers (%)
62 770	SAINT-VENANT	2 982	209,4	14,2	9,2	4,9	57,8

Deux types de communes ressortent :

- Des communes rurales dont la densité est inférieure à 200 habitants/km<sup>2</sup>, dont la part d'établissements dans l'agriculture est supérieure à 15 % (jusqu'à 44,7 % pour Thiennes), et la part d'établissements de commerce est inférieure à 52,5 % : les 4 communes du Nord ;
- Des communes plus urbaines, avec une densité supérieure à 260 habitants/km<sup>2</sup>, une part d'établissements dans l'agriculture inférieure à 6 % et une part d'établissements de commerce supérieure à 52,5 % : Aire-sur-la-Lys, Guarbecque et Isbergues.
- La commune de Saint-Venant est un peu à l'écart, avec des valeurs moyennes.

tableau 22. Statistique agricole des communes de l'aire d'étude

Commune	Nombre d'exploitations agricoles (2010)	SAU (en ha)	Cheptel (UGBTA)	Travail dans les exploitations (UTA)	OTEX communale
HAVERSKERQUE	14	590	897	15	Polyculture et polyélevage
MORBECQUE	33	1049	2030	54	Polyculture et polyélevage
STEENBECQUE	29	1472	3068	40	Polyculture et polyélevage
THIENNES	15	913	2225	26	Polyculture et polyélevage
AIRE SUR LA LYS	38	1686	2151	42	Polyculture et polyélevage
GUARBECQUE	5	293	97	5	Cultures générales
ISBERGUES	10	686	718	15	Polyculture et polyélevage
SAINT-VENANT	15	1098	1144	23	Polyculture et polyélevage

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 types d'exploitations rencontrées sur le secteur sont des exploitations de polyculture – polyélevage, sauf sur Guarbecque. Les communes d'Haverskerque, Guarbecque et Isbergues ont moins de 15 exploitations agricoles, une SAU inférieure à 700 ha, un cheptel inférieur à 900 UGB, et une embauche de personnel inférieure à 15 UTA.

Les autres communes possèdent plus d'exploitations agricoles, avec une plus grande SAU, un plus grand cheptel et plus d'embauche.

Saint-Venant reste entre les 2 types de communes, avec des valeurs moyennes.

### 14.3 LES SITES AGRICOLES SOUMIS A AUTORISATION ET ENREGISTREMENT

Les sites, liés à l'agriculture et à l'élevage, actuellement soumis à autorisation et à enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, dans les communes concernées par le rayon d'affichage, sont détaillés dans le tableau suivant.



tableau 23. Sites agricoles soumis à autorisation ou enregistrement dans les communes du rayon d'affichage

Nom établissement	Commune	Rubrique	Activité	Volume	Unité	Régime
GENES DIFFUSION	MORBECQUE	2102	Porcs de plus de 30 kg	855	u éq.	E
HUCHETTE PHILIPPE	MORBECQUE	2111 3660	Volailles, gibier à plumes Avec plus de 40 000 emplacements	65 000	u	A
CARTON JOSE	STEENBECQUE	2102	Porcs de plus de 30 kg	2 101	u éq.	E
JONCKHEERE JEAN-PAUL	STEENBECQUE	2102	Porcs de plus de 30 kg	515	u éq.	E
SCEA DE LA NIEPPE	STEENBECQUE	2102	Porcs de plus de 30 kg	571	u éq.	E
SOCIETE ANONYME LIONOR	STEENBECQUE	2210	Abattage d'animaux	66	t/j	A
		2221	Alimentaires (préparation ou conservation) produits d'origine animale	26	t/j	E
		3641	Exploitation d'abattoirs	66	t/j	A
VANHOOVE THIERRY	STEENBECQUE	2111	Volailles, gibier à plumes	39 490	u	E
BLONDEL DAMIEN	THIENNES	2102	Porcs de plus de 30 kg	1 229	u éq.	E
DES ROSIERS	THIENNES	2111	Volailles, gibier à plumes	57 500	u	A
		3660	Avec plus de 40 000 emplacements	57 500	u	A
		2102	Porcs de plus de 30 kg	507	u éq.	E
EARL DE LA DREVE-FIEVET	THIENNES	2102	Porcs de plus de 30 kg	480	u éq.	E
CEUGNIET HENRI	AIRE-SUR-LA-LYS	2102	Porcs de plus de 30 kg	654	u éq.	E
UNEAL	AIRE-SUR-LA-LYS	2160	Silos	20 280	m <sup>3</sup>	E
		2260	Broyage, concassage, criblage, etc., des substances végétales	3 300	kW	A
		3642	Traitement et transformation des matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires issus uniquement de matières 1 <sup>ères</sup> végétales	850	t/j	A
UNEAL	AIRE-SUR-LA-LYS	2160	Silos de stockage de céréales, grains, etc. dégageant des poussières inflammables	41 040	m <sup>3</sup>	A

U : Unités ; U éq. : Unités équivalents ; MW : Méga Watts ; t/j : tonnes/jour ; A : Autorisation ; E : Enregistrement

Source : Base des ICPE

**2 exploitations d'élevage de volailles et 3 industries** (abattage d'animaux et UNEAL) sont soumises à **autorisation** dans les communes enquêtées.

Toutes les autres exploitations sont des **élevages de porcs soumis à enregistrement**, sauf un élevage de volailles à Steenbecque.

Aucun autre élevage soumis à autorisation ou enregistrement n'est localisé à Haverskerque.

De nombreuses industries soumises à autorisation ou enregistrement sont également présentes dans le secteur d'étude :

- Aire-sur-la-Lys : 7 industries soumises au régime de l'autorisation (Baudeflet, Carrefour, M.M.V., Malteurop, Mordacq Arnaud Imprimerie, Récup'Aire et Véolia eau) ;

- Guarbecque : 2 industries soumises au régime de l'autorisation (Matériaux routiers du littoral et S.A.T.C.) ;
- Isbergues : 7 industries soumises au régime de l'autorisation (APERAM Services & Solutions France, Carrière Briqueterie Molinghem à Mazing et à Quern, Thyssen Krupp Electrical Steel Ugo), dont **3 SEVESO Seuil haut** (APERAM Isbergues, Recyco et Weee Metallica) ;
- Saint-Venant : la Communauté de communes Artois-Lys est soumise à enregistrement pour la collecte de déchets non dangereux.

#### 14.4 POPULATION SENSIBLE DANS LA ZONE D'EXPOSITION

La zone d'exposition correspond au rayon d'affichage de 3 km autour du site en projet. Elle permet d'identifier les populations qui pourraient être impactées par l'élevage (odeurs, risques sanitaires, nuisances acoustiques...).

##### 14.4.1 Tiers les plus proches

En dehors du centre des villages, l'habitat est dispersé et est étroitement lié aux exploitations agricoles, avec quelques résidences secondaires.

Les habitations tierces et bâtiments agricoles recensés dans un rayon de 300 mètres autour du site d'exploitation de l'EARL LE FOREST sont les suivants (voir Plan en Annexe 3) :

tableau 24. Tiers les plus proches du site d'élevage

Bâtiment tiers	Distance aux bâtiments existants du site d'exploitation
Habitation	67 mètres au Nord-Est de H1
Habitation	87 mètres au Nord de H2
Habitation	119 mètres au Nord-Ouest de HC

**Un total de 18 habitations tierces sont présentes dans un rayon de 300 mètres autour du site d'exploitation de l'EARL LE FOREST.**

Elles sont toutes situées au Nord-Ouest, Nord et Nord-Est de l'exploitation.

##### 14.4.2 Etablissements scolaires et crèches

Le tableau suivant recense les écoles et les crèches présentes dans un rayon de 3 km, ainsi que la distance par rapport au site d'exploitation de l'EARL LE FOREST.

tableau 25. Ecoles et crèches dans un rayon de 3 km du site d'exploitation

Commune	Etablissement	Distance au site
<b>Haverskerque</b>	<b>École primaire publique</b>	<b>2,1 km</b>
Saint-Venant	École maternelle	3 km
	École de perfectionnement	3 km
	École de Garçons Lamartine	3 km
	Collège Georges Brassens	2,7 km

L'école de Haverskerque est la plus proche du site d'exploitation.

### 14.4.3 Santé – foyers de vie - vieillesse

Les foyers de vie, maisons de retraite ou établissements de santé localisés dans un périmètre de 3 km du site d'exploitation sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

tableau 26. Etablissements de santé ou de vieillesse dans un rayon de 3 km du site d'exploitation

Commune	Etablissement	Distance au site
Haverskerque	Maison de retraite de Haverskerque	1,9 km
Saint-Venant	Maison de retraite Saint-Augustin	2,8 km
	Clinique A.D.H.	2,9 km
	Etablissement Public de Santé Mentale Val de Lys Artois	2,9 km

La maison de retraite de Haverskerque est la plus proche du site d'exploitation.

### 14.4.4 Centres sportifs

Les centres sportifs, stades et salles de sport du rayon d'affichage sont recensés dans le tableau suivant.

tableau 27. Centres sportifs dans le périmètre du rayon d'affichage

Commune	Etablissement	Distance au site
Haverskerque	Terrain de football/pétanque	1,5 km
	Salle des fêtes	2 km
	Base nautique Berge Lys	2,9 km
Saint-Venant	Parc et Jardin du manoir de la Peylouse	2,9 km
	Le Petit Grill	3 km
	Centre Equestre de la Plaine de la Lys	2,5 km
	Stade municipal	2,7 km
Guarbecque	Salle des fêtes	2,6 km

Le terrain de football/pétanque de la commune de Haverskerque est le centre sportif le plus proche du site.

## 14.5 ACTIVITES LIEES AU TOURISME

### 14.5.1 Sites touristiques

Les communes du rayon d'affichage présentent de nombreux lieux touristiques :

- Haverskerque :
  - o L'église Saint Vincent, une hallekerque (église-halle à 3 nefs) de style gothique, de 1119 ;
  - o Le cimetière anglais « Haverskerque British Cemetery », créé en 1918 ;
  - o Le port de plaisance, le long de la Lys ;
- Morbecque :
  - o Le Château des Seigneurs de Morbecque, rénové depuis 2014 par un privé ;
  - o Le Château de la Motte au Bois, construit en 1065 par Robert le Frison, Comte de Flandre ;
  - o Le Manoir du Bolgario du 16<sup>ème</sup> siècle et des maisons anciennes du 18<sup>ème</sup> et 19<sup>ème</sup> siècles ;
  - o L'Hôtel de Ville du 18<sup>ème</sup> siècle et son Ancien Cadran Solaire ;

- La Fontaine Sacrée de St Firmin : la légende raconte que l'âne de Saint Firmin fit sourdre une fontaine en martelant une pierre de son sabot. Cette eau guérirait les crampes et les rhumatismes ;
- Les Eglises : Saint-Firmin à Morbecque et Saint-Thomas-de-Cantorbery à la Motte au Bois ;
- L'ancienne rampe de fusées V1 installée par les Nazis en 1943 dans le Bois des Huit Rues ;
- Steenbecque :
  - L'église de type hallekerke, construite en 1532, dont l'intérieur est souvent considéré par les spécialistes comme étant le plus beau et le plus riche (artistiquement parlant) de nos Flandres (5 retables en chêne, une chaire à double escalier et de superbes orgues dont le buffet du XVII<sup>e</sup> siècle est classé à l'inventaire des Monuments Historiques) ;
  - Un imposant calvaire de 1821, adossé à l'église ;
- Thiennes :
  - Les 6 chapelles ;
- Aire-sur-la-Lys :
  - L'hôtel de ville, dont les travaux ont commencé le 11 mai 1716, et se sont achevés à la fin de l'année 1721 ;
  - Le beffroi, de style baroque et carré, construit en même temps que l'Hôtel de Ville auquel il est accolé et avec lequel il communique ;
  - Le baillage de style Renaissance et de conception flamande construit en 1600, pour servir de corps de garde à la milice de la ville ;
  - La Chapelle Saint-Jacques, chapelle de l'ancien collège des Jésuites, en activité de 1615 à 1762 ;
  - La Collégiale Saint-Pierre, église paroissiale de la ville d'Aire-sur-la-Lys depuis 1802 ;
  - L'église de Saint-Quentin, dans le hameau de Saint-Quentin, détruite par un incendie, reconstruite et consacrée par l'évêque de Thérouanne en 1023 ;
- Guarbecque :
  - L'église Saint-Nicolas de Guarbecque du XII<sup>e</sup> siècle ;
  - Quelques calvaires, sept chapelles et une grotte de Lourdes ;
- Isbergues :
  - L'église Sainte-Isbergue bâtie dans les dernières années du 15<sup>ème</sup> siècle pour s'achever au début du 16<sup>ème</sup> siècle vers 1520 ;
  - La fontaine et la chapelle Sainte-Isbergue (soi-disant creusée par St Venant pour abreuver Ste Isbergue) a conservé sa réputation de guérir les maladies des yeux et de peau ;
  - Arboretum du Groënland ;
- Saint-Venant :
  - L'hôtel de ville datant de 1776 ;
  - Le manoir situé à côté de la Lys ;
  - L'église de Saint-Venant, reconstruite après 1918. Sa cloche date de 1670 et l'orgue de la moitié du XX<sup>e</sup> siècle.

Les villages de Steenbecque et Guarbecque ont également le label *Villages patrimoine*, destiné à valoriser les communes rurales. Cette démarche de qualité vise à préserver l'identité du territoire et s'inscrit dans une politique plus globale de valorisation de la Flandre.

Figure 9. Eglise Saint-Vincent à Haverskerque



### 14.5.2 Hébergements touristiques

Les gîtes, campings, chambres d'hôtes situés dans le rayon d'affichage sont présentés dans le tableau suivant.

tableau 28. Hébergements touristiques dans le périmètre du rayon d'affichage

Commune	Etablissement	Distance au site
Haverskerque	<b>Le Magloire (Chambres d'hôtes)</b>	<b>1,9 km</b>
Thiennes	Camping du Tannay	2 km
Saint-Venant	Gîte du Chaudfour	2,3 km
Steenbecque	Camping Le Paradiso	3 km

L'hébergement touristique le plus proche du site est le Magloire, situé à 1,9 km à l'Est du site.

### 14.5.3 Itinéraires de randonnée

Le Conseil Général du Nord a mis en place un Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) en 1991. Il a permis la création d'un réseau d'itinéraires, à destination des familles ou des sportifs, basé sur la découverte des richesses culturelles et naturelles du département.

6 000 km de sentiers balisés de randonnée, parcours équestres et sentiers accessibles en vélo ou VTT sillonnent ainsi le département.

Les sentiers suivants ont été recensés dans les communes du rayon d'affichage ([www.jadorelenord.fr](http://www.jadorelenord.fr)) :

- Le **GR de Pays Tour de la Lys**, il longe la Lys sur les communes d'Aire-sur-la-Lys, Thiennes, Haverskerque, Saint-Venant ;

- Le **circuit des trois clochers**, à Haverskerque, ce circuit emprunte des chemins agricoles et forestiers à la lisière de la forêt de Nieppe, le long des berges du canal de la Lys et dans la plaine agricole ;
- Le **circuit du Tannay** à Haverskerque, il s'apparente à celui des trois clochers (berges de la Lys, lisière de la forêt), en plus court, et passe devant l'exploitation de l'EARL LE FOREST ;
- Le **circuit des rivières** sur les communes de Merville, Morbecque et Vieux-Berquin, il passe par la forêt domaniale de Nieppe et le centre de Merville ;
- **Entre Lys et Canal**, il part du Bassin des 4 Faces à Aire-sur-la-Lys, longe la Lys jusqu'au Pont de Thiennes, traverse la campagne et rejoint Aire-sur-la-Lys par le Canal de Neufossé.

Figure 10. Les circuits d'Haverskerque



## 14.6 LE SITE D'EXPLOITATION DANS LA COMMUNE DE HAVERSKERQUE

### 14.6.1 Document d'urbanisme

Un Plan Local d'Urbanisme (PLU) est en cours d'élaboration sur la commune de Haverskerque. L'occupation des sols est aujourd'hui réglementée par le Règlement National d'Urbanisme.

### 14.6.2 Les infrastructures

Le réseau routier existant, en l'occurrence la rue de Tannay, permet 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.

Deux accès sont aménagés depuis la rue de Tannay et donnent directement accès aux bâtiments.

L'autoroute A26 passe à 10 km au Sud de l'exploitation et l'A25 à 16 km à l'Est.

La commune de Haverskerque n'est desservie par aucun réseau de transports en commun régulier. La ligne Merville – Beuvry du réseau du Pas-de-Calais, Oscar, dessert Haverskerque en période scolaire sur 4 gares : Mairie, Place, Croix Mairesse et Treille du Gard.

Le réseau du Nord, Arc-en-Ciel, s'arrête sur la place de Thiennes (ligne Aire-sur-la-Lys – Hazebrouck) et sur celle de Merville (lignes Merville – Lille, Merville – Armentières, Estaires – Hazebrouck, Merville – Nieppe – Armentières, Bailleul – Merville - Bailleul).

Le site d'exploitation est desservi par le réseau électrique et par le réseau d'eau de ville.

### 14.6.3 Distances par rapport au site d'exploitation

Les distances entre le site d'exploitation avant-projet et les divers éléments de l'environnement sont détaillées dans le tableau suivant (ce sont les distances orthodromiques).

tableau 29. Situation de l'exploitation dans son environnement local

Désignation	Distance à l'installation (bâtiment du site le plus proche)
<b>Centre-ville le plus proche</b>	
Centre de Haverskerque	2,1 km
<b>Eaux superficielles et souterraines</b>	
La Lys	383 m
Réserve incendie du site	41 m
Zone à dominante humide	315 m
Périmètre de protection de captage	3,1 km
<b>Infrastructures</b>	
Rue de Tannay D122	57 m
Route Départementale 916	2 km
Autoroute A26	10 km
<b>Lieux fréquentés par des tiers</b>	
Tiers le plus proche	67 m
Ecole primaire de Haverskerque	2,1 km
Maison de retraite de Haverskerque	1,9 km
Terrain de football/pétanque de Haverskerque	1,5 km
Chambres d'hôtes Le Magloire	1,9 km

## 15 CLIMATOLOGIE

La station météorologique Météo France la plus proche du site d'exploitation de l'EARL LE FOREST est celle de Steenvoorde (19,5 km au Nord).

tableau 30. Coordonnées de la station météorologique de Steenvoorde

Station météorologique de Steenvoorde	
Altitude	42 m
Latitude	50°49'42''N
Longitude	02°34'06''E

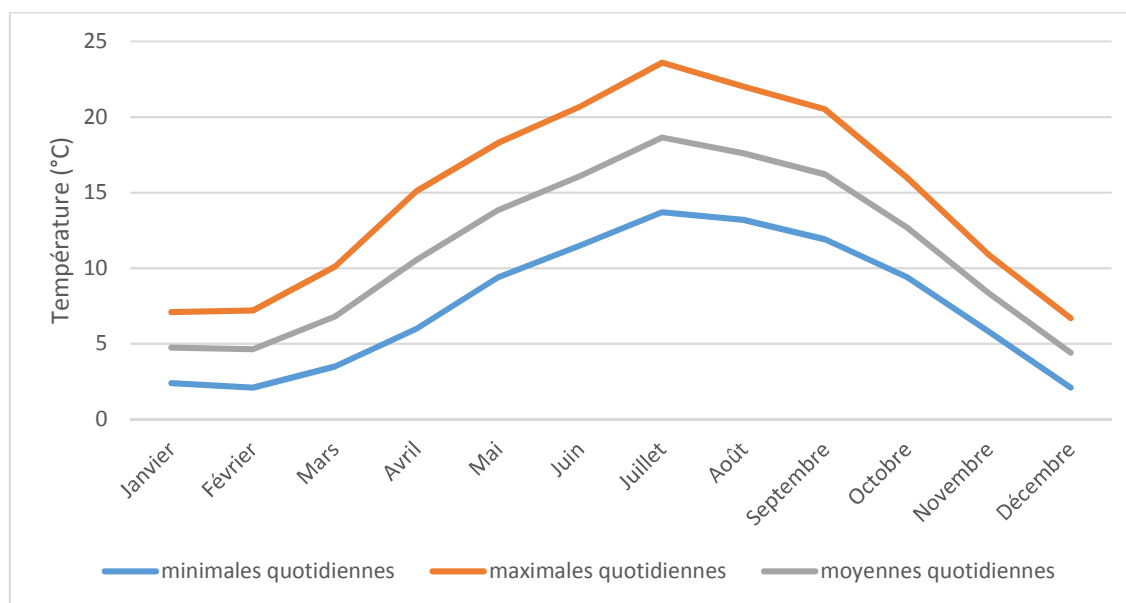
Source : Météo France

Les données de cette station permettent de préciser le contexte climatique à proximité du site. La fiche climatologique de Météo France pour cette station se trouve en Annexe 11.

### 15.1 LES TEMPERATURES

Les moyennes des températures par mois pour les années 2005 à 2009 sur la station de Steenvoorde sont représentées sur le graphique ci-dessous.

Figure 11. Moyenne des températures pour les années 2005 à 2009 – Station météorologique de Steenvoorde (59) – Source Météo France



La température moyenne de l'année est de 11,3°C. L'amplitude entre la moyenne des minima et des maxima est de 7,3°C.

Les minima sont d'environ 2°C pendant trois mois : Décembre, Janvier, Février. Les mois les plus chauds voient leur température dépasser les 20°C : Juin, Juillet, Août et Septembre.

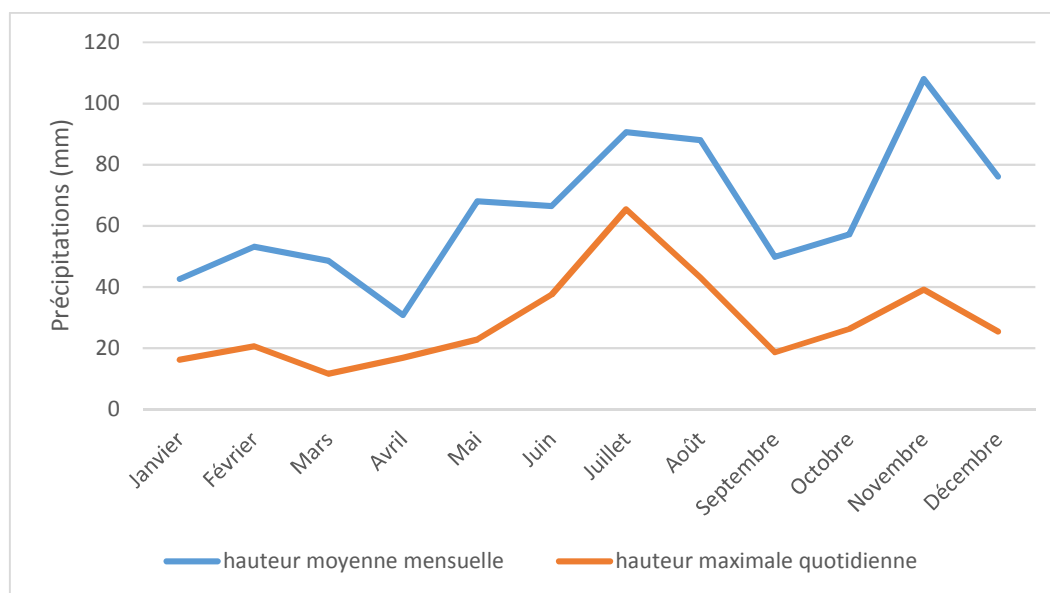
A partir de ces données, il ressort que le climat de la région, de type semi-océanique, peut être assimilé à un climat tempéré, présentant des variations limitées d'une saison à l'autre.



## 15.2 LA PLUVIOMETRIE

La figure suivante présente les moyennes mensuelles des précipitations des années 2005 à 2009 pour la station de Steenvoorde.

Figure 12. Moyennes des précipitations pour les années 2005 à 2009 – Station météorologique de Steenvoorde (59) – Source Météo France



Les précipitations mensuelles varient de 30,8 mm (Avril) à 108 mm (Novembre) par mois. La quantité d'eau moyenne tombée annuellement est de 779,3 mm.

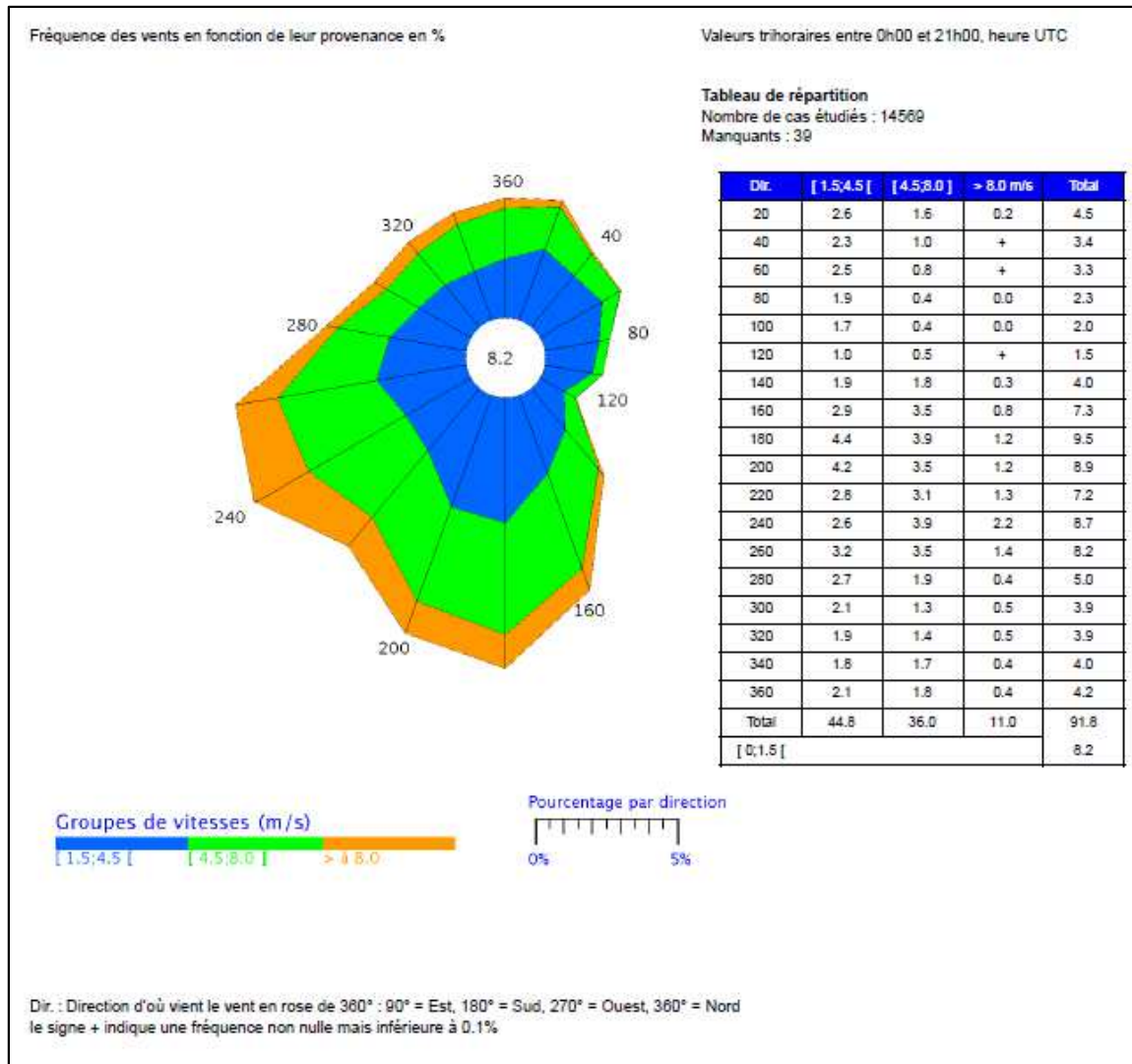
Il apparaît que la pluviométrie est la plus importante en automne et en été. Les mois les plus pluvieux sont en effet Novembre et Juillet - Août (hauteurs d'eau de plus de 85 mm). Les mois les plus secs sont les mois de Janvier, Mars et Avril (hauteurs d'eau de moins de 50 mm).

Les précipitations maximales quotidiennes ont été relevées en été, le 3 Juillet 2005 (65,4 mm).

## 15.3 LA ROSE DES VENTS

La rose des vents présente la répartition des directions et des vitesses de vent des années 2005 à 2009 pour la station de Steenvoorde.

Figure 13. Rose des vents pour les années 2005 à 2009 –  
Station météorologique de Steenvoorde (59) – Source Météo France



Le diagramme fait apparaître deux grandes directions pour les vents de vitesse inférieure à 4,5 m/s : les vents du Sud dans 4,4 % des cas et de l'Ouest dans 3,2 % des cas.

En ce qui concerne les vents moyens, le Sud (3,9 %) et le Sud-Ouest (3,9 %) constituent les axes principaux. Les fortes tempêtes sont majoritairement dues aux vents provenant du Sud-Ouest, avec une fréquence 2,2 %.

Globalement, **les vents dominants proviennent du Sud (9,5 %) et du Sud-Ouest (8,7%).**

Pour le site considéré de l'élevage de l'EARL LE FOREST, 7 habitations sont localisées à moins de 300 mètres au Nord et au Nord-Est de l'élevage :

- Au Nord : 5 habitations, dont la plus proche est localisée à 87 mètres du hangar H2 et à 170 mètres du bâtiment d'élevage V3 ;
- Au Nord-Est : 1 habitation à 67 mètres du hangar H1 et à 130 mètres du bâtiment d'élevage V3 ;
- Au Nord-Est : 1 habitation à 155 mètres du hangar H1 et à 175 mètres du bâtiment d'élevage V3.

## 16 ANALYSE HYDROGEOLOGIQUE

### 16.1 DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET

#### 16.1.1 Le SDAGE et le SAGE

Le territoire français est divisé en 6 zones hydrographiques correspondant aux 5 grands fleuves français, auxquels s'ajoute la Somme : les 6 bassins versants. Pour chacun d'entre eux, un Comité de Bassin et une Agence de l'Eau sont chargés de gérer et protéger les ressources en eau du bassin. Pour cela, des « plans de gestion », les Schémas Départementaux d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), ont été mis en place.

Le site d'exploitation de l'EARL LE FOREST est situé sur le bassin versant Artois-Picardie. Le **SDAGE Artois-Picardie** a été approuvé en 1996. Il a été révisé en 2002 afin de répondre à la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) de 2000, puis en 2009, et enfin en 2015. L'objectif principal de la DCE est l'atteinte du bon état pour tous les milieux aquatiques.

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).

Les communes du rayon d'affichage du site étudié font partie du périmètre du **SAGE DE LA LYS**. Le tableau suivant présente les communes appartenant au SDAGE et au SAGE.

tableau 31. Communes concernées par le SDAGE Artois-Picardie et le SAGE de la Lys

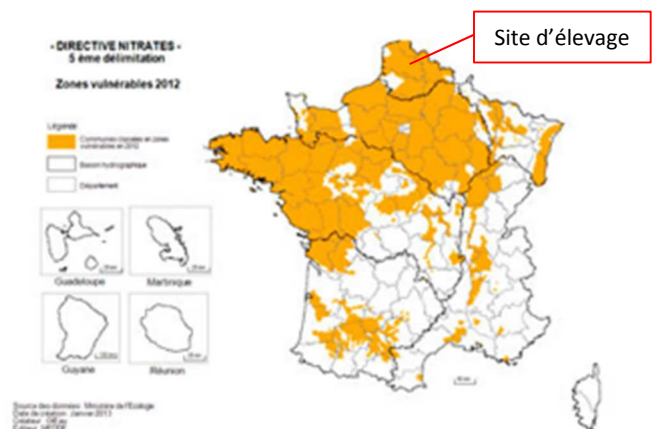
Document de planification	Date d'approbation	Communes de l'aire d'étude concernées
<b>SDAGE Artois-Picardie</b>	1996, mis à jour le 23 novembre 2015 pour la période 2016-2021	Ensemble des communes
<b>SAGE de la Lys</b>	6 août 2010	Haverskerque, Morbecque, Steenbecque, Thiennes, Aire-sur-la-Lys, Guarbecque, Isbergues, Saint-Venant

#### 16.1.2 Les Zones Vulnérables Directive Nitrates

L'ensemble des communes du rayon d'affichage et 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).

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



### 16.1.3 Autres dispositions réglementaires

Concernant les autres dispositions réglementaires, l'aire d'étude du projet n'est pas concernée par des captages d'alimentation en eau potable. Le périmètre de protection de captage le plus proche est celui du captage AEP de Saint-Venant, à 3,1 km du site en projet.

Aucune zone humide d'intérêt environnemental particulier, ou stratégique pour la gestion de l'eau n'a été répertoriée dans l'aire d'étude. L'identification de ces périmètres est cependant peu développée à l'heure actuelle du fait de leur inscription récente dans les textes législatifs et réglementaires.

## 16.2 LES EAUX SOUTERRAINES

### 16.2.1 Description des terrains affleurants

Le site d'exploitation se situe dans la Plaine de la Lys (Notice explicative de la carte géologique de la feuille de Hazebrouck au 1/50 000<sup>ème</sup>, BRGM).

C'est une plaine uniforme, dont l'altitude varie de 16 à 19 mètres, parcourue par un réseau hydrographique dense, fortement modifié par l'action anthropique (canalisations, fossés de drainage). Cette platitude provient d'un colmatage, par des formations limono-sableuses quaternaires, du paléorelief développé dans l'argile yprésienne. Ce paléorelief est caractérisé par un réseau orthogonal de vallées et dépressions très creusées, dont la localisation et la direction sont sans rapport avec le réseau hydrographique actuel. Il en résulte donc de grandes différences d'épaisseur dans les formations quaternaires (de 1 mètre à plus de 30 mètres).

La Plaine de la Lys est entourée au Nord et au Sud par un talus bordier bien marqué.

Les terrains affleurants rencontrés dans la région sont de différents types (Cf. Cartes géologiques en Annexe 12) :

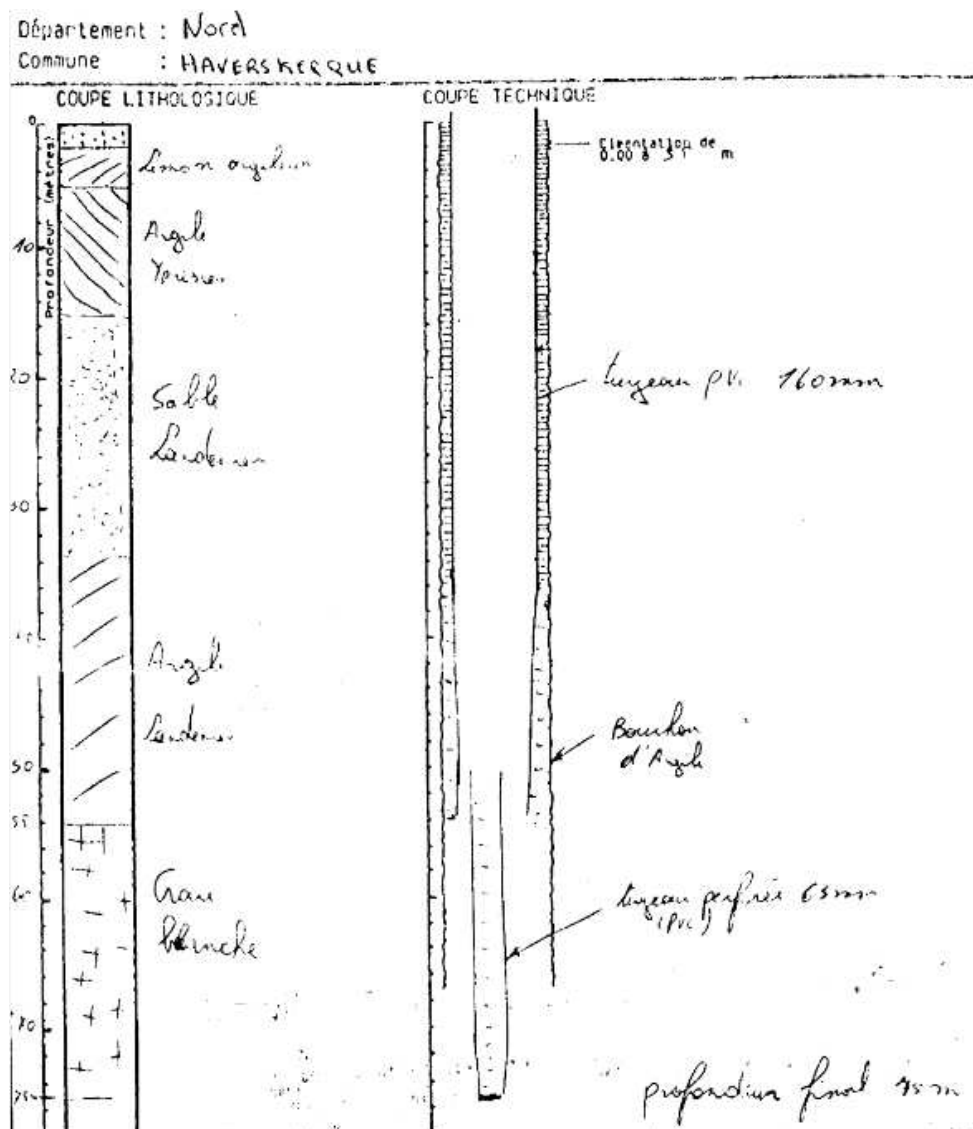
- **Fz : Alluvions modernes** : Ces alluvions sont présentes le long des axes hydrographiques superficiels, modifiés ou aménagés par l'action anthropique. Elles sont surtout épaisses le long de la Lys (10 à 12 mètres parfois), formées de sables et de limons fortement argileux et tourbeux. La déforestation est manifeste dans la moitié supérieure des dépôts, plus limoneux et argileux, avec le développement parallèle des céréales ;
- **LP2 : Limons de la Plaine de la Lys** : C'est un limon particulier, argilo-sableux, le plus souvent argileux, très fin, de couleur grise ou jaune et composé en grande partie d'argile silteuse. Il occupe la grande dépression de la plaine de la Lys sous la côte + 20. Il recouvre le terrain tertiaire sous-jacent (Sables verts à l'Ouest et surtout Argile des Flandres) ;
- **LP : Complexe limoneux** : Ce sont des formations limoneuses ou limono-sableuses de versant, qui appartiennent au complexe des loess et dépôts associés. Ces dépôts éoliens sablo-limoneux, en général peu épais (1 à 4 mètres), se réduisent parfois à moins d'1 mètre sur les surfaces qui séparent les vallées fossiles, où ils reposent alors directement sur l'argile yprésienne altérée ;
- **X : Crassiers** : Ce sont les résidus de hauts fourneaux : laitiers, scories (crassiers).

### 16.2.2 Formations géologiques en profondeur

Le forage de l'exploitation (n°BSS000AVJR), réalisé en 1996, détaille la coupe lithologique sur 75 mètres de profondeur.

Les différentes couches observées reprennent les formations affleurantes caractéristiques de la région et les formations localisées en profondeur (voir figure suivante).

Figure 14. Coupe lithologique du forage de l'EARL LE FOREST



### 16.2.3 Hydrogéologie

La prédominance des formations argileuses fait que le territoire est pauvre en ressources aquifères :

- **L'Argile des Flandres** (Yprésien) retient de petites nappes phréatiques dans les formations quaternaires. Malgré ses débits très faibles, la nappe fut autrefois exploitée par de nombreux puits domestiques, aujourd'hui généralement abandonnés ;
- Plus profonde, la **nappe des Sables du Landénien** est isolée de la craie sous-jacente par l'Argile de Louvil. Elle est exploitée pour des usages essentiellement agricoles, en dépit de son débit peu intéressant (de 3 à 8 m<sup>3</sup>/h) et des problèmes posés par la finesse des grains des sables ;
- La **nappe de la craie** est beaucoup plus profonde et est la plus importante du pays. Les débits y sont cependant également faibles en raison de l'épaisse couverture de terrains tertiaires, qui a protégé la craie de l'action dissolvante des eaux météoriques. Ils atteignent 10 m<sup>3</sup>/h, voire beaucoup plus dans certains secteurs.

### 16.2.4 Les masses d'eaux souterraines

#### ■ Description de la masse d'eau

La commune de Haverskerque se trouve dans le périmètre de la masse d'eau des **Sables du Landénien des Flandres (AG014)**, mais également dans celui de la masse d'eau de la **Craie de l'Artois et de la Vallée de la Lys (AG004)** (cf. carte ci-après).

#### Sables du Landénien des Flandres

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

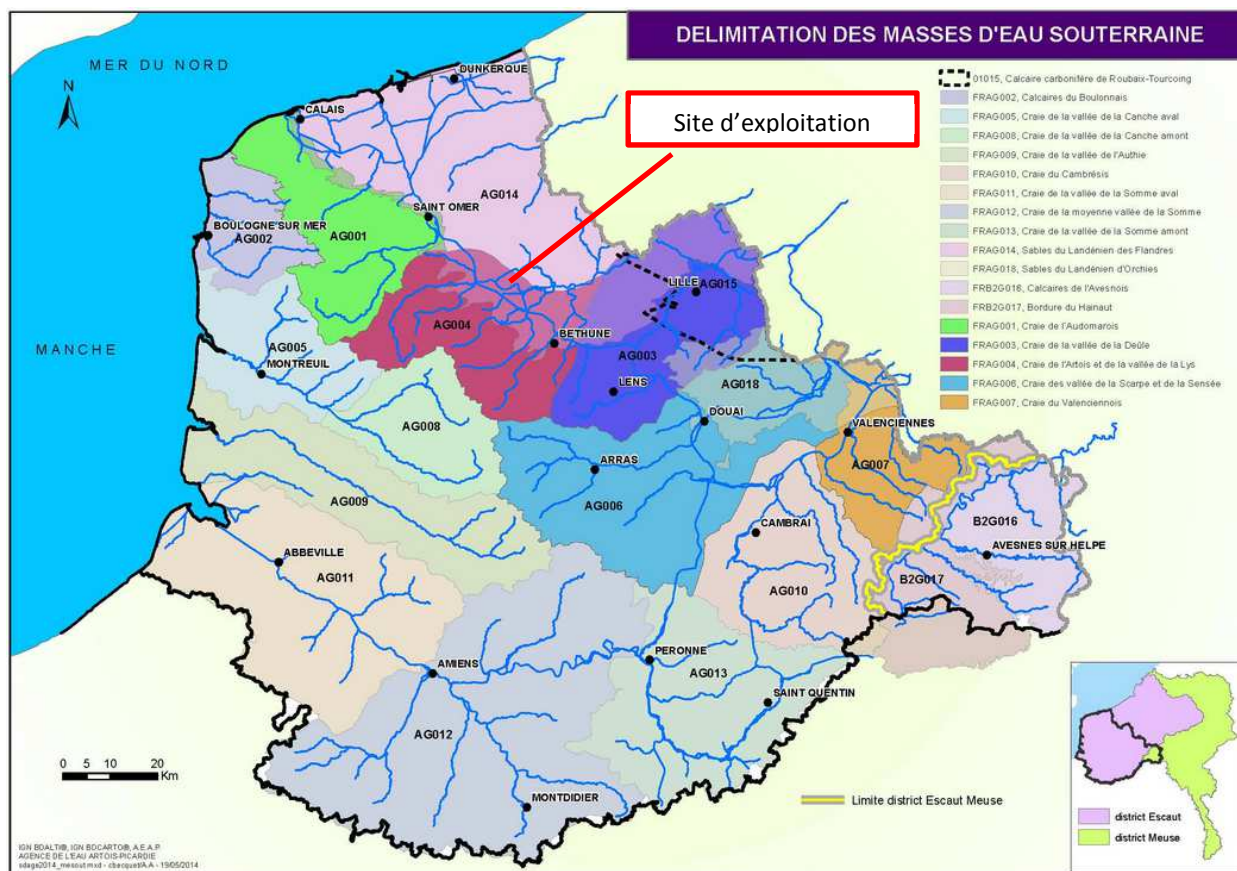
Le régime captif prédomine sur cet aquifère (pas de circulation possible). Ceci est dû à l'Argile des Flandres qui superpose les Sables du Landénien.

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

#### Craie de l'Artois et de la Vallée de la Lys

La superficie totale de la nappe de la Craie de l'Artois est de 1 120 km<sup>2</sup>. Sur 750 km<sup>2</sup>, dans une large moitié sud et centre, l'aquifère se trouve pratiquement à l'affleurement sous des limons et des alluvions ; le régime de la nappe est libre. Ailleurs, sur 370 km<sup>2</sup>, l'aquifère est sous recouvrement tertiaire (partie nord) avec un régime qui devient captif.

Carte 6. Systèmes aquifères (Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie)



## ■ Quantité et recharge en eau

### Sables du Landénien des Flandres

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.

### Craie de l'Artois et de la Vallée de la Lys

Concernant la nappe de la Craie, la recharge naturelle de l'aquifère crayeux est principalement assurée par la partie des précipitations efficaces qui s'infiltrer et qui ne participe pas au ruissellement. A ce type de recharge naturelle, s'ajoutent, dans le cas présent, d'autres apports, d'origine artificielle, issus des pertes des cours d'eau en position « perchée », notamment du canal à grand gabarit.

En ce qui concerne les exutoires du réservoir, on distingue des sorties naturelles par les sources de débordement dans les cours d'eau drainants. Cette masse d'eau a la particularité d'avoir des exutoires de type artésien dans les zones humides proches de la ligne de mise en captivité de la nappe. C'est dans ce secteur que se trouvent les cressonnières. Les sorties artificielles sont constituées par tous les captages en exploitation des grands champs captant d'Isbergues, Lillers, Béthune...

**La masse d'eau souterraine est en bon état quantitatif.**

## ■ Qualité des eaux

### Sables du Landénien des Flandres

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.**

### Craie de l'Artois et de la Vallée de la Lys

Une dizaine de points de contrôle opérationnels permettent de contrôler l'état chimique de cette masse d'eau. Pour chaque point du réseau de surveillance, des calculs sont effectués sur plusieurs paramètres et cela sur des périodes de 6 années consécutives.

Une masse d'eau est en mauvais état qualitatif quand au moins un de ses points de surveillance décèle une valeur supérieure au seuil ou à la norme de qualité et si l'enquête préconisée dans ce cas s'avère le confirmer.

La nappe de la Craie de l'Artois est en **mauvais état chimique**. Une dérogation a été demandée pour atteindre le bon état en 2027 en raison des conditions naturelles. Le temps de réaction pour la nappe de la craie est en effet long.

### ■ Points de prélèvement d'eau souterraine

Les prélèvements en 2007 de la nappe de la Craie étaient répartis en 104 captages, utilisés comme suit :

- 24 millions de m<sup>3</sup>/an pour 66 captages d'AEP (83,2 % des prélèvements) ;
- 4,7 millions de m<sup>3</sup>/an pour 24 forages industriels (16,2 %) ;
- 0,13 millions de m<sup>3</sup>/an pour 10 forages agricoles (0,5 %) ;
- 0,02 millions de m<sup>3</sup>/an pour 4 ouvrages divers (0,07 %).

En ce qui concerne l'utilisation personnelle et agricole (abreuvement des animaux, remplissage du pulvérisateur, irrigation...), aucun forage n'est présent dans un rayon de 2 km du site d'exploitation.

Les points de prélèvement d'eau souterraine les plus proches du site d'exploitation sont des puits localisés au Sud de la Lys :

*tableau 32. Points de prélèvement d'eau souterraine à proximité du site d'exploitation*

Commune	Identifiant national	Nature	Profondeur	Utilisation	Distance au site
SAINT-VENANT	BSS000AVMA	Puits	Non renseigné	Non renseigné	634 m
SAINT-VENANT	BSS000AWLK	Puits	4 m	Non renseigné	675 m
SAINT-VENANT	BSS000AVMB	Puits	Non renseigné	Non renseigné	727 m

### ■ L'exploitation

Le projet de l'EARL LE FOREST ne se trouve pas sur une zone de protection de captage d'eau potable.

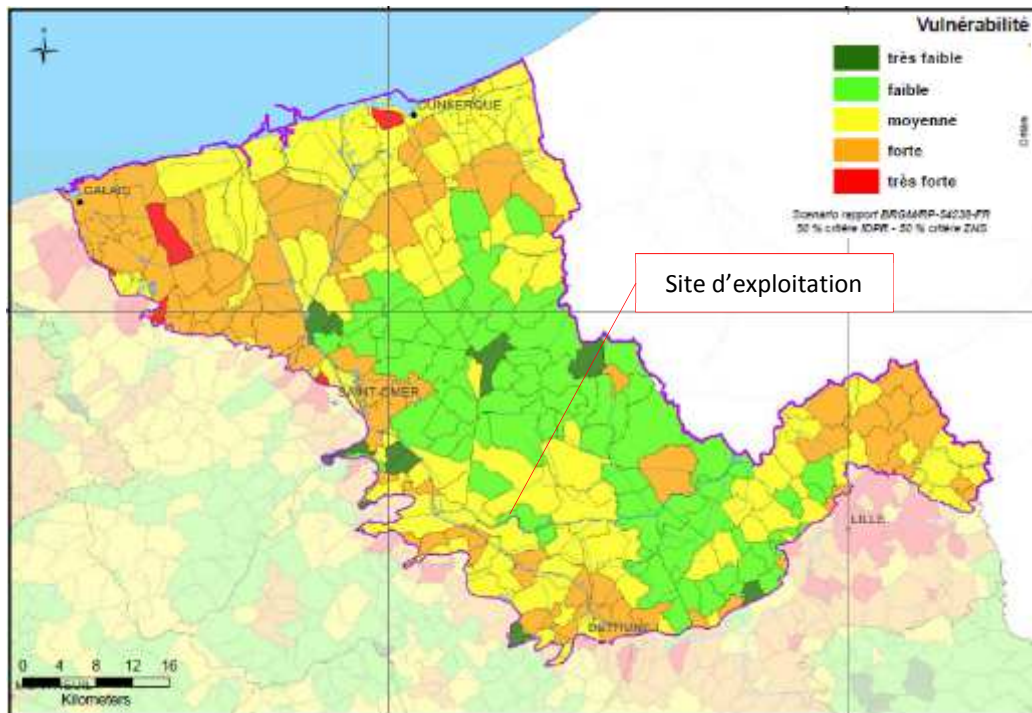
L'alimentation en eau sur l'exploitation est assurée par un forage privé, d'un débit de 3 m<sup>3</sup>/h, qui sera porté à 5 m<sup>3</sup>/h, et d'une profondeur de 75 mètres. Le forage est équipé de cuves tampon, protégeant la nappe souterraine et le réseau d'eau de ville de pollutions éventuelles par reflux de l'eau captée.

L'exploitation est également raccordée au réseau d'adduction en eau potable de la commune.

En ce qui concerne la vulnérabilité des eaux souterraines, le site d'exploitation est localisé en zone de vulnérabilité faible (voir carte ci-après).



Carte 7. Vulnérabilité des eaux souterraines de la masse d'eau AG014 (BRGM)



## 16.3 LES EAUX SUPERFICIELLES

### 16.3.1 Hydrographie

Le site d'exploitation de l'EARL LE FOREST est localisés dans le bassin versant de la Lys. En raison de la nature généralement argileuse des sols et du sous-sol, le réseau hydrographique de la Plaine de la Lys est dense. Il est en lien étroit avec le cours d'eau principal du bassin versant : la Lys.

La Lys prend sa source à Lisbourg près de Fruges et se jette dans l'Escaut à Gand en Belgique, après un parcours de 195 km, dont 85 km en France et 24,6 km en mitoyenneté avec la Belgique.

La Lys est canalisée à partir d'Aire-sur-la-Lys. Elle passe à environ 380 mètres au Sud du site d'exploitation.

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.

Figure 15. La Lys en aval du pont de Comines-Warneton (Belgique)



Par Jean-Pol GRANDMONT — Travail personnel, CC BY 2.5, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=454127>

### 16.3.2 Masse d'eau superficielle

Le site d'exploitation est localisé sur le périmètre de la masse d'eau superficielles AR33 décrite dans le tableau ci-dessous, avec son état écologique et chimique.

tableau 33. Masse d'eau superficielle et état écologique et chimique

Bassin versant	N° de masse d'eau	Nom de la masse d'eau superficielle	Etat écologique <i>Objectif bon état</i>	Etat chimique <i>Objectif bon état</i>
<b>LYS</b>	FRAR33	LYS CANALISEE DU NOEUD D'AIRE A L'ECLUSE N° 4 MERVILLE AVAL	Mauvais <i>Moins strict 2027</i>	Bon <i>Atteint en 2015</i>

Le report du bon état écologique à 2027 est d'ordre technique et économique : difficultés d'intervention en terrain privé et durée importante de réalisation des actions.

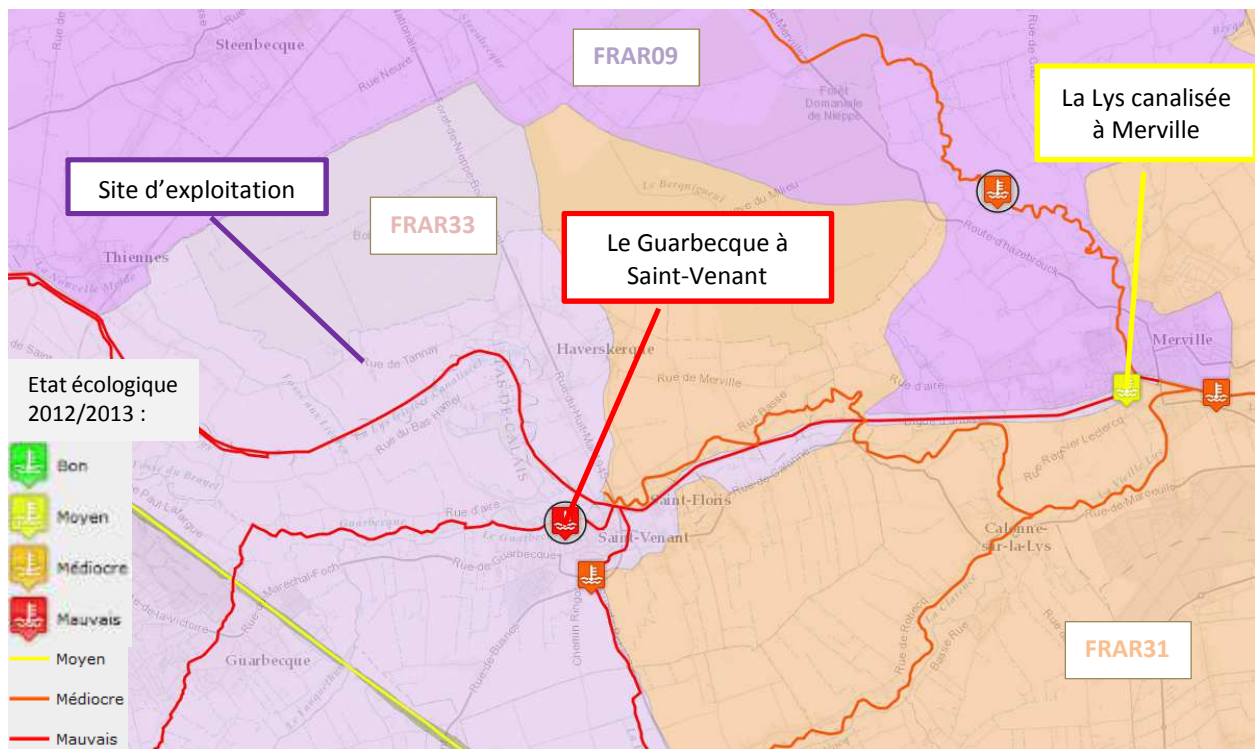
La fiche de synthèse concernant la masse d'eau AR33 est présentée en Annexe 13.

### 16.3.3 Qualité et quantité des eaux superficielles

Pour évaluer l'état des rivières, un programme de surveillance a été mis en place sur le bassin versant Artois-Picardie. Plusieurs stations de mesures ont été disposées sur les cours d'eau à étudier.

Les stations de mesures les plus proches du site d'exploitation ou concernant la Lys canalisée sont décrites ci-après et dans les extraits de l'annuaire de l'état des cours d'eau en Annexe 13.

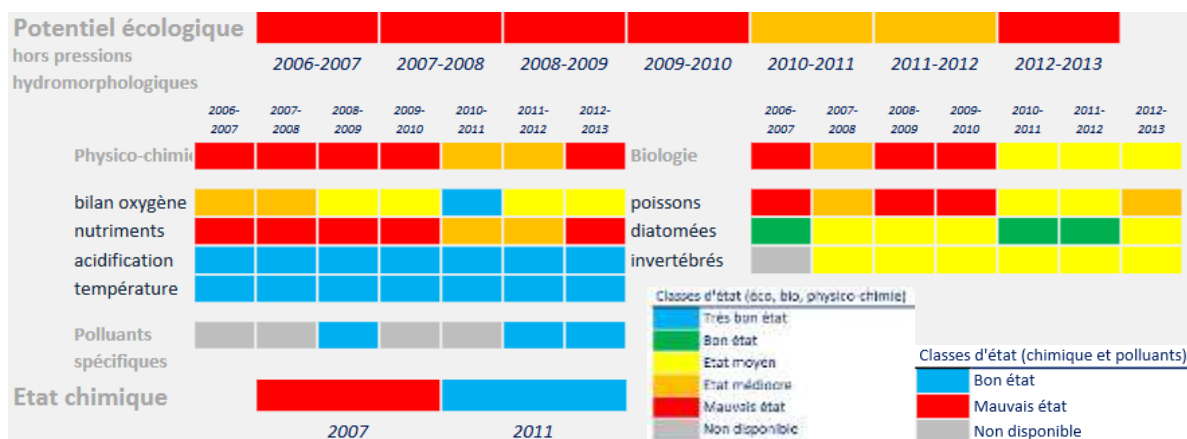
Figure 16. Stations de mesures sur la masse d'eau identifiée (Agence de l'Eau Artois-Picardie)



■ **Le Guarbecque à Saint-Venant (62) (01066000)**

Le Guarbecque a un débit moyen interannuel de 0,75 m<sup>3</sup>/s sur la station de Saint-Venant. L'état écologique a été mauvais de 2006 à 2010 et en 2012 à 2013, et a été médiocre de 2010 à 2012. Les nutriments expliquent cet état dégradé de la qualité de l'eau. L'état chimique était mauvais en 2007 et bon en 2011.

Figure 17. Qualité du Guarbecque à Saint-Venant (Agence de l'eau Artois-Picardie)



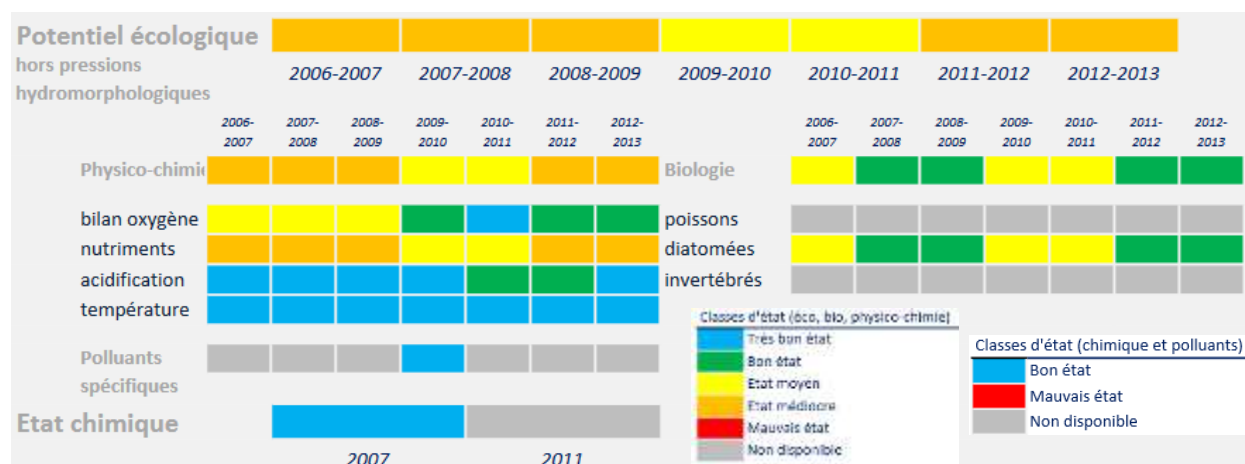
■ **La Lys canalisée à Merville (59) (01054000)**

Le débit moyen interannuel de ce cours d'eau au niveau de Merville est compris entre 5 et 6 m<sup>3</sup>/s.

Le potentiel écologique est moyen sur la période 2009-2011. Il est médiocre les périodes précédentes, ainsi que les périodes suivantes. Cet état est dû au paramètre nutriments, dont l'état suit la même

évolution que le bilan de la station, ainsi qu'au paramètre bilan oxygène, moyen de 2006 à 2009, et au paramètre diatomées, moyen sur 2006-2007 et de 2009 à 2011.

Figure 18. Qualité de la Lys canalisée à Merville (Agence de l'eau Artois-Picardie)



### 16.3.4 Réseau hydrographique de proximité

La liste des cours d'eau et plans d'eau à proximité du site d'exploitation est présentée dans le tableau suivant et sur la carte IGN en Annexe 14.

tableau 34. Cours d'eau et plans d'eau à proximité du site d'exploitation

Cours d'eau ou plan d'eau	Nom du cours d'eau	Distance au bâtiment le plus proche
Cours d'eau	La Lys	383 m du bâtiment V3
Cours d'eau temporaire	Le Fossé du Forest	313 m du hangar H2
Cours d'eau temporaire	Le Fossé du Périmètre	635 m du hangar HC
Cours d'eau temporaire	Le Fossé aux Lièvres	595 m du hangar HC

## 16.4 ZONES A DOMINANTE HUMIDE, ZONES HUMIDES ET ZONES INONDABLES

### 16.4.1 Zones à dominante humide

Le SDAGE du bassin Artois-Picardie 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 l'EARL LE FOREST est présentée sur la carte en Annexe 14.

**Le site d'exploitation est localisé à 315 mètres d'une zone à dominante humide.**

### 16.4.2 Zones humides définies par le SAGE

Après parution de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1<sup>er</sup> octobre 2009, et définissant les zones humides et leurs modalités de délimitation, le SAGE de la Lys 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 hydrophile ou de sols hydromorphes.

**Le site d'étude est localisé à 817 mètres de la zone humide « Prairies du Courant de l'Île » identifiée par le SAGE de la Lys. Il est localisé dans l'enveloppe fonctionnelle du cours d'eau la Lys (voir carte en Annexe 14).**

Afin de vérifier l'hydromorphie des sols à l'emplacement des futurs bâtiments, une étude pédologique a été réalisée le 13 juin 2018. **L'étude complète est fournie en Annexe 14.**

3 sondages sur 80 cm de profondeur ont été effectués, au niveau des 2 futurs bâtiments. Ils ont permis d'identifier le type de sol, ainsi que la présence de traces d'hydromorphie.

Figure 19. Localisation des sondages de détection des zones humides



Les résultats des sondages sont détaillés dans le tableau suivant.

tableau 35. Résultats des sondages au niveau des futurs bâtiments

Horizon		Sondage 1	Sondage 2	Sondage 3
Horizon 1 0-25 cm	Type de sol	Argile limoneuse	Argile limoneuse	Argile limoneuse
	Hydromorphie	Aucune	Aucune	Aucune
Horizon 2 25-50 cm	Type de sol	Argile limoneuse	Argile limoneuse	Argile
	Hydromorphie	Aucune	Aucune	Horizon rédoxique très peu marqué
Horizon 3 50-80 cm	Type de sol	Argile	Argile	Argile
	Hydromorphie	Horizon rédoxique très peu marqué	Horizon rédoxique très peu marqué	Horizon rédoxique très peu marqué
<b>Classe d'hydromorphie</b>		<b>III a</b>	<b>III a</b>	<b>IV a</b>

Les sols étudiés sont donc situés dans les classes IIIa ou IVa du tableau du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA,1981), soit des sols non concernés par des zones humides.

De plus, l'emplacement des futurs bâtiments est aujourd'hui une parcelle cultivée. Aucune végétation de zone humide n'y est recensée.

**Le site d'implantation des bâtiments en projet n'est donc pas en zone humide.**

### 16.4.3 Zones inondables

La DREAL Nord-Pas de Calais réalise un Atlas des Zones Inondables (AZI) pour chaque vallée concernée, à partir des inondations qui ont eu lieu, ainsi que des cartes des Territoires à Risque Important d'inondation (TRI). Ces cartes sont régulièrement mises à jour par l'étude des phénomènes d'inondation majeurs survenant postérieurement à la publication de ces atlas.

Un Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Artois-Picardie a également été mis en place pour la période 2016-2021, afin de répondre à la Directive européenne Inondation 2007/60/CE. Il concerne tout le bassin Artois-Picardie.

La commune de Haverskerque est située dans le périmètre du TRI Béthune-Armentières. **Le site d'exploitation n'est cependant pas localisé dans une zone à risque de crue.**

Haverskerque est également concernée par le PPRi Vallée de la Lys aval (Plan de Prévention du Risque inondation). **Le site d'exploitation n'est pas localisé en zone soumise à aléa.**

## 16.5 GESTION DE L'EAU SUR L'EXPLOITATION AVANT-PROJET

Les toitures des différents bâtiments de l'exploitation et les zones bétonnées génèrent un volume d'eaux pluviales collecté à gérer sur l'exploitation.

tableau 36. Calcul du volume d'eau recueilli par les surfaces de l'exploitation avant-projet

Surfaces concernées	Surface (m <sup>2</sup> )	Pluviométrie (m/an)	Volume d'eau recueilli (m <sup>3</sup> /an)
Toiture V1	736	0,7793	573
Toiture V2	815		635
Toiture V3	1 484		1 157
Toiture H1	769		599
Toiture H2	1 213		945
Toiture HC	355		277
Zone bétonnée	2 650		2 065
<b>TOTAL</b>	<b>8 021</b>		<b>6 251</b>

Les eaux pluviales issues des toitures des différents bâtiments du site d'exploitation sont récupérées par des gouttières et envoyées au fossé, localisé au Nord du site, rue de Tannay. Seules les eaux pluviales issues du pan Est de la toiture du bâtiment V2 sont infiltrées à la parcelle.

Les eaux pluviales issues des surfaces bétonnées sont récupérées dans un puisard et réinjectées sur le tas de compost (lorsque les dalles bétonnées sont souillées) ou envoyées au fossé.

**La gestion des eaux pluviales après réalisation du projet est détaillée au paragraphe 23.2.1.**

## 16.6 GESTION DES EFFLUENTS D'ELEVAGE AVANT PROJET

### 16.6.1 Production annuelle d'effluents

#### ■ Types d'effluents produits

L'EARL LE FOREST élève avant projet des poulets de chair sur son site.

Les animaux sont logés dans des bâtiments fermés avec sol béton, sur une litière composée de paille broyée, pendant une durée de 6 semaines.

Un vide sanitaire de 1 à 2 semaines est effectué entre chaque lot de volailles : 7 lots d'animaux sont élevés par an.

Sur le site d'élevage, 2 types d'effluents sont produits :

- Le fumier de volailles, stocké sous les animaux pendant 6 semaines ;
- Les eaux de lavage des bâtiments d'élevage avicoles, stockées dans des fosses.

#### ■ Production annuelle de fumier

Les rejets totaux en azote, phosphore et potasse avant compostage du fumier sont déterminés à partir des normes de production d'azote épendable de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié par l'arrêté du 27 avril 2017 et des normes CORPEN 2013 pour la production de phosphore et de potasse.

tableau 37. Détermination des valeurs agronomiques de l'élevage avicole avant compostage

Animaux	Effectif présent	Effectif produit/an	Normes rejets (kg/an/animal)			Rejets totaux (kg/an)		
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Poulets de chair	57 540	402 780	0,039	0,026	0,041	15 708,4	10 472,3	16 514,0

**L'élevage avicole engendre avant projet une production annuelle de 15 708,4 kg d'azote d'origine organique par an, 10 472,3 kg de phosphore par an et 16 514 kg de potasse par an.**

Le tableau suivant présente les quantités de déjections produites par an par les poulets de chair avant projet.

tableau 38. Production de fumier par les volailles (Référence : ITAVI)

Production de fumier (t/m <sup>2</sup> /an)	Surface des bâtiments (m <sup>2</sup> )	Tonnage total (t/an)
0,15	2 740	<b>411</b>

**Ainsi, 411 tonnes de fumier de volailles sont produites par an sur l'élevage avant projet, soit 1,1 t/jour traités dans le hangar de compostage.**

### ■ Production annuelle d'eaux de lavage

A chaque vide sanitaire, tous les bâtiments d'élevage avicole de l'exploitation sont curés, puis nettoyés à l'aide d'un nettoyeur haute pression.

D'après l'exploitant, environ 2,5 m<sup>3</sup> d'eau de lavage sont utilisés par bâtiment pour les bâtiments V1 et V2 à chaque vide sanitaire, soit 7 fois par an. La consommation d'eau de lavage pour les 3 bâtiments avant projet est donc la suivante :

tableau 39. Calcul de la consommation d'eau de lavage avant projet

Bâtiment	Surface (m <sup>2</sup> )	Consommation d'eau de lavage (m <sup>3</sup> /lot)	Consommation d'eau de lavage (m <sup>3</sup> /an)
V1	730	2,5	17,5
V2	735	2,5	17,5
V3	1275	4,3	30,4
<b>TOTAL</b>	<b>2740</b>	<b>9,3</b>	<b>65,4</b>

Pour les 3 bâtiments avicoles de l'exploitation avant projet, un total de 65,4 m<sup>3</sup> d'eau par an sera donc utilisé.

Le fumier étant curé avant le lavage des bâtiments, les eaux de lavage sont 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 a donc été prise en compte.

## 16.6.2 Processus de compostage et de normalisation des effluents

### ■ Mise en place des effluents

Après 6 semaines d'élevage des poulets de chair, les animaux sont enlevés et transportés vers l'abattoir.

Le fumier est alors évacué des bâtiments et déposé directement dans le hangar de compostage, composé de 2 parties :

- La zone de fermentation, de 140 m<sup>2</sup>, pour 30 jours de fermentation en aération contrôlée ;
- La zone de maturation, de 320 m<sup>2</sup>, pour 2 à 6 mois de stockage.

Les bâtiments d'élevage avicole sont ensuite lavés à l'aide d'un nettoyeur haute pression.

Les eaux de lavage des bâtiments d'élevage sont récupérées dans des citernes de 3, 5 ou 10 m<sup>3</sup>, enterrées et étanches, et injectées sur le tas de compost, ce qui permet de l'humidifier (à 50 % de matière sèche).

### ■ Description du hangar de compostage

Trois caniveaux de 30 cm de large sont incorporés à la dalle du hangar. Ils ont un double rôle :

- Un rôle de récupération des jus pouvant s'écouler de la matière première entrante ;
- Un rôle d'aération grâce à une gaine percée d'orifices, installée à l'intérieur.

Un caniveau frontal assure la récupération des jus dans 2 fosses de 10 m<sup>3</sup> chacune, réinjectés sur le tas de compost.

1 ventilateur, disposé à l'arrière du hangar, assure l'apport d'oxygène pour l'ensemble des gaines de la dalle : système d'aération forcée.



### ■ Normalisation NFU 42-001 ou NFU 44-051

L'objectif est de valoriser le compost produit sous forme soit d'un engrais organique normalisé NFU 42-001, soit d'un amendement organique normalisé NFU 44-051, hygiénisé et stabilisé, afin de le commercialiser. Le choix de la norme dépend des caractéristiques obtenues du compost produit.

Des analyses du compost produit permettent de déterminer à quelle norme le compost répond :

- NFU 42-001 :
  - Teneur en l'un des éléments majeurs (N, P ou K) > 2 % sur le produit brut ;
  - Somme des teneurs de ces éléments majeur (N+P+K) > 7 % sur le produit brut ;
  - Teneur en matière sèche > 50 % du produit brut ;
- NFU 44-051 :
  - Teneur en l'un des éléments majeurs (N, P ou K) < 3 % sur le produit brut ;
  - Somme des teneurs de ces éléments majeur (N+P+K) < 7 % ;
  - Taux de matière organique ≥ 20 % du produit brut (30 % du produit sec) ;
  - Teneur en matière sèche ≥ 30 % du produit brut ;
  - Rapport matière organique/azote organique ≤ 55 ;
  - Pourcentage d'azote sur la matière sèche ≤ 3 %.

Un exemple d'analyse du compost produit est présenté en Annexe 15. Ce compost est conforme à la norme NFU 42-001 : teneur en azote total et potasse > 2 % (teneur en **l'un des éléments majeurs** > 2%), somme des teneurs NPK > 7 % et teneur en matière sèche > 50 %.

En cas de lots non conformes à la norme et refusés par l'acheteur, le produit est de nouveau composté de façon à obtenir un produit conforme.

### ■ Analyses à effectuer

Les fréquences d'analyses pour les normes 42-001 et 44-051 sont les suivantes (pour une production de 350 à 3500 t/an) :

tableau 40. Fréquences d'analyses du compost selon la norme

Analyse	Fréquences d'analyses du produit	
	Norme NFU 42-001	Norme NFU 44-051
Agronomie Paramètres agronomiques déclarés sur l'étiquetage	4/an	3/an
Eléments traces métalliques	2/an	2/an
Composés traces organiques	-	1/an
Critères microbiologiques Germe pathogènes, phytotoxicité	1 fois tous les 3 ans	2/an
Inertes et impuretés	-	2/an

### ■ Suivi et commercialisation

Un suivi précis, par des analyses et des mesures régulières dans le compost, est réalisé pour chaque lot fabriqué. Toutes les informations sont indiquées dans un cahier de suivi, dans le but d'assurer la traçabilité du procédé et du produit fabriqué, et de vérifier la conformité à la norme correspondante.

Après 30 jours de fermentation et 2 mois de maturation, le compost aura perdu 30 à 40 % du poids initial des effluents. Il est alors commercialisé. L'enlèvement du compost a lieu 3 à 4 fois par an. Tous les enlèvements de compost sont identifiés et étiquetés (date, quantité, client destinataire, références du lot, normes et analyses du compost).

Un document de marquage accompagnera chaque lot de compost vendu. Ce document reprendra tous les éléments de marquage obligatoires, selon la norme correspondante au compost de fumier de volailles produit.

Le procédé de compostage VAL'ID®, mis en place par l'exploitant, est explicité dans le document en Annexe 16.

### 16.6.3 Capacités de stockage

#### ■ Fumier de volailles

Le fumier de volailles est stocké dans les bâtiments pendant 6 semaines. Subissant ensuite un traitement (compostage), aucune capacité de stockage réglementaire n'est requise.

#### ■ Eaux de lavage

A chaque lavage des 3 bâtiments d'élevage avicoles, environ 9,3 m<sup>3</sup> d'eau est utilisé, soit 65,4 m<sup>3</sup>/an. Ces eaux de lavage sont recueillies dans des citernes d'un total de 43 m<sup>3</sup>, puis pompées pendant la phase de fermentation d'un mois, pour être injectées sur le tas de compost.

Les capacités de stockage des eaux de lavage sont donc de 7,9 mois ( $43 \times 12 / 65,4$ ), ce qui est largement suffisant pour stocker les eaux avant leur utilisation.

#### ■ Compost

La zone de maturation peut contenir un volume de 833 m<sup>3</sup>, soit 500 tonnes de compost.

La zone de fermentation est chargée 7 fois par an avec le fumier de volailles des 3 bâtiments, soit 58,7 t à chaque lot et les eaux de lavage, soit 9,3 t/lot, soit un total de 68 t/lot.

Au bout de 4 semaines, le tas perd un tiers de son tonnage par le compostage. Les pertes de masse sont dues essentiellement à l'évaporation, à la transformation au moment de la fermentation d'une partie de l'azote organique en azote gazeux et de certaines formes carbonées en dioxyde de carbone.

Il en ressort environ 45 tonnes de compost, transférés dans la zone de maturation, pour une durée de 2 mois minimum. 317 tonnes de compost sont donc produits/an.

**La capacité de stockage de la zone de maturation est donc de  $500 \times 12 / 317 = 18,9$  mois.**

**Ce stockage permet de conserver le compost produit autant que nécessaire, mais également de stocker le compost qui ne répondrait pas aux normes avant d'entamer une nouvelle phase de fermentation.**

Le compost normalisé produit est ensuite enlevé 3 à 4 fois par an par l'exploitation agricole de l'EARL DU DOUCASTEELE pour stockage en champs et épandage.

## 17 QUALITE DE L'AIR

### 17.1 LES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

Selon le nouveau profil environnemental du Nord-Pas de Calais (2015), les valeurs limites de concentration en polluants atmosphériques sont régulièrement dépassées, notamment pour le paramètre PM10 (poussières ou particules fines inférieures à 10 microns). En 2007, les dépassements ont concerné 90 % des habitants du Nord-Pas de Calais. Cette pollution engendre des impacts conséquents sur la santé humaine.

Des dépassements locaux ou globaux des normes réglementaires ont également été constatés de 2007 à 2010 pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>). Ces polluants ont des conséquences notables sur les milieux naturels et agricoles.

L'état du milieu « air extérieur » apparaît ainsi dégradé dans la région.

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.

Les stations de mesure les plus proches de l'aire d'étude (hors stations industrielles) sont celles de **Béthune Stade** à 14,5 km du site d'exploitation et de **Nœux-les-Mines**, à 19,8 km du site. Ce sont des stations urbaines et péri-urbaines, alors que le site étudié est en zone rurale.

Les paragraphes suivants décrivent la qualité de l'air pour les différents paramètres observés sur ces 2 stations, pour les années 2012 à 2016. Les séries chronologiques complètes sont fournies en Annexe 17.

#### 17.1.1 Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

Ce paramètre n'est pas mesuré sur la station de Béthune Stade, et n'est plus mesuré depuis 2010 pour celle de Nœux-les-Mines. La moyenne annuelle était de 2 µg/m<sup>3</sup>, soit très inférieure à l'objectif de qualité de 50 µg/m<sup>3</sup>.

#### 17.1.2 Le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Pour les 10 années de mesures de 2007 à 2016, les moyennes annuelles varient de 15 à 23 µg/m<sup>3</sup> de NO<sub>2</sub> pour la station de Béthune Stade, et de 15 à 21 µg/m<sup>3</sup> pour celle de Nœux-les-Mines (mesure fermée en 2014), l'objectif de qualité étant de 40 µg/m<sup>3</sup>.

Les seuils d'alerte et d'information n'ont jamais été dépassés.

#### 17.1.3 L'ozone (O<sub>3</sub>)

Concernant le paramètre ozone, les moyennes annuelles ont évolué entre 42 et 47 µg/m<sub>3</sub> pour les 2 stations étudiées. Des dépassements de l'objectif qualité et de la valeur cible pour la santé humaine ont été constatés tous les ans, sauf en 2007 pour Béthune Stade, et en 2014 pour Nœux-les-Mines.

La station de Béthune Stade a enregistré un maximum de 15 jours de dépassement de l'objectif de qualité en 2011 et celle de Nœux-les-Mines un dépassement de 13 jours en 2011 également.

### 17.1.4 Les particules en suspension (PM2,5 et PM10)

Les particules fines en suspension, dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm (PM2,5), ne sont pas mesurées sur la station de Nœux-les-Mines.

Sur la station de Béthune Stade, leur moyenne annuelle est passée de 22 à 14 µg/m<sup>3</sup> de 2011 à 2016, alors que l'objectif de qualité est de 10 µg/m<sup>3</sup>.

Les moyennes annuelles des particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm (PM10) sont passées de 25 à 20 µg/m<sup>3</sup> à Béthune Stade, de 2010 à 2016 et de 29 à 17 µg/m<sup>3</sup> à Nœux-les-Mines de 2007 à 2016.

Le nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière est passé de 33 à 7 de 2011 à 2016 sur Béthune Stade, et de 41 à 3 de 2007 à 2016 sur la station de Nœux-les-Mines.

### 17.1.5 Le monoxyde de carbone (CO)

Ce paramètre n'est pas mesuré pour les 2 stations.

### 17.1.6 Le benzène et le benzo(a)pyrène (B(a)P)

Ces paramètres ne sont pas mesurés sur la station de Nœux-les-Mines.

Pour la station de Béthune Stade, le benzène a atteint 1,1 µg/m<sup>3</sup> en 2014 et 1,2 µg/m<sup>3</sup> en 2013, l'objectif de qualité étant de 2 µg/m<sup>3</sup>.

Le benzo(a)pyrène n'est pas mesuré.

### 17.1.7 Les métaux lourds

Les métaux lourds (Plomb, Arsenic, Nickel et Cadmium) n'ont pas fait l'objet de mesures sur les 2 stations pour les années 2008 à 2016.

## 17.2 LE LES GAZ A EFFET DE SERRE

### 17.2.1 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 (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le dioxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), les chlorofluorocarbures (CFC ou fréon), les hydrofluorocarbures (HFC) et l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>).

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 CO<sub>2</sub>, noté CO<sub>2</sub>e.

Par définition, l'effet de serre attribué au CO<sub>2</sub> est fixé à 1 et celui des autres substances relativement au CO<sub>2</sub> (GIEC, 1995) :

Gaz carbonique CO<sub>2</sub> = 1

Méthane CH<sub>4</sub> = 21

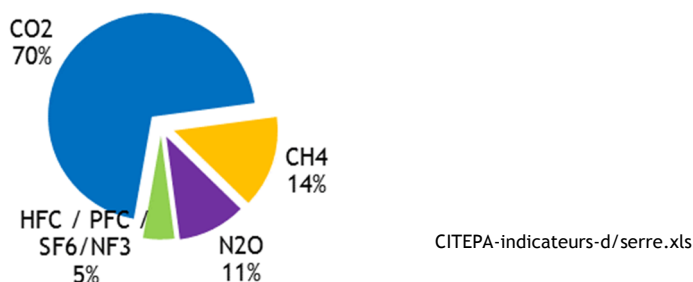
Protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O = 310

### 17.2.2 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 Juin 2017.

Pour l'année 2015 en France, le CO<sub>2</sub> a participé à hauteur de 70 % aux émissions de gaz à effet de serre. Les autres polluants ont une contribution plus restreinte (le N<sub>2</sub>O : 11 % ; le CH<sub>4</sub> : 14 %).

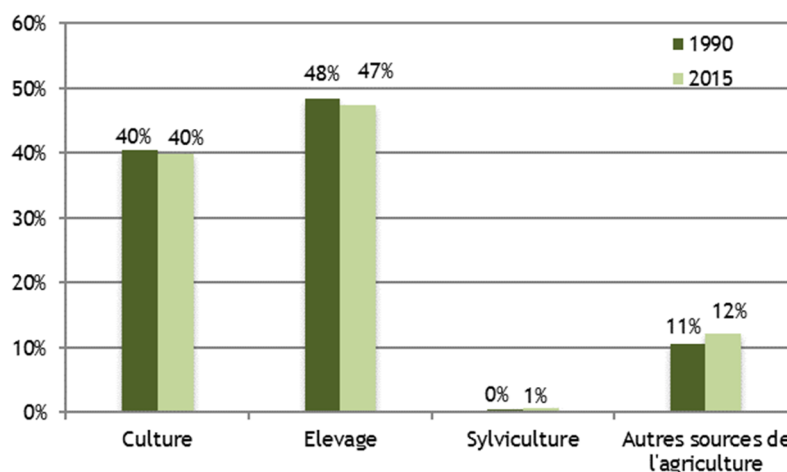
Figure 20. Contribution des Gaz à Effet de Serre au Pouvoir de Réchauffement Global



En 2015, le secteur agriculture/sylviculture contribue à hauteur de 20 % du PRG national, en augmentation depuis 1990 (17 %).

Le PRG (hors CO<sub>2</sub> biomasse) est réparti de la manière suivante : 40 % provenant des cultures, 47 % de l'élevage et 12 % des autres sources.

Figure 21. Evolution 1990-2015 du PRG (hors biomasse) pour le secteur agriculture/sylviculture



Source CITEPA / format SECTEN - avril 2017 / CITEPA-sous-secteurs-depuis-1990-d.xlsx

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

- L'élevage émet 71 % du CH<sub>4</sub> produit en 2015, provenant de la fermentation entérique des animaux et des déjections animales. Cette valeur était de 61 % en 1990 ;
- Les émissions de N<sub>2</sub>O proviennent pour 88,9 % du secteur agriculture/sylviculture, en forte augmentation depuis 1990 (61 %). Les cultures avec apports azotés sont responsables de 92 % de ces émissions et l'élevage est responsable de 5 % de ces émissions ;
- Concernant le CO<sub>2</sub>, l'agriculture/sylviculture représente 4 % des émissions en 2015, en France métropolitaine, en augmentation depuis 1960.

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

Entre 1990 et 2015, le PRG (hors CO<sub>2</sub> biomasse) du secteur agricole a diminué de 3,8 % (- 3,5 Mt CO<sub>2</sub>e).

Entre 1990 et 2015, les émissions de CH<sub>4</sub> ont diminué (- 86,9 kt), du fait notamment de l'augmentation du rendement laitier et de la baisse du cheptel des vaches laitières. Cependant, d'autres paramètres, comme l'augmentation des systèmes de gestion des déjections sous forme de lisier, contribuent inversement à cette tendance.

Concernant le N<sub>2</sub>O, les émissions du secteur ont légèrement baissé entre 1990 et 2015 (- 8,3 kt), conséquence d'une moindre utilisation de fertilisants minéraux et d'une diminution du volume des effluents à épandre (intensification de la production laitière).

### 17.2.3 Production de GES par l'exploitation avant projet

Les émissions de Gaz à Effet de Serre ont été calculées à partir du logiciel « Carbon Calculator » de Solagro. Ce logiciel permet notamment de réaliser une évaluation des émissions de gaz à effet de serre sur une ferme.

Les sources et valeurs d'émissions de gaz à effet de serre et de stockage de carbone dues à l'exploitation avant projet sont détaillées ci-après.

tableau 41. Gaz à effet de serre avant projet

Situation actuelle (tonnes/an)	tCO <sub>2</sub>	tCH <sub>4</sub>	tN <sub>2</sub> O	tCO <sub>2</sub> e	
<b>1 Emissions directes de GES</b>	<b>137</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1479</b>	<b>77%</b>
1-1 Appareils et équipements	100	0	0	100	5%
Appareils mobiles (engin agricoles)	7			7	0%
Appareils fixes (équipements agricoles)	94			94	5%
1-2 Emissions liées aux procédés	36	4	4	1379	72%
Fermentation entérique		3		79	4%
Gestion des effluents		1	4	1300	68%
Émissions directes de N <sub>2</sub> O des sols			0	0	0%
Émissions indirectes de N <sub>2</sub> O des sols			0	0	0%
<b>2 Emissions indirectes de GES</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>434</b>	<b>23%</b>
2-1 Emissions de GES dues à l'énergie utilisée sur la ferme et achetée à des tiers	14	0	0	14	1%
Consommation d'électricité (i.e. du réseau)	13			13	1%
Irrigation collective (électricité ou fuel pour le pompage)	1			1	0%
2-2 Emissions de GES dues aux autres achats d'intrants	22	0	0	420	22%
Fertilisants minéraux et organiques (fabrication et transport)				0	0%
Autres intrants des cultures (semences, pesticides)				0	0%
Achats d'aliments				378	20%
Autres intrants liés aux animaux (achats d'animaux, coûts d'élevage)				13	1%
Bâtiments et matériels agricoles				6	0%
Engins agricoles (et autres équipements)				1	0%
Fabrication et transport des carburants	22			22	1%
<b>3 Emissions totales de GES</b>	<b>173</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1913</b>	<b>100%</b>
<b>4 Information environnementale additionnelle</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Un total de 1 913 tonnes CO<sub>2</sub>e/an est donc produit sur l'exploitation. Ces émissions proviennent :

- Des effluents produits par les animaux (68 %) ;
- Des aliments achetés (20 %) ;
- Des équipements agricoles (5 %) ;
- De la fermentation entérique des animaux (4 %).

## 17.3 L'AMMONIAC NH<sub>3</sub>

### 17.3.1 Production d'ammoniac dans le secteur agricole

L'agriculture est quasi le seul secteur émetteur d'ammoniac, avec une part de 98 % en 2015 (CITEPA, 2017).

Ces émissions se répartissent entre l'élevage (65 % des émissions du secteur du fait des émissions en bâtiment, au stockage et à l'épandage des déjections) et les cultures (35 %, émissions liées à l'épandage de fertilisants minéraux).

Globalement, les émissions du secteur agricole affichent une très faible diminution entre 1990 et 2015 (-11,8 kt), avec néanmoins une augmentation de 22,4 kt NH<sub>3</sub> depuis 2013.

L'évolution des émissions de NH<sub>3</sub> provient de l'évolution du cheptel français et de la quantité de fertilisants organiques et minéraux épandus.

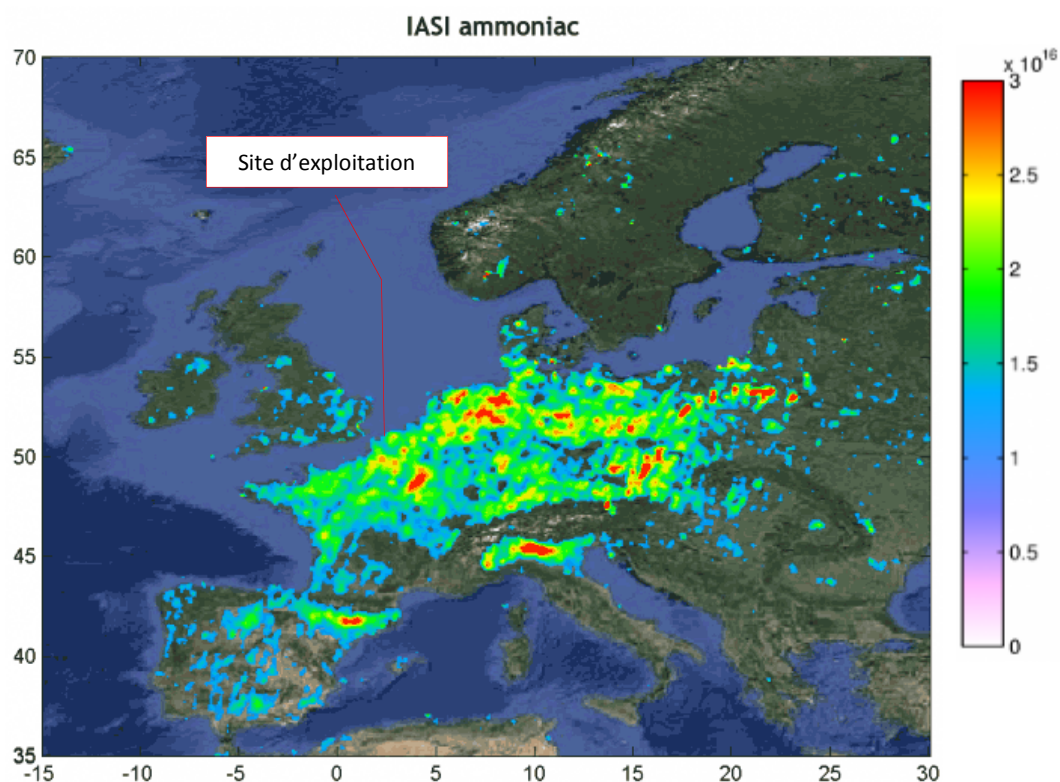
### 17.3.2 Emissions d'ammoniac au niveau du site d'exploitation

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.

En 2015, 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 l'Europe de l'Ouest, en moyenne pour tous les mois de mars entre 2008 et 2015.

Le site d'exploitation de l'EARL LE FOREST est localisé dans une zone où les **émissions d'ammoniac sont moyennes** : de 1 à 2 x 10<sup>6</sup> molécules/cm<sup>2</sup>.

Carte 8. Emissions d'ammoniac (molécules/cm<sup>2</sup>)

Observations d'ammoniac par la mission satellite IASI, en moyenne pour tous les mois de mars entre 2008 et 2015. Des émissions importantes sont observées au-dessus de la Bretagne, du Benelux, dans le Nord de l'Espagne et de l'Allemagne et dans la vallée du Pô.  
© Martin Van Damme / Université Libre de Bruxelles

### 17.3.3 Production d'ammoniac par l'exploitation avant projet

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.

Le Bilan Réel Simplifié, outil mis en place par l'ITAVI entre autres (juillet 2017), permet de calculer l'azote excrété par animal pour les volailles. Cette valeur est alors reprise dans l'outil du CITEPA, pour calculer les émissions d'ammoniac.

Concernant les animaux de l'exploitation de l'EARL LE FOREST avant projet, les résultats sont les suivants (version 3.5 de l'outil CITEPA pour les volailles, août 2017) :

tableau 42. Emissions d'ammoniac sur l'exploitation avant projet

Lieu d'émission	Emission annuelle par les volailles (kg NH <sub>3</sub> /an)
<b>Bâtiment</b>	2 569
<b>Stockage</b>	-
<b>Epandage (exportation d'effluents normalisés)</b>	4 657
<b>TOTAL (à l'exclusion des émissions des effluents normalisés exportés)</b>	<b>2 569</b>



### 17.3.4 Respect des VLE ammoniac

Les conclusions sur les MTD parues le 21 février 2017 indiquent des fourchettes de Niveaux d'Emission Associés au Meilleures Techniques Disponibles (NEA-MTD) pour l'ammoniac. Le tableau suivant compare les NEA-MTD aux émissions de l'élevage de l'EARL LE FOREST par bâtiment avant projet.

tableau 43. Comparaison des émissions de l'élevage avant projet aux NEA-MTD (kg NH<sub>3</sub>/an/place)

	V1	V2	V3	NEA-MTD
Poulets de chair	0,045	0,045	0,045	<b>0,08</b>

**Les émissions d'ammoniac avant projet respectent donc les NEA-MTD.**

## 17.4 LES POUSSIÈRES

L'émission de poussière (ou particules fines PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>) 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/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup>.

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

**Sur l'exploitation de l'EARL LE FOREST, l'outil d'aide à l'évaluation des émissions à l'air des élevages IED volailles indique une émission de 991 kg/an de PM<sub>10</sub>, pour la situation avant projet.**

## 18 BRUIT

### 18.1 RAPPEL SUR LA REGLEMENTATION

Les obligations réglementaires nationales qui s'imposent en termes de nuisances acoustiques pour les Installations Classées d'Élevage soumises à autorisation sont :

- Le respect de l'arrêté du 20/08/1985, relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées, qui définit les valeurs en limite de propriété ;
- Le respect de l'arrêté du 27/12/2013, relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques n°s 2101, 2102, 2111 et 3660 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, qui définit les émergences.

Ainsi, la réglementation impose le respect de deux valeurs mesurées en limite de propriété de l'établissement ou en limite de propriété du tiers le plus exposé.

■ **Le niveau maximum de bruit «  $L_{limite}$  » en limite de propriété de l'exploitation (arrêté du 20/08/1985)**

Les niveaux limites de bruit ( $L_{limite}$ ) à respecter en limite de propriété de l'installation projetée sont calculés à partir d'une valeur de base fixée pour le champ sonore extérieur à 45 dBA, à laquelle sont ajoutés les termes correctifs  $C_T$  et  $C_Z$  :  $L_{limite} = 45 \text{ dBA} + C_T + C_Z$ .

Le terme correctif  $C_Z$  correspond au type de zone dans laquelle se trouve l'installation projetée.

tableau 44. Types de zone pour l'application du terme correctif  $C_Z$

Type de zone	Terme correctif $C_Z$ en décibels
Zone d'hôpitaux, zone de repos, aires de protection d'espaces naturels	0
Résidentielle, rurale ou suburbaine, avec faible circulation de trafic terrestre, fluvial ou aérien	+ 5
Résidentielle urbaine	+ 10
Résidentielle urbaine ou suburbaine, avec quelques ateliers ou centres d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre, fluvial ou aérien assez importantes, ou dans les communes rurales : bourgs, villages et hameaux agglomérés	+ 15
Zone à prédominance d'activités commerciales, industrielles ainsi que les zones agricoles situées en zone rurale non habitée ou comportant des écarts ruraux	+ 20
Zone à prédominance industrielle (industrie lourde)	+ 25

Le terme correctif  $C_T$  correspond aux 3 périodes de la journée et de la nuit : heures de jour (ouvrable), heures de nuit et heures intermédiaires.

tableau 45. Périodes de la journée pour l'application du terme correctif  $C_T$

Période de la journée	Terme correctif $C_T$ en décibels
Jour (7h-20h)	0
Période intermédiaire (6h-7h et 20h-22h)	- 5
Nuit (22h-6h)	- 10

■ **Le niveau maximal d'émergence en limite de propriété des tiers (arrêté du 27/12/2013)**

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant lorsque l'installation fonctionne et le niveau de bruit résiduel, lorsque l'installation n'est pas en fonctionnement.

Les valeurs d'émergences réglementaires sont les suivantes :

tableau 46. Emergence admissible selon les tranches horaires

Tranches horaires	Durée cumulée d'apparition du bruit T	Valeur maximale de l'émergence
<b>Période jour et intermédiaire Entre 6h et 22h</b>	T < 20 min	10 dBA
	20 min ≤ T < 45 min	9 dBA
	45 min ≤ T < 2 heures	7 dBA
	2 heures ≤ T < 4 heures	6 dBA
	T ≥ 4 heures	5 dBA
<b>Période nuit Entre 22h et 6h</b>	3 dBA, à l'exception de la période de chargement et de déchargement des animaux	

L'étude acoustique va donc s'attacher à vérifier le respect de ces différentes valeurs, à la fois pour l'état initial du site, paragraphes développés ci-après, que pour l'état prévisionnel du site après projet, développé dans la Section 4 Analyse des impacts.

En effet, au sein même de l'élevage, différentes sources de bruit sont recensées : animaux, équipements mécaniques, camions d'approvisionnement... Celles-ci ne doivent pas être une gêne pour le voisinage.

## 18.2 ETAT ACOUSTIQUE INITIAL

### 18.2.1 Recensement des sources de bruit présentes dans l'environnement du site

Dans le tableau ci-dessous, l'ensemble des sources de bruit identifiées et répertoriées dans l'environnement du site sont recensées.

tableau 47. Sources de bruits dans l'environnement du site

Sources de bruit présentes dans l'environnement	Distance par rapport au site
<b>Route Départementale 122 – Rue de Tannay</b>	57 m
<b>Route Départementale 916</b>	2 km

Le site d'exploitation est localisé en zone agricole comportant des écarts ruraux. Les principales sources de bruit extérieures au site sont la circulation sur la route départementale.

Le terme correctif  $C_z$  appliqué est donc de + 20.

### 18.2.2 Méthodologie de mesure des bruits

La méthodologie a été réalisée selon le Guide méthodologique pour la réalisation des études acoustiques des dossiers d'élevages ICPE soumis à autorisation (ARS, 2013).

#### ■ Etude de l'emplacement des points de mesurage du bruit

La Zone à Emergence Réglementée (ZER) correspond aux abords immédiats (jardin, cour) des habitations ou locaux habituellement occupés par des tiers.

Le tiers le plus exposé à l'installation de l'EARL LE FOREST est le tiers localisé au Nord-Est de l'exploitation, dans la direction des vents dominants, à 67 mètres du hangar H1 et à 77 mètres du bâtiment d'élevage V1.

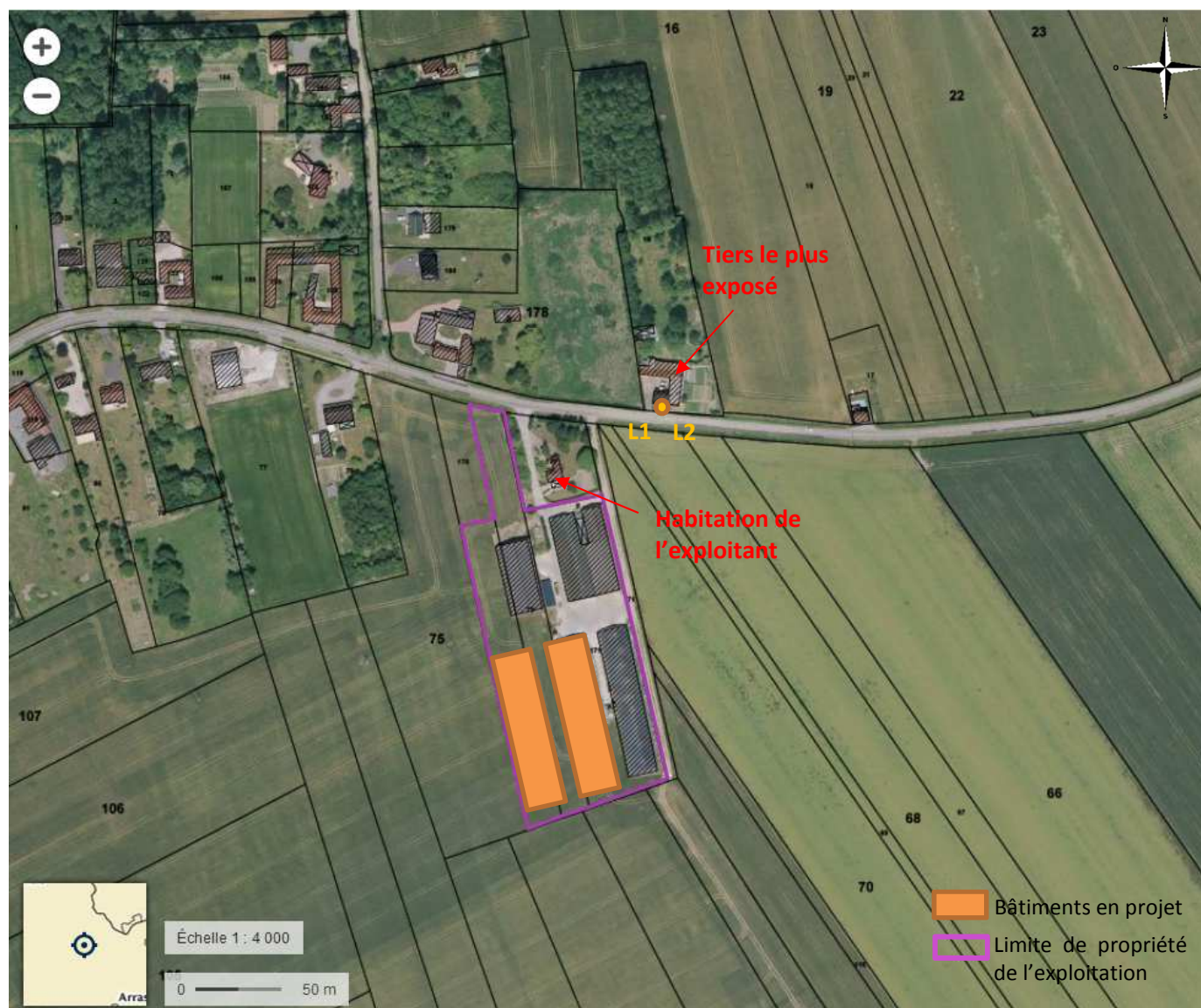
Afin d'estimer les niveaux de bruit ambiant actuel et futur en limite de propriété du tiers le plus exposé (ZER), le **point L1** a été placé en limite de propriété de ce tiers, devant sa maison d'habitation, en direction du site d'exploitation.

Concernant le bruit résiduel, le **point L2** doit être positionné à un endroit où l'on peut justifier l'absence de bruit en provenance de l'élevage pendant la mesure, tout en tenant compte des sources de bruit présents dans l'environnement, et des tiers les plus exposés.

La mesure a donc été réalisée au même point, alors que les poussins avaient 1 jour. Aucun ventilateur, ni aucune chaîne d'aliment ne fonctionnaient alors, et le bruit des animaux est inaudible à cet âge-là de l'extérieur des bâtiments. Aucune activité n'a eu lieu sur le site d'élevage.

La localisation des points de mesure est présentée sur la figure ci-dessous et sur les photographies en Annexe 18.

Figure 22. Localisation des points de mesurage du bruit



### ■ Appareil utilisé

Les mesures ont été effectuées à l'aide d'un **sonomètre intégrateur de classe 2** : sonomètre de marque PULSAR série 90 « QUANTIFIER » model 92, permettant de mesurer le niveau sonore en décibels (dB) et de fournir le niveau de pression acoustique continu équivalent  $L_{Aeq}$ .

Le présent sonomètre satisfait aux exigences de la **norme EN 61672-1**.

### ■ Normes de mesurage AFNOR NFS 31-010 et NF S31-010/A1

#### a/ Respect du positionnement du sonomètre

Le sonomètre a été placé à une hauteur de 1,50 mètre du sol, grâce à l'utilisation d'un pied fixé sur le sonomètre. Cette hauteur de mesurage par rapport au sol est conforme, puisqu'elle doit être comprise entre 1,20 m et 1,50 m.

Aucune surface réfléchissante ne se trouve à moins de 1 mètre du sonomètre.

#### b/ Prise en compte des conditions météorologiques

Les conditions aérodynamiques et les conditions thermiques ont été relevées avant chaque prise de mesure afin de vérifier que les mesurages s'effectuaient dans le respect des normes AFNOR NFS 31-010 et NF S31-010/A1.

tableau 48. Conditions météorologiques lors des mesures de bruit

Point de mesure	Date de la prise de mesure	Heure de la prise de mesure	T (°C)	Vitesse du vent (km/h)	Présence de pluie	Couverture nuageuse
L1	07/03/2018	17h24 – 05h18	4 à 7	15 à 38	NON	Faible
L2	05/04/2018	16h31 – 04h20	3 à 10	6 à 28	NON	Partielle

### 18.2.3 Mesure du bruit résiduel

Le bruit résiduel a été mesuré au point L2 le 05/04/2018 de 16h31 à 04h20, permettant d'obtenir une mesure en période jour (16h31-22h), et une mesure en période nuit (22h-04h20).

Aucun équipement, ni engin relatif à l'élevage n'a fonctionné durant cette période. Les conditions météorologiques n'ayant pas permis de faire cette mesure la veille, pendant le vide sanitaire, elle a été faite une fois les poussins de 1 jour rentrés. Néanmoins, les animaux n'émettent aucun bruit perceptible de l'extérieur des bâtiments.

### 18.2.4 Mesure du bruit ambiant

#### ■ Sources de bruit sur l'exploitation

Les différentes sources de bruit sur l'exploitation de l'EARL LE FOREST sont les suivantes :

tableau 49. Sources sonores sur le site d'exploitation de l'EARL LE FOREST

Sources sonores identifiées	Durée d'émission	Fréquence	Activité jour/ nuit	Niveau de bruit (dBA)*
Ventilateurs des bâtiments avicoles	Continue	Tous les jours	Jour/nuit	24 à 36 (à 100 mètres)
Ventilateur du hangar de compostage	8h	Tous les jours	Nuit	36 (à 1 mètre)
Livraison et distribution des aliments dans les silos	1h	Toutes les 1 à 2 semaines	Jour	92 (à 5 mètres)
Alimentation des animaux	Continue	Tous les jours	Jour	21 à 34 (à 100 mètres)
Chargement/déchargement d'animaux	1h30 à 2h	Toutes les 5 semaines	Jour/nuit	-
Lavage haute pression	2 x 10 h	Toutes les 7 semaines	Jour	88 (à 5 mètres)
Livraison et distribution du GPL et du GNR	1h	7 fois par an	Jour	-
Groupe électrogène	Continue	Lors de coupure d'électricité	Jour/nuit	46 (à 100 mètres)
Mise en place et évacuation de la litière/fumier	> 4h	Toutes les 6 semaines	Jour	-
Ramassage du compost	1h	Tous les 3 mois	Jour	-

\*Sources : ITP, 1996 et BREF, 2003

#### ■ Hypothèse majorante

Le groupe électrogène n'est utilisé qu'en cas de coupure d'électricité. Il n'a donc pas été pris en compte pour les mesures. Les opérations les moins fréquentes n'ont également pas été retenues pour l'étude acoustique.

La situation choisie pour la mesure de bruit ambiant actuel en limite de propriété du tiers, correspondant à une des hypothèses majorantes sur le site, est la suivante :

- Volailles présentes dans les bâtiments, en milieu de bande (3 semaines) ;
- Ventilateurs des bâtiments avicoles en fonctionnement ;
- Alimentation des animaux ;
- Ventilateur du hangar de compostage en fonctionnement ;
- Passage de tracteur.

#### ■ Périodes de mesure

Le tableau suivant présente la répartition des sources de bruit lors de la période de mesure le 07/03/2018.

tableau 50. Répartition des sources de bruit lors de la mesure du bruit ambiant (17h24 à 05h18)

Sources de bruit / Heures	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5
Ventilateurs des bâtiments avicoles													
Présence et alimentation des animaux													
Ventilateur du hangar de compostage													
Passage de tracteur													
Périodes	Période 1					Période 2							
	3												

Cette mesure permettra d'une part d'indiquer le bruit ambiant en limite de propriété de l'installation, et d'autre part de calculer l'émergence entre le bruit ambiant et le bruit résiduel au niveau du tiers le plus exposé.

Différentes périodes ont alors été définies pour le calcul de l'émergence :

- **Période 1** : regroupement de l'ensemble des bruits de l'élevage, période jour, durée 4h30 ;
- **Période 2** : regroupement de l'ensemble des bruits de l'élevage, période nuit, durée 7h20 ;
- **Période 3** : ventilateurs des bâtiments d'élevage, présence et alimentation des animaux, passage de tracteur, période jour, durée 30 minutes.

### 18.2.5 Résultats

#### ■ Niveau de pression acoustique « $L_{limite}$ » en limite de propriété de l'installation projetée

tableau 51. Niveaux de pression acoustique mesurés en limite de propriété de l'installation projetée (L1)

Tranches horaires	Pression acoustique en limite de propriété de l'exploitation (dBA)	Valeur maximale $L_m$ en commune rurale (dBA)	Conformité
Jour 17h24-20h	63,1	65	Oui
Intermédiaire 20h-22h	59,4	60	Oui
Nuit 22h-05h18	52,9	55	Oui

Les rapports de mesure de bruit sont disponibles en Annexe 18.

Le bruit ambiant a été mesuré de 17h24 à 05h18, avec le fonctionnement des ventilateurs de tous les bâtiments d'élevage avicole du site et du hangar de compostage, la présence et l'alimentation des animaux, et le passage de tracteur.

Sur le graphique L1 bruit ambiant – Mesure complète de l'Annexe 18, on observe des émissions acoustiques avec des variations importantes de 17h24 à 20h30, puis une baisse progressive des pics d'émissions, jusqu'à une stabilisation aux alentours de 40 dB(A).

L'activité de l'élevage se fait donc ressentir au point de mesure en période jour, en période intermédiaire et en période nuit. Néanmoins, les nombreuses variations, avec des pics montant jusqu'à 80 dB(A), peuvent provenir de la circulation sur la route départementale à 2 mètres du point de mesure.

**Le site respecte la réglementation en limite de propriété, avec une hypothèse majorante de bruit ambiant.**

#### ■ Niveau d'émergence en limite de propriété des tiers

Le bruit ambiant au niveau du tiers le plus exposé a été mesuré au point L1. Le bruit résiduel a été mesuré au même point, lorsque l'exploitation en fonctionnait pas (L2).

D'après le guide de l'ARS, le cas 1 (par types de sources) et le cas 2 (impact cumulé) sont toujours à réaliser. L'émergence est calculée pour les 3 périodes définies dans le tableau ci-avant.



tableau 52. Emergences mesurées en limite de propriété du tiers le plus exposé

Période d'émission	Equipements en fonctionnement	Durée cumulée de la période d'émission	Bruit résiduel L2 (dBA)	Bruit ambiant mesuré L1 (dBA)	Emergence mesurée (dB A)	Emergence réglementaire arrêté 27/12/13 (dB A)
<b>Période 1 Cas 2</b>	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux, Tracteur	4h30 - jour	<b>62,1</b>	<b>61,9</b>	0	5
<b>Période 2 Cas 2</b>	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux	7h20 - nuit	<b>53,9</b>	<b>52,9</b>	0	3
<b>Période 3 Cas 1</b>	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux, Tracteur	30 min - jour	<b>64,2</b>	<b>63,6</b>	0	9

Les rapports de mesure de bruit ambiant et résiduel pour chaque période sont disponibles en Annexe 18.

**Période 1 Cas 2** : le bruit résiduel a été retenu sur la même période de mesure que le bruit ambiant : **17h24-22h**. Les niveaux acoustiques sont plus faibles lors de la mesure du bruit ambiant que lors de la mesure de bruit résiduel. Les activités de l'élevage présentent donc des émissions acoustiques plus faibles que celles de l'environnement au niveau du tiers le plus exposé, probablement à cause de la route départementale toute proche, très fréquentée.

**Période 2 Cas 2** : le bruit résiduel a été retenu sur la même période de mesure que le bruit ambiant : **22h-Fin de mesure**.

L'activité du site d'exploitation étudié n'est également pas perceptible en période nuit par rapport au bruit résiduel.

**Période 3 Cas 1** : le bruit résiduel a été retenu sur la même période de mesure que le bruit ambiant : **17h24-17h55**.

Les niveaux acoustiques sont plus élevés que pour la mesure globale en période jour (période 1). Le passage de tracteur n'est cependant pas perceptible chez le tiers le plus exposé.

***Dans son état actuel, l'exploitation de l'EARL LE FOREST respecte donc la réglementation en vigueur en termes de nuisances acoustiques.***

## 19 APPROVISIONNEMENT ET CONSOMMATION ENERGETIQUE

### 19.1 L'EAU

Le site est alimenté en eau par le forage de l'exploitation, déclaré en 1996 pour 3 m<sup>3</sup>/h et 75 mètres de profondeur. L'exploitation est également raccordée au réseau public, en cas de panne au niveau du forage.

L'eau est utilisée pour l'abreuvement des animaux, le fonctionnement des installations et le lavage des bâtiments. Un compteur est installé en sortie de forage et à l'entrée de chaque bâtiment d'élevage. Un système de disconnexion (cuves tampon) protège la nappe phréatique et le réseau public d'une éventuelle contamination.

**La quantité d'eau nécessaire à l'élevage avicole avant projet est de 3 450 m<sup>3</sup>/an.**

### 19.2 LE CARBURANT

Le carburant est utilisé sur l'exploitation pour les engins agricoles et l'alimentation du groupe électrogène. **Environ 2 500 litres de GNR** (Gazole Non Routier) sont consommés par an avant projet pour l'élevage.

Les quantités de carburant stockées sont limitées (maximum 3 000 L). Deux cuves de stockage de GNR sont présentes sur le site d'exploitation. L'une d'entre elles est à double paroi, l'autre sera mise sur rétention, évitant les risques de pollution du milieu par fuite accidentelle.

### 19.3 L'ELECTRICITE

Le site est alimenté en électricité par le réseau électrique ERDF. La consommation d'électricité annuelle est **de 85 944 kWh/an** pour l'élevage de volailles (sur les factures 2017). Un compteur électrique est installé sur l'exploitation et est relevé une fois par mois.

Un groupe électrogène est présent dans le hangar H1. Il prend le relais en cas de panne d'alimentation du réseau classique.

### 19.4 LE GAZ DE PETROLE LIQUEFIE

Du GPL (Gaz de Pétrole Liquéfié) est utilisé pour chauffer les bâtiments avicoles du site. 3 cuves GPL de 1750 kg, louées au fournisseur, alimentent les canons à air chaud des bâtiments.

**21 tonnes de GPL** sont actuellement consommées chaque année.

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

---

## 20 LA FAUNE ET LA FLORE

### 20.1 RAPPEL DES ZONES NATURELLES IDENTIFIEES

Le site d'exploitation de l'EARL LE FOREST n'est localisé dans aucune zone naturelle ou zone de protection. La ZNIEFF la plus proche, Forêt domaniale de Nieppe et ses lisières, est située à 93 mètres au Nord du site d'exploitation.

Le site Natura 2000 le plus proche est localisé à 12,2 km de l'exploitation.

Concernant le schéma régional de cohérence écologique, le site d'exploitation est localisé à 93 mètres d'un réservoir de biodiversité (la forêt domaniale de Nieppe).

26 espèces végétales, dont 3 protégées, ont été recensées sur la commune de Haverskerque. L'habitat de « Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes » est observé.

Aucune espèce exceptionnelle, disparue, non revue et peut-être disparue, très rare ou rare n'a été identifiée sur la commune entre depuis 2010. Une espèce assez rare, 2 espèces peu communes et 5 espèces assez communes ont été observées.

### 20.2 ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à plus de 10 km du secteur étudié. Le site d'exploitation de l'EARL LE FOREST en est suffisamment éloigné et séparé par des voies de communication, pour avoir un impact significatif sur les espèces et habitats de ces milieux.

Il n'est de plus pas localisé en amont de cours d'eau menant à cette zone Natura 2000.

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

### 20.3 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. Les impacts peuvent être :

- Directs : liés à l'implantation et la construction de bâtiments ;
- Indirects : modifications du milieu liées à l'épandage des effluents ou à la pollution des cours d'eau.

#### 20.3.1 Les effets directs sur la faune et la flore

L'implantation de nouveaux bâtiments sur l'exploitation de l'EARL LE FOREST est envisagée sur un site existant depuis une quarantaine d'années, à la suite ou à la place d'un bâtiment d'élevage existant, sur une parcelle actuellement cultivée.

Aucune espèce végétale ou animale remarquable n'est répertoriée sur le site d'implantation. Les zones Natura 2000 et les ZNIEFF les plus proches du site sont séparées de ce dernier par une voie de communication, des habitations et des parcelles cultivées.

Aucune haie, aucun arbre, ni aucun plan d'eau ou fossé ne sera détruit par le projet. Les effets directs seront donc très limités.

### **20.3.2 Les effets indirects sur la faune et la flore**

Des fuites au niveau du stockage des effluents et du compost peuvent provoquer le ruissellement ou le lessivage des éléments dans le milieu naturel.

L'augmentation de la teneur en azote et phosphore dans les eaux peut alors être à l'origine de l'altération de la vie piscicole du fait de l'eutrophisation des milieux (prolifération des algues vertes, diminution du taux d'oxygène dissous...).

La Lys, à plus de 350 mètres au Sud du site, est notamment un espace naturel relais, un corridor écologique et un espace à renaturer.

Les effluents produits sur le site étant compostés directement sur place et le compost produit étant vendu en tant qu'engrais ou amendement organique, l'EARL LE FOREST n'a pas à réaliser de plan d'épandage.

## **20.4 MESURES PRISES POUR LIMITER LES IMPACTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE**

### **20.4.1 Mesures prises pour limiter les impacts directs sur la faune et la flore**

Une haie, constituée d'essences locales (charmille, orme, noisetiers), sera implantée en limite de propriété Est du site. Elle favorisera en effet l'habitat des oiseaux et du gibier.

Les volailles de l'exploitation sont élevées dans des bâtiments fermés, évitant tout risque de contamination avec des animaux sauvages.

Les bâtiments d'élevage sont lavés et désinfectés après chaque lot. Pour le lavage des bâtiments, du matériel, des silos et des dalles extérieures, un désinfectant est utilisé. Il permet également d'éviter toute contamination et risque d'épizootie, protégeant la faune voisine.

Les eaux de lavage sont recueillies dans des fosses en béton avant compostage.

Les animaux morts sont entreposés dans un bac d'équarrissage. Les cadavres sont régulièrement enlevés par l'équarrisseur, évitant les risques de contamination de la faune sauvage.

### **20.4.2 Mesures prises pour limiter les impacts indirects sur la faune et la flore**

Le hangar de compostage est réalisé en béton et est étanche. Les jus produits par le compost sont récupérés dans une fosse et réinjectés sur le compost.

Le hangar de compostage a été dimensionné de façon à pouvoir stocker le compost produit sur une longue période (de plus d'un an), supérieure à sa fréquence d'enlèvement.

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

## 21 SITES ET PAYSAGE

### 21.1 EFFETS SUR LE PAYSAGE

L'exploitation de l'EARL LE FOREST rassemble plusieurs bâtiments d'élevage, de stockage et silos d'aliments.

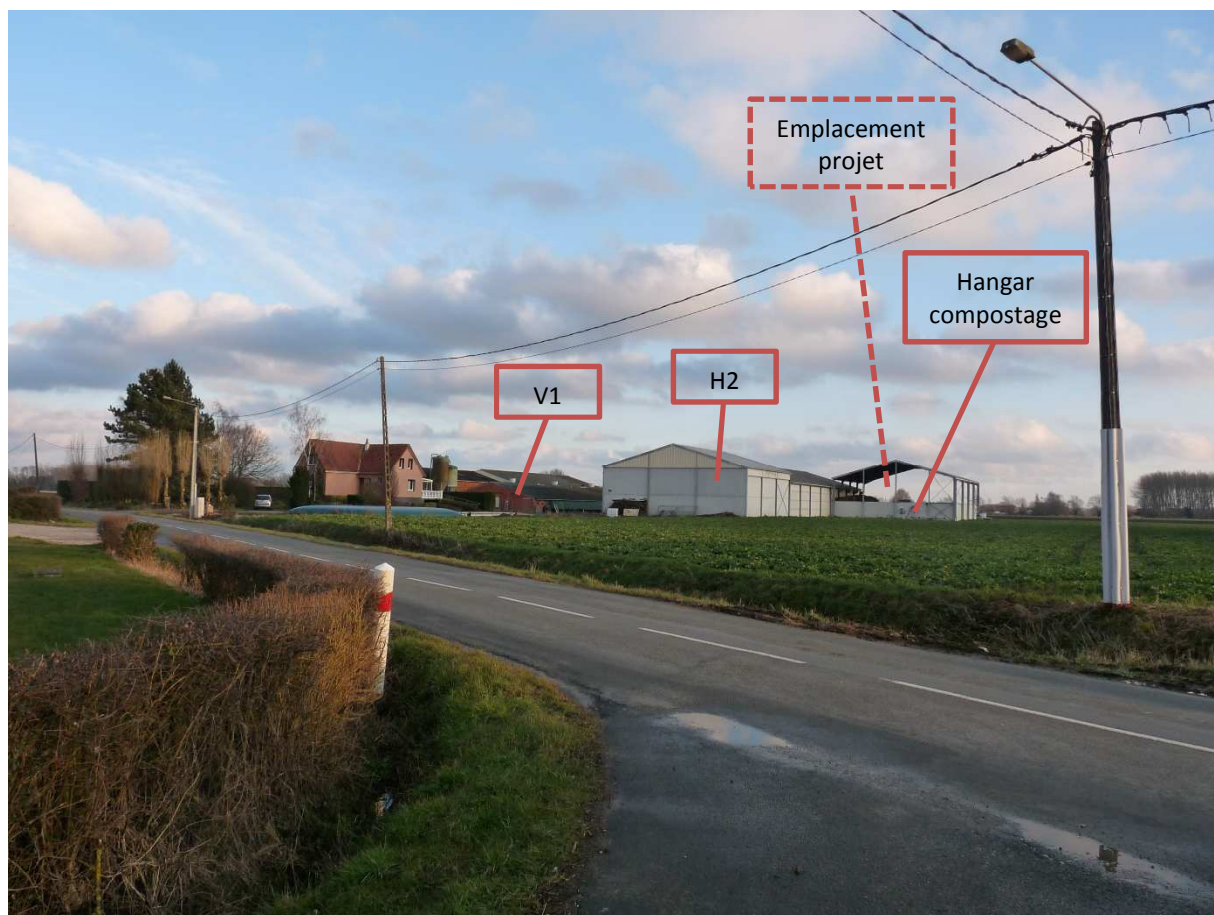
Le projet consiste en la construction de deux bâtiments d'élevage de volailles, à la place d'un bâtiment existant. Toute construction a une incidence sur la visibilité et l'environnement du site, modifiant le paysage initial.

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

La commune de Haverskerque est extrêmement plane et présente quelques bosquets. Le projet de l'EARL LE FOREST sera visible depuis la rue de Tannay, à l'Ouest du site, jusqu'à une distance d'environ 750 mètres. Il ne sera pas visible du côté Est du site d'exploitation, grâce à l'écran formé par le bâtiment existant V3.

Les nouveaux bâtiments, localisés au Sud du site, ne seront pas visibles depuis les tiers les plus proches de l'exploitation, localisés au Nord du site, grâce aux bâtiments d'exploitation existants et aux bosquets.

Figure 23. Vue du site d'exploitation depuis le carrefour Rue de Tannay-Rue du Gland (Nord-Ouest du site)



Un léger remblai d'environ 20 cm d'épaisseur devra être mis en place pour la construction des bâtiments, afin de mettre à niveau le terrain naturel.

## 21.2 MESURES PRISES POUR LIMITER LES IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

L'exploitant prendra les mesures suivantes dans l'objectif de limiter l'impact visuel du projet :

- Les futurs bâtiments seront construits sur le site existant, évitant ainsi l'émiettement des bâtiments qui créerait un habitat diffus ;
- De nouvelles plantations seront mises en place autour du site. Elles permettront d'intégrer les bâtiments dans le paysage et de limiter l'impact visuel du site d'exploitation. Ces haies permettront également :
  - o De développer un habitat propice à la biodiversité ;
  - o D'absorber du CO<sub>2</sub> et de dégager de l'O<sub>2</sub> ;
  - o D'améliorer la structure du terrain en créant un frein au ruissellement ;
  - o De limiter les nuisances liées au bruit et aux odeurs ;

Des essences locales seront utilisées : charmillle, orme, noisetiers.

- Les matériaux et teintes des futurs bâtiments d'élevage avicole seront identiques à ceux des bâtiments existants en majorité sur le site : murs en béton, teinte gris clair ;
- Les toitures des futurs bâtiments seront en tôles fibrociment de couleur gris naturel, de même que les bâtiments présents sur le site, permettant une bonne intégration sur le site et dans le paysage ;
- La hauteur des futurs bâtiments sera inférieure à celle des hangars de stockage et de compostage existants. Les futurs bâtiments ne seront donc pas visibles depuis les habitations localisées au Nord du site ;
- Les accès utilisés pour se rendre sur l'exploitation resteront inchangés.

L'exploitant respectera l'esthétique existante, afin de ne pas perturber l'intégration paysagère et de créer une unité au sein de l'exploitation.

Les coloris et les formes seront choisis de façon à se fondre dans le paysage existant : coloris traditionnels et sobres (gris béton, gris naturel), bâtiments rectangulaires, toitures à 2 versants.

## 22 LE MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE

### 22.1 IMPACTS SUR LE CONTEXTE ECONOMIQUE LOCAL

Dans un contexte agricole difficile, les exploitations ont besoin de se diversifier, de s'agrandir et de pérenniser leurs productions pour assurer une stabilité dans les revenus.

L'exploitation de l'EARL LE FOREST est un exemple de développement du tissu économique local. En effet, 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, vétérinaires, techniciens...) et en aval (abattoirs...) de ces structures.

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

Par ailleurs, ce projet s'appuie sur des valeurs sociétales, car les retombées du projet bénéficieront aux collectivités (retombées fiscales, emplois, qualité de la vie, image du territoire, etc.) comme à tous les acteurs locaux, qui investiront aux côtés des demandeurs.

Enfin, l'exploitant participe au maintien des paysages touristiques de la région, par le maintien et le développement des haies et l'entretien des cours d'eau et fossés.

### 22.2 IMPACTS SUR LA POPULATION RIVERAINE

La création et l'exploitation de 2 300 m<sup>2</sup> de bâtiments supplémentaires sur le site de l'EARL LE FOREST peut entraîner des impacts négatifs sur la population riveraine du site en projet.

Une vingtaine d'habitations tierces sont localisées dans un rayon de 300 mètres du site (Cf. paragraphe 14) et le tiers le plus proche est situé à 67 mètres du hangar de stockage H1.

Ces tiers peuvent être impactés par le bruit sur le site d'élevage (paragraphe 25), les vibrations dues aux transports (paragraphe 25.5), les odeurs émises (paragraphe 24.4), la lumière émise (paragraphe 27.2), ainsi que par le risque sanitaire (paragraphe 29) et par les conséquences d'une explosion ou d'un incendie (étude de dangers – section 5).

Concernant la population sensible, l'école la plus proche est localisée à 2,1 km du site, une maison de retraite est localisée à 1,9 km du site, des chambres d'hôtes à 1,9 km de l'exploitation et un terrain de football/pétanque à 1,5 km.

Le site est localisé à 2,1 km du centre de Haverskerque. Il est localisé à proximité de la route départementale RD122 – Rue de Tannay (57 mètres).

Ces différents aspects et les mesures mises en place sont étudiés dans les paragraphes correspondants dans la suite du document.

***Les impacts du projet sont ainsi positifs pour l'économie locale et peuvent être négatifs pour la population proche des bâtiments (Cf. paragraphes correspondants pour les mesures).***



## 23 L'HYDROGEOLOGIE

### 23.1 ORIGINE ET CONSOMMATION D'EAU

#### 23.1.1 Origine de l'eau

L'alimentation en eau du site s'effectue à partir du forage de l'exploitation, déclaré en 1996 pour un débit de 3 m<sup>3</sup>/h et une profondeur de 75 mètres. Avec la mise en place du projet, la pompe de forage sera changée de manière à **obtenir un débit de 5 m<sup>3</sup>/h** pour les besoins en eau des futurs bâtiments.

Le site d'exploitation est également connecté au réseau d'adduction de la ville, en cas de problème au niveau du forage.

Le forage est muni de cuves tampon et le réseau d'adduction de vannes de disconnexion, évitant tout risque de contamination de la nappe phréatique et du réseau d'adduction en eau potable.

Le forage est protégé par une margelle béton, la tête de forage est surélevée et tous les bâtiments d'élevage sont et seront construits à plus de 35 mètres du forage.

Les principaux usages de l'eau dans l'exploitation de l'EARL LE FOREST sont :

- L'abreuvement des volailles ;
- Le nettoyage des bâtiments, du matériel et des engins agricoles.

Un compteur en sortie de forage, ainsi qu'à l'entrée de chacun des bâtiments d'élevage, permet d'enregistrer les volumes d'eau consommés sur le site.

#### 23.1.2 Consommation d'eau sur le site

Afin d'estimer la consommation d'eau sur le site, des données bibliographiques issues de l'ITAVI ont été utilisées.

##### ■ Consommation d'eau liée à l'abreuvement

La consommation d'eau avant et après projet liée à l'abreuvement des volailles est la suivante :

tableau 53. Consommation d'eau d'abreuvement avant et après projet

	Consommation d'eau (L/j/poulet)	Nombre de places	Nombre de jours	Total consommation d'eau (m <sup>3</sup> /an)
<b>AVANT PROJET</b>	0,2	57 540	294	<b>3 383,4</b>
<b>APRES PROJET</b>	0,2	106 155	294	<b>6 242</b>

##### ■ Consommation d'eau liée au lavage des bâtiments

De la même manière, la création de nouveaux bâtiments d'élevage avicole provoquera une augmentation de l'eau de lavage des bâtiments.

D'après l'exploitant, la consommation d'eau de lavage est de 2 500 litres/lavage pour le bâtiment existant V1 (730 m<sup>2</sup>).

Le tableau suivant présente la consommation d'eau de lavage avant et après projet selon cette base.

tableau 54. Consommation d'eau de lavage des bâtiments avant et après projet

Situation	Bâtiment	Surface exploitée (m <sup>2</sup> )	TOTAL (m <sup>3</sup> /lot)	TOTAL (m <sup>3</sup> /an)
AVANT PROJET	V1	730	2,5	17,5
	V2	735	2,5	17,5
	V3	1275	4,3	30,4
	<b>TOTAL AVANT</b>	<b>2740</b>	<b>9,3</b>	<b>65,4</b>
APRES PROJET	V1 désaffecté	-	-	-
	V3	1275	4,3	30,4
	V4	1890	6,5	45,3
	V5	1890	6,5	45,3
	<b>TOTAL APRES</b>	<b>5055</b>	<b>17,2</b>	<b>121</b>

**La consommation totale d'eau pour l'élevage du site de l'EARL LE FOREST est donc de 3 450 m<sup>3</sup>/an avant projet et de 6 363 m<sup>3</sup>/an après projet.**

### 23.1.3 Mesures mises en place pour limiter la consommation d'eau

Diverses **Meilleures Techniques Disponibles (MTD)** sont et seront utilisées sur l'exploitation :

- Les dispositifs de distribution de l'eau, pipettes et godets récupérateurs, permettent de limiter le gaspillage d'eau de boisson. L'accès à l'eau est garanti (ad libitum) ;
- Les dispositifs d'abreuvement sont régulièrement étalonnés ;
- Des compteurs d'eau volumétriques sont présents en sortie de forage et à l'entrée de chaque bâtiment d'élevage. Les consommations d'eau sont relevées mensuellement par bâtiment et conservées dans un registre ;
- Les locaux et le matériel sont nettoyés à haute pression, ce qui permet d'économiser 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 (Guide des bonnes pratiques environnementales d'élevage, 2010)) ;
- Les fuites d'eau éventuelles sont détectées et réparées aussi tôt que possible.

## 23.2 IMPACTS DE L'IMPERMEABILISATION DU SITE

### 23.2.1 Volume d'eau recueilli

Le volume d'eau recueilli par les toitures des bâtiments de l'exploitation et par les surfaces bétonnées avant projet a été calculé dans la section Etat initial (6 251 m<sup>3</sup>/an).

Le tableau ci-après présente le même calcul pour la situation après projet, ainsi que le devenir des eaux pluviales pour chaque surface. Les cases sur fond vert représentent les nouvelles constructions.

tableau 55. Volume d'eau recueilli par les surfaces de l'exploitation après projet

Surfaces concernées	Surface (m <sup>2</sup> )	Pluviométrie (m/an)	Volume d'eau recueilli (m <sup>3</sup> /an)	Devenir	
Toiture V1	735,50	0,7793	573,18	Rejet au fossé	
Toiture V3	1484,4		1156,75		
Toiture V4	2083,8		1623,87	Tamponnement et rejet au fossé	
Toiture V5	2083,8		1623,87		
Toiture H1	769,00		599,28	Rejet au fossé	
Toiture H2	1212,67		945,03		
Toiture HC	355,00		276,65		
Zone bétonnée	2650,00		2065,15	Compostage ou fossé	
<b>TOTAL</b>	<b>11 374,04</b>			<b>8 863,79</b>	

Avec le projet, 2 613 m<sup>3</sup> d'eau pluviale supplémentaire sera à gérer sur le site chaque année.

Les eaux pluviales issues des bâtiments existants sont récupérées par des gouttières et envoyées au fossé, s'écoulant au Nord du site, rue de Tannay. Il en sera de même pour les futurs bâtiments, après tamponnement dans un bassin créé à cet effet.

Les dispositifs de gestion des eaux pluviales du projet et leur dimensionnement sont explicités dans le paragraphe suivant.

Les eaux des surfaces bétonnées sont recueillies dans un puisard, puis injectées sur le tas de compost. En cas de souillure de la dalle par des traces d'hydrocarbure, les eaux pluviales récupérées dans le puisard seront envoyées à un centre de traitement agréé.

### 23.2.2 Dispositifs de gestion des eaux pluviales

#### ■ Réutilisation des eaux pluviales

La note de doctrine sur la gestion des eaux pluviales au sein des ICPE soumises à autorisation, réalisée par la DREAL Hauts-de-France en 2017, indique que le mode de gestion prioritaire des eaux pluviales est la réutilisation dans le process.

Sur le site d'exploitation avicole, les eaux pluviales recueillies par les toitures peuvent être contaminées par les fientes des oiseaux sauvages et présenteraient donc un risque sanitaire pour les volailles de l'élevage si elles étaient utilisées pour le lavage des bâtiments.

**Les eaux pluviales ne seront donc pas réutilisées dans le process.**

#### ■ Infiltration dans le sol

La 2<sup>ème</sup> option est l'infiltration des eaux pluviales dans le sol.

Des sondages à la tarière à main sur 80 cm de profondeur ont été réalisés sur la parcelle de localisation du projet, de manière à déterminer le type de sol et sa perméabilité. Le type de sol rencontré est de l'argile.

D'après le site du FAO, la perméabilité d'une argile est de 0,05 cm/h, soit  $1,39 \cdot 10^{-7}$  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 terrain d'implantation du projet de l'EARL LE FOREST est très proche de cette valeur, la perméabilité du sol est donc très faible.

**Afin d'éviter tout risque de stagnation des eaux autour des bâtiments et tout risque d'inondation, l'infiltration des eaux pluviales ne sera pas choisie.**

Les eaux pluviales seront donc gérées selon la 3<sup>ème</sup> possibilité : elles seront récupérées par des gouttières et envoyées dans le fossé s'écoulant le long de la rue de Tannay.

#### ■ Rejet vers le milieu hydraulique superficiel

Le SDAGE Artois-Picardie rappelle la nécessité de maîtriser et de collecter les rejets d'eaux pluviales en limitant leur ruissellement. Tout projet de rejet en milieu superficiel doit assurer le tamponnement conduisant à un débit de rejet inférieur ou égal à celui du sol avec une couverture végétale naturelle, afin de ne pas aggraver les problèmes d'inondation.

Pour le bassin versant de la Lys, la période de retour est de 20 ans et le débit de fuite de 2 L/s/ha. Le site d'exploitation n'est pas dans une zone soumise au risque « inondation ».

Le site d'exploitation est un site existant, autorisé depuis 1997 dans sa configuration actuelle. D'après la note de doctrine, cette dernière s'applique exclusivement pour la gestion des eaux pluviales de l'extension. Le réseau de collecte des eaux pluviales des bâtiments existants est donc conservé : récupération des eaux pluviales par des gouttières et rejet direct au fossé.

#### ■ Dimensionnement de l'ouvrage de tamponnement

Afin de respecter un débit de fuite de 2 L/s/ha, un bassin de tamponnement sera créé sur le site pour les eaux pluviales des 2 futurs bâtiments d'élevage. Son dimensionnement est calculé dans le tableau suivant.

tableau 56. Dimensionnement du bassin de tamponnement pour les eaux pluviales des futurs bâtiments

Paramètre	Valeur	Unité
Surface des toitures des bâtiments V4 et V5 (S)	0,42	ha
Coefficient d'apport (Ca) (abaque)	0,9	-
Débit de fuite (Q)	0,002	m <sup>3</sup> /s
Hauteur équivalente ( $q = 360 \times Q / (S \times Ca)$ )	1,92	mm/h
Période de retour de pluie	20	ans
Hauteur spécifique de stockage (h) (abaque)	33,6	mm
Volume utile ( $V = 10 \times h \times S \times Ca$ )	126	m <sup>3</sup>

**Un bassin de tamponnement de 130 m<sup>3</sup> sera donc mis en place pour tamponner les eaux pluviales issues des toitures des futurs bâtiments avant rejet au fossé.**

Ce bassin constituera la partie supérieure du bassin de 250 m<sup>3</sup> qui sera mis en place sur le site. En effet, le « fond » du bassin de 250 m<sup>3</sup>, toujours en eau, constituera la réserve incendie de 120 m<sup>3</sup>. Le « haut » du bassin (130 m<sup>3</sup>) sera gardé vide pour contenir les eaux pluviales des futurs bâtiments du site. Le tuyau de trop-plein du bassin sera donc situé entre ces 2 parties pour garantir les 2 fonctions à ce bassin.

## 23.3 QUALITE DES SOLS ET DES EAUX PROFONDES ET SUPERFICIELLES

### 23.3.1 Impacts potentiels

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

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

Figure 24. Contamination des eaux souterraines par une fosse à lisier fissurée



Par exemple, en cas de forte pluviométrie, ou de fissuration des fosses de stockage des eaux de lavage, les jus peuvent ruisseler jusqu'aux cours d'eau ou s'infiltrer dans le sol et les éléments polluants peuvent atteindre la nappe souterraine, polluant à la fois les sols et les eaux.

Cette pollution peut provoquer des effets néfastes sur le patrimoine biologique et sur la ressource en eau du territoire (eutrophisation des milieux, prolifération des algues vertes, diminution du taux d'oxygène dissous...).

Le site d'exploitation est localisé à 315 mètres d'une zone à dominante humide, à 380 mètres du cours d'eau la Lys et est dans l'enveloppe fonctionnelle de ce cours d'eau. La Lys constitue de plus un espace naturel relais, un corridor écologique et un espace à renaturer, au niveau du patrimoine biologique.

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

L'étanchéité des bâtiments et des ouvrages de stockage, des capacités de stockage adaptées, la bonne gestion des effluents d'élevage et du compostage constituent les premiers moyens d'éviter la pollution de l'eau.

### 23.3.2 Gestion des effluents d'élevage après projet

#### ■ Types d'effluents produits

Après projet, la conduite et les conditions d'élevage des volailles ne seront pas modifiées.

Deux types d'effluents seront donc produits :

- Le fumier de volailles, stocké sous les animaux pendant 6 semaines, puis déposé dans le hangar de compostage ;
- Les eaux de lavage des bâtiments d'élevage avicoles, stockées dans des cuves de 3, 5 ou 10 m<sup>3</sup>.

### ■ Production annuelle de fumier

Les rejets totaux en azote, phosphore et potasse avant compostage du fumier sont déterminés à partir des normes de production d'azote épanachable de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié par l'arrêté du 27 avril 2017 et des normes CORPEN 2013 pour la production de phosphore et de potasse.

tableau 57. Détermination des valeurs agronomiques de l'élevage avicole avant compostage après projet

Animaux	Effectif présent	Effectif produit/an	Normes rejets (kg/an/animal)			Rejets totaux (kg/an)		
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Poulets de chair	106 155	743 085	0,039	0,026	0,041	<b>28 980,3</b>	<b>19 320,2</b>	<b>30 466,5</b>

**L'élevage avicole engendrera après projet une production annuelle de 28 980 kg d'azote d'origine organique par an, 19 320 kg de phosphore par an et 30 467 kg de potasse par an.**

Le tableau suivant présente les quantités de déjections produites par an par les poulets de chair après projet.

tableau 58. Production de fumier par les volailles (Référence : ITAVI)

Production de fumier (t/m <sup>2</sup> /an)	Surface des bâtiments (m <sup>2</sup> )	Tonnage total (t/an)
0,15	5 055	<b>758,3</b>

**Ainsi, 758,3 tonnes de fumier de volailles seront produites par an sur l'élevage, soit 2,1 t/jour, traités dans le hangar de compostage.**

### ■ Production annuelle d'eaux de lavage

A chaque vide sanitaire, tous les bâtiments d'élevage avicoles sont curés, puis nettoyés à l'aide d'un nettoyeur haute pression.

D'après l'exploitant, environ 2,5 m<sup>3</sup> d'eau de lavage sont utilisés par bâtiment pour les bâtiments V1 et V2 à chaque vide sanitaire, soit 7 fois par an. La consommation d'eau de lavage pour les 3 bâtiments après projet est donc la suivante :

tableau 59. Calcul de la consommation d'eau de lavage après projet

Bâtiment	Surface (m <sup>2</sup> )	Consommation d'eau de lavage (m <sup>3</sup> /lot)	Consommation d'eau de lavage (m <sup>3</sup> /an)
<b>V3</b>	1 275	4,3	30,4
<b>V4</b>	1 890	6,5	45,3
<b>V5</b>	1 890	6,5	45,3
<b>TOTAL</b>	<b>5 055</b>	<b>17,2</b>	<b>121</b>

Pour les 3 bâtiments avicoles de l'exploitation après projet, un total de 121 m<sup>3</sup> d'eau par an sera donc utilisé.

Le fumier étant curé avant le lavage des bâtiments, les eaux de lavage sont 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.

### ■ Compostage et normalisation du fumier

De la même manière que pour la situation avant projet, le fumier de volailles et les eaux de lavage produits seront compostés et valorisés sous forme d'un engrais ou d'un amendement organique normalisé NFU 42-001 ou NFU 44-051, qui sera commercialisé (Cf. Annexe 16). Le choix de la norme dépend des caractéristiques obtenues du compost produit.

En cas de lot non conforme à la norme, le produit sera de nouveau composté afin d'obtenir un lot normé. Ce processus permettra en effet d'assécher le produit (en cas de compost trop humide, paramètre matière sèche < 30 % du produit brut) et/ou de diminuer la teneur en azote total par volatilisation.

### ■ Capacités de stockage

Le fumier de volailles sera stocké dans les bâtiments pendant 6 semaines. Subissant ensuite un traitement (compostage), aucune capacité de stockage réglementaire n'est requise.

A chaque lavage des 3 bâtiments d'élevage avicoles, environ 17,2 m<sup>3</sup> d'eau sera utilisé, soit 121 m<sup>3</sup>/an. Ces eaux de lavage seront recueillies dans des citernes d'un total de 53 m<sup>3</sup>, puis pompées pendant la phase de fermentation d'un mois, pour être injectées sur le tas de compost.

Les capacités de stockage des eaux de lavage seront donc de 5,3 mois (53\*12/121), ce qui est largement suffisant pour stocker les eaux avant leur utilisation, au maximum 1 mois.

Concernant le hangar de compostage, la zone de maturation peut contenir un volume de 833 m<sup>3</sup>, soit 500 tonnes de compost.

La zone de fermentation sera chargée après chaque lot avec le fumier de volailles des 3 bâtiments, soit 108,3 t/lot et les eaux de lavage, soit 17,2 t/lot, soit un total de 125,5 t/lot.

Au bout de 4 semaines, le tas perd un tiers de son tonnage par le compostage. Les pertes de masse sont dues essentiellement à l'évaporation, à la transformation au moment de la fermentation d'une partie de l'azote organique en azote gazeux et de certaines formes carbonées en dioxyde de carbone.

Il en ressortira environ 84 tonnes de compost, transférés dans la zone de maturation, pour une durée de 2 mois minimum. 586 tonnes de compost seront donc produits/an.

**La capacité de stockage de la zone de maturation est donc de  $500 \cdot 12 / 586 = 10,2$  mois.**

**Ce stockage permettra de conserver le compost produit autant que nécessaire, mais également de stocker le compost qui ne répondrait pas aux normes, avant d'entamer une nouvelle phase de fermentation.**

Le compost normalisé produit sera ensuite enlevé 3 à 4 fois par an par l'exploitation agricole de l'EARL DU DOUCASTEELE pour stockage en champs et épandage. L'excédent sera vendu à des exploitations tierces.

### ■ Impacts des effluents produits et transformés et mesures mises en place

Le fumier de volailles produit, transformé en compost et épandu en partie sur le parcellaire de l'EARL DU DOUCASTEELE, peut engendrer différents impacts sur l'environnement :

- Pollution des sols et des eaux en cas de mauvaise gestion des épandages (dose non adaptée aux besoins des cultures, épandage en période pluvieuse, à proximité d'un cours d'eau ou sur une parcelle engorgée...);

- Impacts sur la faune et la flore locale en cas de pollution du milieu (surfertilisation, eutrophisation...);
- Emissions d'ammoniac et de gaz à effet de serre.

Le compost produit sera épandu selon un plan prévisionnel de fumure établi en début de chantier d'épandage, et réalisé selon les données de l'exploitation (analyses de sol, de compost, besoins de la culture...). Les doses d'épandage seront donc raisonnées et adaptées à chaque parcelle et culture épandue. Toutes les informations sont enregistrées sur un cahier d'épandage.

Les épandages n'auront pas lieu en période de forte pluviosité et sur des parcelles engorgées ou à proximité de cours d'eau (plus de 35 mètres).

Le compost est de plus un produit stabilisé et facilement assimilable par les plantes, limitant les risques de lessivage et de ruissellement vers les cours d'eau.

Toutes les mesures sont donc mises en place pour éviter une pollution du milieu, qui serait ensuite susceptible d'impacter la faune et la flore.

L'impact des effluents sur les émissions dans l'air est analysé au paragraphe **24 La qualité de l'air**.

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

#### **■ Phase de construction des futurs bâtiments**

L'implantation des futurs bâtiments nécessitera un léger remblai de manière à mettre les bâtiments à niveau (environ 20 cm).

Lors des travaux de remblaiement et de déblaiement pour la construction des nouveaux bâtiments, 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 l'ancien bâtiment V2 et une parcelle cultivée.

#### **■ Bâtiments et ouvrages de stockage**

Les fosses de stockage des eaux de lavage et les canalisations seront étanches et imperméables. Elles seront vérifiées tous les ans, afin de s'assurer de leur étanchéité.

Les fosses de stockage et le hangar de compostage sont conçus et dimensionnés de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel (voir les capacités de stockage page précédente).

Les jus provenant du tas de compost sont récupérés par un caniveau, stockés dans une fosse et réinjectés sur le tas de compost.

#### **■ Produits et équipements du site**

Les produits de nettoyage, produits de lutte contre les nuisibles, produits vétérinaires et déchets sont stockés dans les hangars ou dans les locaux techniques à l'entrée des bâtiments, évitant tout risque de déversement accidentel dans le milieu.

Une des cuves de stockage de GNR est à double paroi, l'autre sera mise sur rétention, évitant la propagation de polluant dans le milieu naturel en cas de fuite.

Les eaux pluviales issues des toitures ne seront pas mélangées aux effluents. Elles seront récupérées par des gouttières, tamponnées et envoyées dans le fossé.

Le forage est clos et dispose de cuves tampon, évitant tout risque de contamination des eaux souterraines.



## 23.4 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE, LE SAGE ET LE PGRI

Le site d'exploitation est localisé sur les périmètres du SDAGE Artois-Picardie et du SAGE de la Lys, pour lesquels des orientations et des dispositions ont été définies concernant la protection des eaux superficielles et souterraines.

Le site d'exploitation est également concerné par le Plan de Gestion du Risque Inondation 2016-2021 Artois-Picardie, qui a fixé des objectifs, orientations et dispositions afin de répondre aux 3 objectifs prioritaires de la politique nationale :

- Sauvegarder les populations exposées ;
- Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation ;
- Raccourcir fortement le retour à la normale des territoires sinistrés.

Les tableaux suivants décrivent les orientations du SDAGE Artois-Picardie, du SAGE de la Lys et du PGRI Artois-Picardie qui concernent le projet et les actions mises en place par l'EARL LE FOREST pour les respecter.

### 23.4.1 SDAGE Artois-Picardie

Les orientations du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021 sont :

- 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.

tableau 60. Orientations du SDAGE Artois-Picardie et compatibilité avec le projet (Source : SDAGE 2016-2021)

N°	Orientation	N°	Disposition	Actions mises en place sur l'exploitation
<b>Enjeu A : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques</b>				
4	Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau, les eaux souterraines et la mer	3	Veiller à éviter le retournement des prairies et préserver, restaurer les éléments fixes du paysage	Les éléments du paysage du site d'exploitation seront conservés et une nouvelle haie d'essences locales sera implantée.
9	Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	3	Préciser la consigne « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau	Le projet de l'EARL LE FOREST n'est pas situé en zone humide (voir étude au paragraphe 16.4.2).
		5	Gérer les zones humides	
<b>Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante</b>				
3	Inciter aux économies d'eau	1	Adopter des ressources alternatives à l'eau potable quand cela est possible	Le gaspillage d'eau est limité grâce à des pipettes adaptées et à des godets récupérateurs. Le lavage des bâtiments est réalisé avec des nettoyeurs haute pression, limitant la consommation d'eau.

N°	Orientation	N°	Disposition	Actions mises en place sur l'exploitation
<b>Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations</b>				
2	Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues	1	Ne pas aggraver les risques d'inondation	Comme indiqué au paragraphe 23.2.2, l'infiltration n'est pas possible. Les eaux pluviales seront tamponnées avant rejet au milieu naturel (fossé).

### 23.4.2 SAGE de la Lys

Les enjeux du SAGE de la Lys s'articulent sous 22 thèmes (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau, 2010) :

- Thème 1 : Maîtrise de la pollution d'origine domestique ;
- Thème 2 : Maîtrise de la pollution d'origine industrielle ;
- Thème 3 : Maîtrise des pollutions historiques ;
- Thème 4 : Maîtrise de la pollution d'origine agricole ;
- Thème 5 : Gestion des sédiments pollués ;
- Thème 6 : Gestion des effluents organiques produits sur le territoire du S.A.G.E. de la Lys ;
- Thème 7 : Gestion des produits phytosanitaires ;
- Thème 8 : Maîtrise de la qualité de l'eau des captages existants en eau potable ;
- Thème 9 : Protection de la ressource en eau souterraine ;
- Thème 10 : Gestion quantitative de la ressource ;
- Thème 12 : Solidarité autour de l'eau ;
- Thème 13 : Reconquête écologique et paysagère des cours d'eau ;
- Thème 14 : Préservation et gestion des zones humides ;
- Thème 15 : Prise en compte de l'élément eau dans la valorisation des espaces forestiers ;
- Thème 16 : Maîtrise des incidences de l'étiage ;
- Thème 17 : Gestion des ouvrages hydrauliques ;
- Thème 18 : Problématiques spécifiques au bassin minier ;
- Thème 19 : Maîtrise des eaux de ruissellement en milieu urbain ;
- Thème 20 : Maîtrise des écoulements en milieu rural ;
- Thème 21 : Gestion des crues à l'échelle des sous-bassins versants ;
- Thème 22 : Organisation de l'annonce des crues.

tableau 61. Orientations du SAGE de la Lys et compatibilité avec le projet  
(Source : Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau, 2010)

### Gestion qualitative des eaux

Sous-thème	Orientation de gestion	Actions mises en place sur l'exploitation
<i>Thème 4 : Maîtrise de la pollution d'origine agricole</i>		
<b>Sous - Thème 4.B : Gestion et mise aux normes des bâtiments d'élevage</b>	Sans orientation	Les bâtiments d'élevage sont aux normes. Les eaux de lavage sont stockées dans des fosses étanches. Les capacités de stockage sont suffisantes.

Sous-thème	Orientation de gestion	Actions mises en place sur l'exploitation
<i>Thème 6 : Gestion des effluents organiques produits sur le territoire du S.A.G.E. de la Lys</i>		
	<p>O6.1 : Pérenniser la valorisation des effluents organiques en agriculture, sous réserve que soient démontrés leur innocuité et leur intérêt agronomique.</p> <p>O6.2 : Appliquer la charte de qualité portant sur le recyclage des effluents agricoles, urbains et industriels en agriculture.</p> <p>O6.5 : Limiter les risques de pollution des nappes phréatiques et des eaux de surface par la maîtrise du stockage et une meilleure gestion des épandages.</p> <p>O6.6 : Inciter les producteurs d'effluents organiques localisés en dehors du S.A.G.E mais qui épandent sur le territoire à respecter les mesures du S.A.G.E. de la Lys.</p>	<p>Les effluents d'élevage sont valorisés par compostage sur le site d'exploitation. Le compost produit, engrais ou amendement organique hygiénisé et stabilisé, est épandu sur les parcelles de l'EARL DU DOUCASTEEL et sera vendu à des exploitants tiers. Des analyses régulières permettent de vérifier son innocuité et son intérêt agronomique.</p> <p>Les eaux de lavage sont stockées dans des fosses étanches, dont les capacités de stockage sont suffisantes.</p>
<i>Thème 10 : Gestion quantitative de la ressource</i>		
<p><b>Sous-thème</b> <b>10.A :</b> <b>Economie d'eau</b></p>	<p>O10.1 : Conforter les actions d'économie d'eau dans les établissements industriels.</p> <p>O10.4 : Favoriser l'économie d'eau par la mise en place d'aménagements de récupération des eaux pluviales pour des usages non alimentaires.</p>	<p>L'utilisation d'un nettoyeur haute pression, de pipettes adaptées et de godets récupérateurs permet d'économiser de l'eau potable.</p> <p>L'eau pluviale ne peut être réutilisée sur le site d'élevage pour des raisons sanitaires (contamination par des fientes d'oiseaux sauvages).</p>

## Préservation et gestion des milieux aquatiques

Sous-thème	Orientation de gestion	Actions mises en place sur l'exploitation
<i>Thème 13 : Reconquête écologique et paysagère des cours d'eau</i>		
	<p>O13.2 : Préserver le caractère naturel des lits majeurs en résorbant l'habitat léger de loisir existant et en prévenant de toute nouvelle installation dans les zones inondables.</p>	<p>Le site d'exploitation n'est pas situé en zone inondable.</p>
<i>Thème 14 : Préservation et gestion des zones humides</i>		
<p><b>Sous-thème</b> <b>14.B :</b> <b>Protection et gestion des zones humides du bassin versant de la Lys</b></p>	<p>O14.1 : Prendre en compte de façon systématique, les zones humides et le maintien de leurs fonctions, dans le cadre de programmes de gestion, de procédures foncières ou d'aménagements.</p> <p>O14.2 : Préserver les zones humides du développement de l'habitat qu'il soit résidentiel ou de loisir et de tout autre aménagement non motivé par un enjeu de préservation.</p> <p>O14.5 : Limiter les prélèvements en eau souterraine susceptibles d'assécher les zones humides.</p> <p>O14.6 : Assurer la pérennité et la mise en valeur écologique des espaces naturels remarquables.</p> <p>O14.7 : Impliquer les acteurs locaux dans la gestion des zones humides pour une meilleure appropriation des sites du territoire.</p>	<p>Le site d'exploitation n'est pas situé en zone humide telle que définie par le SAGE.</p> <p>Les haies qui seront implantées autour du site créeront un habitat pour les oiseaux et la petite faune.</p> <p>De nombreuses mesures sont mises en œuvre de manière à éviter toute pollution de la Lys (espace naturel remarquable), située à 380 mètres de l'élevage.</p>

### 23.4.3 PGRI Artois-Picardie

Les objectifs principaux du PGRI sont les suivants :

- Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations ;
- Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques ;
- Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs ;
- Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Mettre en place une gouvernance des risques d'inondations instaurant une solidarité entre les territoires.

tableau 62. Orientations du PGRI Artois-Picardie et compatibilité avec le projet (Source : PGRI 2016-2021 bassin Artois-Picardie)

N°	Orientation	N°	Disposition	Actions mises en place sur l'exploitation
<b>Objectif 2 : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques</b>				
3	Préserver et restaurer les espaces naturels qui favorisent le ralentissement des écoulements	8	Stopper la disparition et la dégradation des zones humides et naturelles littorales - Préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	Le projet de l'EARL LE FOREST n'est pas situé en zone humide (voir étude au paragraphe 16.4.2).
5	Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation, d'érosion des sols et de coulées de boues	12	Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales dans les nouveaux projets d'aménagement urbains	Comme indiqué au paragraphe 23.2.2, l'infiltration n'est pas possible. Les eaux pluviales seront tamponnées avant rejet au milieu naturel (fossé).
		13	Favoriser le maintien ou développer des éléments du paysage participant à la maîtrise du ruissellement et de l'érosion, et mettre en œuvre des programmes d'action adaptés dans les zones à risques	Les éléments du paysage du site d'exploitation seront conservés et une nouvelle haie d'essences locales sera implantée.

Des objectifs et des dispositions sont particuliers à chaque stratégie locale.

Concernant la Stratégie locale de la Lys, la priorité identifiée sur le territoire concernant l'exploitation est :

- Maintenir l'effort pour la maîtrise des ruissellements, en milieu agricole comme en milieu urbain :
  - o Gestion à la parcelle des eaux pluviales ;
  - o Développement des techniques alternatives au tout-tuyau ;
  - o Préservation des éléments paysagers les plus significatifs pour la lutte contre le ruissellement et l'érosion en zone rurales (haies).

La conformité à cette mesure est décrite dans le tableau ci-dessus (orientation 5, disposition 12).

**Le projet de l'EARL LE FOREST sera donc compatible avec les orientations du SDAGE Artois-Picardie, du SAGE de la Lys du PGRI Artois-Picardie.**

## 24 LA QUALITE DE L'AIR : LES REJETS DANS L'AIR

L'exploitation de l'EARL LE FOREST émet des polluants atmosphériques réglementés (NH<sub>3</sub>, poussières fines...), ainsi que des Gaz à Effet de Serre (GES) : dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), méthane (CH<sub>4</sub>) et protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O).

Les principaux polluants atmosphériques recensés avant projet seront identiques après réalisation du projet.

### 24.1 LES GAZ A EFFET DE SERRE

Les émissions de gaz à effet de serre ont été calculées à partir du logiciel « Carbon Calculator » de Solagro. Ce logiciel permet notamment de réaliser une évaluation des émissions de gaz à effet de serre sur une ferme :

- **Le Dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>** : 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 CH<sub>4</sub>** : Les émissions de méthane sont produites par l'élevage et les animaux eux-mêmes. La fermentation entérique des animaux et celle des déjections animales dans les ouvrages de stockage émettent du CH<sub>4</sub> ;
- **Le Protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O** : 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.

#### 24.1.1 Emissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre dues à l'exploitation après projet sont détaillées ci-après, selon les sources d'émissions proposées par le logiciel Carbon Calculator.

tableau 63. Emissions de gaz à effet de serre après projet

Situation actuelle (tonnes/an)	tCO <sub>2</sub>	tCH <sub>4</sub>	tN <sub>2</sub> O	tCO <sub>2</sub> e	
<b>1 Emissions directes de GES</b>	<b>211</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2791</b>	<b>76%</b>
1-1 Appareils et équipements	151	0	0	151	4%
Appareils mobiles (engin agricoles)	7			7	0%
Appareils fixes (équipements agricoles)	144			144	4%
1-2 Emissions liées aux procédés	61	8	8	2640	72%
Fermentation entérique		6		151	4%
Gestion des effluents		2	8	2489	68%
Émissions directes de N <sub>2</sub> O des sols			0	0	0%
Émissions indirectes de N <sub>2</sub> O des sols			0	0	0%
<b>2 Emissions indirectes de GES</b>	<b>61</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>869</b>	<b>24%</b>
2-1 Emissions de GES dues à l'énergie utilisée sur la ferme et achetée à des tiers	26	0	0	26	1%
Consommation d'électricité (i.e. du réseau)	25			25	1%
Irrigation collective (électricité ou fuel pour le pompage)	1			1	0%
2-2 Emissions de GES dues aux autres achats d'intrants	34	0	0	842	23%
Fertilisants minéraux et organiques (fabrication et transport)				0	0%
Autres intrants des cultures (semences, pesticides)				0	0%

Situation actuelle (tonnes/an)	tCO <sub>2</sub>	tCH <sub>4</sub>	tN <sub>2</sub> O	tCO <sub>2</sub> e	
Achats d'aliments				<b>723</b>	<b>20%</b>
Autres intrants liés aux animaux (achats d'animaux, coûts d'élevage)				<b>25</b>	<b>1%</b>
Bâtiments et matériels agricoles				<b>59</b>	<b>2%</b>
Engins agricoles (et autres équipements)				<b>1</b>	<b>0%</b>
Fabrication et transport des carburants	34			<b>34</b>	<b>1%</b>
<b>3 Emissions totales de GES</b>	<b>272</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>3659</b>	<b>100%</b>
<b>4 Information environnementale additionnelle</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Un total de 3 659 tonnes CO<sub>2</sub>e/an sera donc produit sur l'exploitation après réalisation du projet. Ces émissions proviendront :

- Des effluents produits par les animaux (68 %) ;
- Des aliments achetés (20 %) ;
- Des équipements agricoles (4 %) ;
- De la fermentation entérique des animaux (4 %).

tableau 64. Comparaison des émissions de GES avant / après projet

Gaz à effet de serre	Emissions de GES AVANT PROJET	Emissions de GES APRES PROJET	Emissions de GES Différence avant/après
CO <sub>2</sub> (gaz carbonique)	173	272	+ 99 t/an
CH <sub>4</sub> (méthane)	4	8	+ 4 t/an
N <sub>2</sub> O (protoxyde d'azote)	4	8	+ 4 t/an
<b>PRG</b>	<b>1 913</b>	<b>3 659</b>	<b>+ 1 746 t CO<sub>2</sub>e/an</b>

1 746 t CO<sub>2</sub>e seront donc produites en plus chaque année après la construction des futurs bâtiments. Cette augmentation est principalement due à l'augmentation de l'effectif animal de volailles et aux émissions de CO<sub>2</sub> lors de la construction des bâtiments.

### 24.1.2 Mesures prises pour limiter les émissions de GES

La réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre passe par la réduction des consommations énergétiques dans les bâtiments d'élevage. Les mesures mises en place sur le site de l'EARL LE FOREST sont les suivantes :

- Le matériel est performant et est entretenu et nettoyé à chaque vide sanitaire (ventilateurs, système de chauffage...). Les turbines et ventilateurs des futurs bâtiments seront à économie d'énergie (40 % d'économie) ;
- Dans les bâtiments d'élevage, un système de régulation du couple ventilation-chauffage permet de gérer correctement la puissance de ventilation et de chauffage selon les besoins ;
- Des échangeurs d'air sont installés sur les bâtiments existants ;
- Le chauffage des nouveaux bâtiments sera réalisé à l'aide d'une chaudière gaz à condensation, envoyant de l'eau chaude dans les bâtiments. Cette technique permet de réduire de 10 % à 25 % la consommation de gaz grâce à la condensation d'une partie de la vapeur d'eau. Le rendement de la chaudière qui sera installé est de 110 %, sa classe énergétique est A.

Les estimations de réduction de GES par ce système sont calculées au paragraphe 31.6 du dossier ;

- Les bâtiments d'élevage sont correctement isolés (6 cm de polyuréthane en paroi et 8 cm en toiture) et les ponts thermiques évités ;
- L'éclairage sera réalisé de façon naturelle par des fenêtres, ainsi que par des systèmes d'éclairage à basse consommation (diodes électroluminescentes) ;
- Les engins agricoles et le fuel sont peu utilisés pour l'atelier d'élevage. Les principales utilisations sont la mise en place de la litière, le curage du fumier, la mise en place du tas de compost. Ce sont les travaux aux champs qui engendrent de fortes émissions de CO<sub>2</sub> et l'EARL LE FOREST ne possède pas de parcellaire ;
- Sur les parcelles de l'EARL DU DOUCASTEELE, Le matériel utilisé pour l'épandage sera performant. Les terres d'épandage sont localisées à proximité du site d'exploitation, réduisant les émissions de GES dues aux engins agricoles et au transport. Le compost est également directement enfoui après épandage, limitant les émissions dans l'air ;
- La mise en place de plantations sur la limite cadastrale Est, soit environ 90 mètres linéaires, permettent de compenser en partie les émissions de CO<sub>2</sub> ;
- Le processus de compostage permet de réduire les émissions de GES. En effet, la matière organique compostée génère peu de GES étant donné que le CO<sub>2</sub> produit est biogénique (non comptabilisé dans les protocoles de quantification) et que la formation de méthane et de protoxyde d'azote est limitée. De plus, le compostage permet de diminuer le volume des effluents, la consommation de GNR liée aux chantiers d'épandage en est donc réduite. Il se substitue également aux engrais chimiques pour les exploitants utilisateurs, réduisant l'émission de GES due à la fabrication des engrais ;
- L'exploitant a le projet d'installer des panneaux solaires sur le pan Ouest de la toiture du futur bâtiment d'élevage V5, ainsi que sur un hangar existant. L'électricité sera en partie autoconsommée et en partie revendue.

Ces techniques sont considérées comme des MTD et sont développées dans le paragraphe 31.6.

## 24.2 L'AMMONIAC NH<sub>3</sub>

### 24.2.1 Emissions de NH<sub>3</sub>

Les émissions d'ammoniac de l'élevage proviennent des animaux eux-mêmes. La source principale d'émission est la fermentation des déjections animales lors du stockage en bâtiment et lors de l'épandage des effluents.

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.

Le Bilan Réel Simplifié, outil mis en place par l'ITAVI (juillet 2017), permet de calculer l'azote excrété par animal pour les volailles. Cette valeur est alors reprise dans l'outil du CITEPA, pour calculer les émissions d'ammoniac.

Le tableau suivant présente le calcul des émissions de NH<sub>3</sub> avant et après projet, réalisé d'après ce module de calcul (version 3.5 de l'outil CITEPA pour les volailles, août 2017).

tableau 65. Emission de NH<sub>3</sub> par les animaux de l'exploitation avant et après projet

Lieu d'émission	Emission annuelle par les volailles (kg NH <sub>3</sub> /an)	
	AVANT PROJET	APRES PROJT
Bâtiment	2 569	4 739
Stockage	-	-
Epandage (exportation d'effluents normalisés)	4 657	8 591
<b>TOTAL</b>	<b>2 569</b>	<b>4 739</b>

**Ainsi, 4 739 kg de NH<sub>3</sub>/an seront produits après réalisation du projet, avec la création des 2 nouveaux bâtiments d'élevage avicole, soit une augmentation de 2 170 kg NH<sub>3</sub>/an.**

L'exploitant ne sera donc pas soumis à la déclaration annuelle des émissions pour l'ammoniac (> 10 000 kg/an).

Le gaz ammoniac (NH<sub>3</sub>) 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.

#### 24.2.2 Respect des VLE ammoniac

Les conclusions sur les MTD parues le 21 février 2017 indiquent des fourchettes de Niveaux d'Emission Associés au Meilleures Techniques Disponibles (NEA-MTD) pour l'ammoniac. Le tableau suivant compare les NEA-MTD aux émissions de l'élevage de l'EARL LE FOREST par bâtiment avant et après projet.

tableau 66. Comparaison des émissions de l'élevage avant et après projet aux NEA-MTD (kg NH<sub>3</sub>/an/place)

		V1	V2	V3	NEA-MTD
<b>AVANT PROJET</b>	Poulets de chair	0,045	0,045	0,045	<b>0,08</b>
<b>APRES PROJET</b>	Poulets de chair	0,045	0,045	0,045	<b>0,08</b>

**Les émissions d'ammoniac par emplacement après projet seront donc identiques aux émissions avant projet et respecteront les NEA-MTD.**

Les résultats des calculs sont présentés en Annexe 19.

#### 24.2.3 Mesures prises pour limiter l'émission de NH<sub>3</sub>

Les techniques mises en œuvre sur l'exploitation, visant à réduire les émissions en provenance des bâtiments d'élevage de volailles, 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 NH<sub>3</sub> 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. Pour les volailles, 5 types d'aliments sont administrés : démarrage 1, démarrage 2, croissance 1, croissance 2 et finition.

**Ces techniques sont utilisées depuis de nombreuses années sur l'exploitation de l'EARL LE FOREST (Cf. types d'aliments en Annexe 9) et font partie des Meilleures Techniques Disponibles.**

#### ■ Logement des volailles

Les poulets de l'exploitation sont logés dans des bâtiments avec un sol en béton, sur une litière composée de paille broyée. La ventilation est mécanique. **Cette technique de logement est une MTD.**

La litière est maintenue sèche, grâce au système d'abreuvement limitant les fuites, à la ventilation efficace, à la bonne isolation des bâtiments 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.

Les bâtiments d'élevage avicole de l'EARL LE FOREST seront tous équipés d'un système de ventilation dynamique, permettant de maintenir une ambiance saine pour les animaux. L'air est extrait en majorité en toiture pour les bâtiments existants, ainsi que pour les 2 nouveaux bâtiments prévus. Des turbines en pignon viennent compléter la ventilation en cas de fortes chaleurs.

De plus, un système de brumisation dans les anciens bâtiments d'élevage avicole et dans les nouveaux permet de réduire les émissions d'ammoniac en provenance des bâtiments d'élevage.

#### ■ Compostage

Le fumier de volailles produit sur l'exploitation sera composté. Le compostage est réalisé en silo avec aération forcée. Les fermentations qui ont lieu en conditions partiellement aérobies permettent d'abattre 10 à 55 % de l'azote, essentiellement ammoniacal, dans les effluents. Le pourcentage varie selon l'origine des effluents et le type de litière.

La notice en Annexe 16 présente le dispositif de compostage mis en place sur le site de l'EARL LE FOREST.

## 24.3 LES POUSSIÈRES

### 24.3.1 Emissions de poussières

L'émission de poussières (ou particules fines PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>) 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.

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/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup>.

D'après l'outil de calcul pour estimer les émissions dans l'air liées aux élevages de volailles, les animaux de l'EARL LE FOREST émettront chaque année **1 829 kg de particules PM10 par an**.

La construction de 2 300 m<sup>2</sup> de bâtiments d'élevage avicole supplémentaires induit donc une augmentation des émissions de PM10 de 838 kg/an, soit pratiquement le double (voir Annexe 19), les volailles étant logées sur paille.

### **24.3.2 Mesures mises en place pour limiter les poussières**

#### **■ Logement des volailles**

Les volailles sont élevées un sol béton couvert de paille broyée. L'émission de poussières peut être particulièrement importante lors de la manipulation de la litière. Sur l'exploitation, la litière est manipulée 7 fois par an, lors de sa mise en place avant l'arrivée des poussins, et le fumier est curé également 7 fois par an.

Le paillage des bâtiments se fait à l'épandeur, puis est fini à la main, limitant l'émission de poussières.

Afin de limiter au mieux la production de poussières, les bâtiments sont correctement ventilés et les locaux et systèmes de ventilation sont maintenus propres et régulièrement nettoyés. Les vides sanitaires après chaque bande permettent de nettoyer et désinfecter intégralement les bâtiments et les équipements.

Le système de brumisation mis en place dans chacun des bâtiments avant et après projet permet de réduire les émissions de poussière.

#### **■ Autres surfaces du site**

Concernant les aliments secs, des camions les livrent directement dans les silos fermés de l'exploitation. Un entretien et une inspection réguliers permettent 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.

Le hangar de compostage est couvert et le compost est régulièrement humidifié, limitant l'envol de poussières.

Les surfaces entre le site et les riverains sont enherbées et des arbres et haies sont présents, limitant les envols de poussières en direction des riverains.

## **24.4 LES ODEURS**

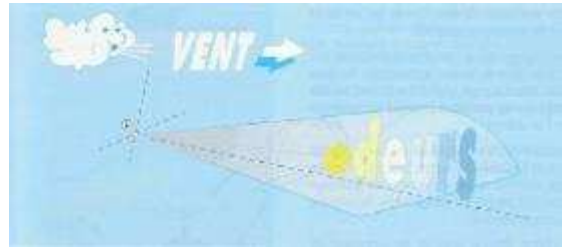
Une odeur est un mélange d'un grand nombre de molécules organiques ou minérales volatiles ayant des propriétés physico-chimiques très différentes.

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 25. 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.

#### 24.4.1 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 au stockage ;
- Des déchets ;
- De l'épandage des effluents.

##### ■ Bâtiments d'élevage avicole

La principale cause d'odeur dans les bâtiments d'élevage avicole 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.

##### ■ Traitement du fumier

Un dégagement de mauvaises odeurs peut être ressenti lors de la manipulation des effluents, pour les transporter jusqu'au hangar de compostage.

Le processus de compostage du fumier de volailles peut également générer des odeurs dues à la fermentation par les bactéries et à la production de gaz.

#### 24.4.2 Mesures prises pour limiter l'émission d'odeurs

L'EARL LE FOREST met en place les mesures décrites ci-après dans le but de réduire les émissions d'odeurs provenant de son site d'exploitation. Ces mesures sont similaires à celles permettant de réduire les émissions d'ammoniac, ce gaz étant principalement responsable des mauvaises odeurs.

### ■ Emissions odorantes des bâtiments

L'émission d'odeurs peut être diminuée en réduisant l'excrétion d'azote et d'ammoniac particulièrement odorants provenant des animaux. L'EARL LE FOREST met déjà en place des **Meilleures Techniques Disponibles** allant en ce sens pour les volailles :

- L'alimentation est spécifique selon l'âge de l'animal : alimentation multiphase ;
- Des améliorateurs de digestibilité sont 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.

Les bâtiments et les équipements sont ainsi nettoyés intégralement à chaque vide sanitaire : lavage avec un nettoyeur haute pression, puis désinfection.

Un **repaillage** pourra également être effectué en cours de lot pour les litières trop humides et odorantes.

Tous les bâtiments de l'exploitation sont et seront équipés d'un système de ventilation dynamique. L'extraction est située en majorité en cheminée, permettant une bonne diffusion des molécules dans l'air. Les **ventilateurs en toiture des futurs bâtiments seront groupés en 3 lots** : 3 ventilateurs au tiers, 4 au centre et 3 aux deux-tiers, de manière à augmenter la hauteur de diffusion de l'air extrait, ce qui diminue les nuisances olfactives pour les tiers.

Le système de brumisation dans les bâtiments d'élevage permet de refroidir les bâtiments et également de réduire les émissions d'ammoniac, d'odeurs et de poussières (Guide des Bonnes Pratiques Environnementales d'Élevage, IFIP, ITAVI, Institut de l'Élevage, 2010).

Les haies qui seront mises en place sur l'exploitation seront également un obstacle à la propagation des masses gazeuses odorantes vers les tiers, en créant des turbulences dans le flux d'air sortant.

### ■ Traitement des effluents

Le fumier sera manipulé 7 fois par an lors du curage des bâtiments.

Le ventilateur du hangar de compostage tourne essentiellement la nuit de manière à limiter les nuisances olfactives pour les tiers en journée. Les tiers les plus proches du hangar de compostage ne sont pas situés dans la direction des vents dominants.

La technique de compostage permet de fabriquer un produit désodorisé, ne provoquant donc pas de nuisances olfactives lors du transport et de l'épandage.

### ■ Stockage de déchets

Les quantités de déchets stockées sont limitées. Les déchets sont régulièrement remis aux filières de collecte agréées. Les cadavres d'animaux sont notamment stockés dans un bac d'équarrissage réfrigéré (qui sera mis à température négative) et enlevés régulièrement par l'équarrisseur.

L'analyse des déchets produits sur le site est effectuée ci-après, au paragraphe **26 Les déchets** du présent dossier.

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

Il est important de spécifier qu'aucune plainte n'a jamais été enregistrée concernant les nuisances olfactives liées à cet élevage.

## 25 LE BRUIT

Les bruits occasionnés par les animaux, les équipements mécaniques, les camions d'approvisionnement et les moteurs, constituent une nuisance dont il faut se préserver aussi bien à l'intérieur de l'élevage, pour le confort des personnes qui travaillent sur l'exploitation, qu'à l'extérieur de l'élevage, pour les habitations proches.

L'étude acoustique du site à l'état initial a été développée dans la Section 3.

Les paragraphes qui suivent ont pour objectif d'estimer l'impact acoustique du site après projet et sa compatibilité avec la réglementation.

### 25.1 PRINCIPE DE PROPORTIONNALITE

Comme indiqué dans l'alinéa I. de l'article R122-5 du code de l'environnement, « *le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine* », or le site de l'EARL LE FOREST est localisé en zone agricole, et est un site d'élevage avicole existant depuis de nombreuses années et très peu bruyant.

De plus, la route départementale 122 (rue de Tannay), qui relie Haverskerque à Thiennes, est très fréquentée. Le passage de divers véhicules (voitures, poids lourds, engins agricoles) est donc récurrent dans l'environnement du site d'élevage et des riverains.

L'habitation tierce la plus exposée est localisée à 67 mètres du hangar H1 et à 77 mètres du bâtiment d'élevage V1 de l'EARL LE FOREST. Il s'agit d'une habitation localisée au Nord-Est du site, dans la direction des vents dominants.

Aucune plainte liée aux nuisances sonores n'a été émise à l'encontre de l'EARL LE FOREST.

Par conséquent, le projet aura une incidence prévisible faible sur les riverains du site vis-à-vis des nuisances acoustiques. Les résultats de l'étude de bruit présentée correspondent ainsi à **des estimations des niveaux sonores futurs** et ne découlent pas d'une modélisation précise. Une étude de modélisation des niveaux sonores serait en effet trop onéreuse pour l'exploitant et disproportionnée par rapport à l'impact probable du site sur les tiers.

### 25.2 RAPPEL DES RESULTATS DE L'ETAT INITIAL

Deux mesures de bruit ont été effectuées dans l'état actuel du site :

- Une mesure de bruit ambiant au point **L1**, en limite de propriété du tiers le plus exposé ;
- Une mesure de bruit résiduel au point **L2**, au même endroit que la mesure de bruit ambiant, alors que l'exploitation était à l'arrêt.

Les résultats sont présentés dans les tableaux suivants.

tableau 67. Niveaux de pression acoustique mesurés en limite de propriété de l'installation projetée (L1) avant projet

Tranches horaires	Pression acoustique en limite de propriété de l'exploitation (dBA)	Valeur maximale Lm en commune rurale (dBA)	Conformité
Jour 17h24-20h	63,1	65	Oui
Intermédiaire 20h-22h	59,4	60	Oui
Nuit 22h-05h18	52,9	55	Oui

tableau 68. Emergences mesurées en limite de propriété du tiers le plus exposé avant projet

Période d'émission	Equipements en fonctionnement	Durée cumulée de la période d'émission	Bruit résiduel L2 (dBA)	Bruit ambiant mesuré L1 (dBA)	Emergence mesurée (dB A)	Emergence réglementaire arrêté 27/12/13 (dB A)
Période 1 Cas 2	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux, Tracteur	4h30 - jour	62,1	61,9	0	5
Période 2 Cas 2	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux	7h20 - nuit	53,9	52,9	0	3
Période 3 Cas 1	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux, Tracteur	30 min - jour	64,2	63,6	0	9

## 25.3 ESTIMATION DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT FUTUR

### 25.3.1 Nouvelles sources de bruit

Après projet, les nouvelles sources de bruit seront :

- 10 ventilateurs en toiture du futur bâtiment V4 et 4 ventilateurs en pignon ;
- 10 ventilateurs en toiture du futur bâtiment V5 et 4 ventilateurs en pignon ;
- Augmentation de la fréquence et du temps de livraison et de distribution des aliments, du chargement/déchargement des animaux, du lavage des bâtiments, de la manipulation des effluents et du compost.

A contrario, le bâtiment V1 étant désaffecté et le bâtiment V2 détruit, les 13 ventilateurs de ces bâtiments (6 pour V1 et 7 pour V2) et les 2 échangeurs d'air du bâtiment V2 ne produiront plus d'émission acoustique.

### 25.3.2 Méthode de calcul des bruits générés par le projet

#### ■ Ajout de 2 niveaux sonores

Pour estimer l'impact acoustique futur, les nouvelles sources de bruit doivent être ajoutées au niveau de bruit ambiant mesuré à l'état initial.

Les décibels ne s'ajoutent pas de façon linéaire. Le tableau ci-dessous permet de cumuler des sources sonores par couple si l'on ne veut pas faire une sommation logarithmique :

$$10 \cdot \log (10 N1/10 + 10 N2/10 + \dots + 10 Nn/10)$$

Lorsque la différence excède 10 dB, l'influence du niveau le plus faible est négligeable devant l'intensité sonore la plus élevée.

tableau 69. Correction à ajouter au niveau le plus élevé selon la différence entre 2 niveaux sonores

Différence entre 2 niveaux sonores	0	1	1.5	2	2.5	3	4	5	6	7	8	9	10
Correction à ajouter au niveau le plus élevé	3	2.54	2.32	2.12	1.94	1.75	1.45	1.2	0.97	0.78	0.63	0.51	0.41

Source : [www.genie-acoustique.com](http://www.genie-acoustique.com)

#### ■ Atténuation des bruits due à la distance

Il faut également tenir compte d'une correction des niveaux sonores due à l'éloignement entre la source et le point de réception. La **règle de décroissance spatiale avec la distance** permet d'apprécier l'atténuation d'un bruit en fonction de la distance :

- En champ libre, une source ponctuelle décroît de 6 dBA par doublement de la distance ;
- En champ libre, une source linéique décroît de 3 dBA par doublement de la distance.

Source : Ricardo Atienza, *Acoustique : Propagation en champ libre, 2008-2009*

#### 25.3.3 Calcul des niveaux de bruits futurs

Après projet, les bruits qui viendront s'ajouter au bruit ambiant du site seront ceux des ventilateurs des futurs bâtiments V4 et V5. Les autres sources sonores seront similaires, avec une fréquence plus importante pour certaines.

Les mesures à l'état initial ont été effectuées pour une journée type, avec un maximum de sources sonores sur le site et en hypothèse majorante (voir paragraphe 18).

Ainsi, le bruit ambiant futur sur une journée correspond au bruit ambiant mesuré avant projet, incluant la présence d'animaux dans les bâtiments, le fonctionnement des ventilateurs existants, l'alimentation des animaux, et le passage de tracteur, auxquels on ajoute le niveau sonore des ventilateurs des futurs bâtiments V4 et V5, pour un fonctionnement continu jour et nuit.

#### ■ Ventilateurs des futurs bâtiments V4 et V5

Pour les ventilateurs en toiture en période jour, le niveau acoustique d'une turbine à 2 mètres de la source est de 67 dB(A). Pour les turbines en pignon, il est de 70 dB(A) à 2 mètres en période jour.

Dans les journées d'été, les températures sont plus élevées, les ventilateurs tournent à plein régime. A contrario, la nuit et l'hiver, les températures étant plus basses, un ventilateur de toiture, de par son faible débit, émettra au maximum 55 dB(A) à 2 mètres de la source et une turbine de pignon émettra 59 dB(A) à 2 mètres.

**Les 10 ventilateurs en toiture de chaque bâtiment en projet auront donc un niveau sonore total de 76,95 dB(A) en période jour et de 64,95 dB(A) en période nuit à 2 mètres (selon le tableau précédent).**

**Les 4 turbines en pignon de chaque bâtiment en projet auront donc un niveau sonore total de 76 dB(A) en période jour et de 65 dB(A) en période nuit à 2 mètres (selon le tableau précédent).**

### ■ Calcul des niveaux sonores au point de mesure

La règle de décroissance spatiale pour une source ponctuelle permet ensuite d'estimer le niveau acoustique des ventilateurs perçu au point de mesure L1 :

- Pour le bâtiment V4 :
  - Les ventilateurs en toiture seront localisés en moyenne à 186 mètres du point L1, soit une atténuation du niveau sonore d'environ 45,4 dB ;
  - Les ventilateurs en pignon seront localisés en moyenne à 227 mètres du point L1, soit une atténuation du niveau sonore d'environ 47,1 dB ;
- Pour le bâtiment V5 :
  - Les ventilateurs en toiture seront localisés en moyenne à 200 mètres du point L1, soit une atténuation du niveau sonore d'environ 46 dB ;
  - Les ventilateurs en pignon seront localisés en moyenne à 241 mètres du point L1, soit une atténuation du niveau sonore d'environ 47,6 dB.

Le tableau suivant présente les niveaux de bruit des nouvelles sources au point de mesure L1.

tableau 70. Niveaux sonores des nouvelles sources perçus au point de mesure L1

Source de bruit	Distance moyenne source – point de mesure L1 (atténuation distance)	Période jour (dBA)	
		Niveau sonore au point de mesure L1	Niveau sonore au point de mesure L1
Ventilateurs en toiture de V4	186 mètres (- 45,4 dB)	31,55	19,55
Ventilateurs en pignon de V4	227 mètres (- 47,1 dB)	28,9	17,9
Ventilateurs en toiture de V5	200 mètres (- 46 dB)	30,95	18,95
Ventilateurs en pignon de V5	241 mètres (- 47,6 dB)	28,4	17,4

Le niveau de bruit en limite de propriété de l'exploitation est calculé en ajoutant, grâce au tableau d'ajout de 2 niveaux sonores, le bruit des ventilateurs des futurs bâtiments perçu au point de mesure L1 (tableau ci-dessus) au bruit ambiant mesuré (L1) lors de l'étude acoustique du 07/03/2018.

tableau 71. Niveaux de bruit estimés en limite de propriété de l'installation après projet (L1)

Tranches horaires	Pression acoustique en limite de propriété de l'exploitation (dBA)	Valeur maximale Lm en commune rurale (dBA)	Conformité
Jour 17h24-20h	28,4 + 28,9 + 30,95 + 31,55 + 63,1 = <b>63,1</b>	65	Oui
Intermédiaire 20h-22h	28,4 + 28,9 + 30,95 + 31,55 + 59,4 = <b>59,4</b>	60	Oui
Nuit 22h-05h18	17,4 + 17,9 + 18,95 + 19,55 + 52,9 = <b>52,9</b>	55	Oui

De la même façon, le bruit ambiant estimé au niveau du tiers le plus exposé après projet est calculé en ajoutant le bruit des ventilateurs des futurs bâtiments perçu en ce point au bruit ambiant mesuré.

L'émergence est la différence entre le bruit ambiant estimé et le bruit résiduel mesuré au point L2.



tableau 72. Emergences calculées au niveau du tiers le plus exposé après projet

Période d'émission	Equipements en fonctionnement	Durée cumulée de la période d'émission	Bruit résiduel L2 (dBA)	Bruit ambiant mesuré L1 (dBA)	Bruit ambiant estimé (dBA)	Emergence estimée (dBA)	Emergence réglementaire arrêté 27/12/13 (dB A)
Période 1 Cas 2	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux, Tracteur	4h30 - jour	<b>62,1</b>	61,9	<b>61,9</b>	0	5
Période 2 Cas 2	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux	7h20 - nuit	<b>53,9</b>	52,9	<b>52,9</b>	0	3
Période 3 Cas 1	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux, Tracteur	30 min - jour	<b>64,2</b>	63,6	<b>63,6</b>	0	9

Les ventilateurs des futurs bâtiments d'élevage étant situés à plus de 185 mètres du tiers le plus exposé, leur niveau sonore ne causera pas de nuisances acoustiques pour les riverains. Le niveau sonore de l'environnement du site d'exploitation (route départementale, tiers...) reste plus élevé que celui du site perçu chez le tiers après projet.

Les calculs ont de plus été effectués avec les niveaux acoustiques maximum, alors que les ventilateurs tournent rarement à plein régime.

***Ainsi, le site d'exploitation de l'EARL LE FOREST respectera la réglementation en termes de nuisances acoustiques après réalisation du projet.***

## 25.4 ELEMENTS MIS EN ŒUVRE POUR LIMITER LES IMPACTS LIES AUX BRUITS

### ■ Bâtiments d'élevage avicole

Les nouveaux bâtiments V4 et V5 seront construits dans la partie Sud du site d'exploitation, à 140 mètres et 157 mètres du tiers le plus proche. Les bâtiments existants du site formeront un écran aux nouvelles sources de bruit vis-à-vis des riverains localisés dans le sens des vents dominants.

Le bâtiment V1, à 77 mètres du tiers le plus proche, sera désaffecté.

Les bâtiments seront bien isolés et la ventilation sera correctement dimensionnée, afin que les ventilateurs ne tournent pas à pleine puissance. Le système de brumisation permet de réduire les débits de ventilation en limitant la quantité de chaleur à exporter du bâtiment.

Les animaux sont élevés dans des bâtiments fermés et tout est fait pour que les opérations de chargement/déchargement s'opèrent dans le calme. **Les équipements sont utilisés par les associés de l'EARL, Flavien et Luc VANDEN CASTEELE, expérimentés depuis de nombreuses années (MTD).**

## ■ Transports

Les transports et activités sur l'exploitation ont lieu dans la journée. L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirène, klaxon...) est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents. Aucune fréquence sonore particulière ne sera émise par les engins évoluant sur le site. Les engins sont conformes à la réglementation en vigueur.

Il faut également préciser qu'aucune plainte concernant des nuisances sonores n'a été déposée à l'encontre de l'EARL LE FOREST. Néanmoins, en cas de plainte du voisinage, l'exploitant s'engage à réaliser une étude de bruit après réalisation du projet.

## 25.5 LES VIBRATIONS

Deux types de vibrations ont été identifiés par rapport au projet :

- Les vibrations dues à la destruction et à la construction des bâtiments ;
- Les vibrations dues aux déplacements des engins agricoles et camions de livraison.

Ces types de vibrations sont mécaniques et ne se propagent pas au-delà de quelques mètres.

### 25.5.1 Les bâtiments du site

La destruction du bâtiment V2 et la construction des futurs bâtiments du site pourront engendrer des nuisances pour les riverains les plus proches. Celles-ci seront cependant limitées à la période de destruction et de construction des bâtiments.

### 25.5.2 Les transports

Les différents flux des engins agricoles et camions sur les voiries, entrant et sortant du site, peuvent provoquer une gêne pour les riverains. Le tableau suivant présente l'évolution de la fréquence de passage des engins agricoles et camions, de la situation avant projet à la situation après projet.

tableau 73. Nombre de camions entrant et sortant du site avant/après projet

Activité	Nombre de camions			
	Avant projet	/an	Après projet	/an
Arrivée des poussins	1 camion/lot	7	1 camion/lot	7
Départ des poulets	9 camions/lot	63	17 camions/lot	119
Livraison d'aliments	6 camions/lot	42	11 camions/lot	77
Livraison de GPL	6 camions/an	6	9 camions/an	9
Livraison de GNR	1 camion/an	1	1 camion/an	1
Equarrisseur	1 camion/lot	7	1 camion/lot	7
Enlèvement du compost	16 tracteurs/an	16	30 tracteurs/an	30
<b>TOTAL</b>		<b>142</b>		<b>250</b>

**La circulation des camions et tracteurs liée au site d'exploitation sera augmentée de 76 % après réalisation du projet.**

Environ 250 poids lourds ou tracteurs circuleront chaque année en direction du site.

La construction des bâtiments d'élevage avicole engendrera un effectif plus important d'animaux à gérer et à vendre.

Les fréquences de passage pour l'arrivée des poussins, la livraison de GNR et le passage de l'équarrisseur ne seront pas modifiées, puisque les camions ne sont pas remplis avant projet.

Le compostage permet de réduire fortement les passages de tracteurs par rapport à l'épandage de fumier brut. Le projet doublera cependant les passages de tracteurs liés à l'enlèvement du compost produit.

Les voies de circulation destinées aux livraisons sont stabilisées, limitant ainsi le phénomène de vibrations. La RD 122 étant déjà très passante, les vibrations supplémentaires liées aux transports pour le site auront peu d'incidence sur la qualité de vie des tiers les plus proches.

## 26 LES DECHETS

Les substances dangereuses, telles que les composés radioactifs, toxiques, persistants ou bio-accumulables, ne sont et ne seront pas utilisées, ni stockées sur l'installation de l'EARL LE FOREST.

Du fonctionnement des installations du site d'exploitation résultera une certaine quantité de déchets.

tableau 74. Déchets produits et filières de récupération

Déchet	Stockage sur site	Filière de collecte
<b>Animaux morts</b>	Bac d'équarrissage fermé, étanche et mobile (à -4°C)	Equarrisseur ATEMAX
<b>Cartons servant d'emballage</b>	Poubelle de tri	Déchetterie, Ramassage
<b>Huiles</b>	Bidons sous abri et sur aire étanche	CHIMIREC-NOREC

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

L'exploitation ne produira aucun déchet d'activité de soin de l'élevage, le vétérinaire venant avec ses produits et récupérant tout en partant. De plus, les traitements sont administrés par l'eau de boisson, aucune seringue n'est utilisée par l'exploitant.

Un exemple de bordereau de remise des déchets est joint en Annexe 20.

Aucun déchet ne sera brûlé ou enfoui.

## 27 AUTRES NUISANCES

---

### 27.1 INSECTES ET RONGEURS

#### 27.1.1 Risques et pertes liés au développement d'animaux nuisibles

La présence d'insectes et de rongeurs dans un élevage de volailles occasionne :

- Une gêne pour les animaux ;
- Un accroissement du risque sanitaire : dissémination de germes pathogènes ;
- Une augmentation des dépenses liées à l'utilisation d'insecticides et de raticides.

En plus d'être une gêne pour la production elle-même, le développement des animaux nuisibles provoque une nuisance pour les éleveurs et pour le voisinage de l'élevage.

Le risque de développement d'insectes est plus important dans les bâtiments d'élevage, dans le hangar de compostage et dans le bac d'équarrissage, tandis que les rongeurs sont essentiellement attirés par les stockages d'aliments.

Il est à noter qu'aucune plainte n'a jamais été déposée à l'encontre de l'EARL LE FOREST.

#### 27.1.2 Mesures préventives de lutte contre les insectes et les rongeurs

Les pratiques mises en place sur le site d'exploitation sont les suivantes :

- Les bâtiments d'élevage et le matériel sont nettoyés à chaque fin de bande avec un désinfectant ;
- Les animaux morts sont stockés dans un container étanche à température négative, désinfecté à chaque vide sanitaire ;
- Les aliments livrés sont stockés dans des silos aériens fermés.

#### 27.1.3 Mesures correctives de lutte contre les insectes et les rongeurs

Pour lutter contre les rats et les souris, l'exploitant a recours à l'utilisation d'un produit rodenticide sous forme de pâte bleue : MS RODETOX BRODI PATE.

Les mouches sont traitées à l'aide de BIOR'ANTI-TENEBRIONS, trois fois par an pendant des vides sanitaires. Ce produit est appliqué dans les rayures du béton et sur le bas des murs.

Les fiches de données de sécurité de ces produits sont disponibles en Annexe 21.

### 27.2 NUISANCE LUMINEUSE

Des éclairages extérieurs sont présents sur le site de l'EARL LE FOREST pour le bon fonctionnement du site en période nocturne.

Ces éclairages ne sont en aucun cas dirigés vers les habitations voisines, afin d'éviter toute nuisance lumineuse.

### 27.3 EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Les effets temporaires du projet sont liés à la phase de destruction du bâtiment V2 et de construction des bâtiments d'élevage avicole V4 et V5.

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, poussières);
- Des émissions de Gaz à Effet de Serre (CO<sub>2</sub> notamment) par les engins de construction.

Elle pourra également engendrer :

- Des nuisances pour la faune et la flore locales, en cas de pollution des fossés et cours d'eau et de transfert des polluants vers des milieux protégés (effets indirects);
- Une pollution des sols et eaux superficielles et souterraines en cas de déversement accidentel de polluants (carburant par exemple).

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.

De plus, les éventuels polluants déversés sur la zone bétonnée du site pourront être récupérés dans le puisard et être traités par une filière agréée.

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

## 28 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

---

### 28.1 L'EAU

Le site est alimenté en eau par le forage de l'exploitation.

Comme indiqué dans le paragraphe 23.1.2 du présent dossier, la quantité d'eau à prélever pour le fonctionnement de l'installation d'élevage après projet (abreuvement du cheptel et lavage des bâtiments) est estimée à **6 363 m<sup>3</sup>/an**.

Les mesures de réduction de la consommation d'eau sont présentées au paragraphe 23.1.3.

### 28.2 LE CARBURANT

Le carburant est utilisé sur l'exploitation pour les engins agricoles et l'alimentation du groupe électrogène. Le groupe électrogène n'est utilisé que lors des éventuelles coupures d'électricité.

La consommation en carburant ne sera pratiquement pas modifiée après projet, soit une consommation d'environ **2 500 litres de GNR** (Gazole Non Routier) par an pour le site d'élevage. En effet, le GNR est surtout utilisé pour les travaux des champs.

### 28.3 L'ELECTRICITE

Le fonctionnement des nouveaux bâtiments au niveau de la ventilation, de l'éclairage et de la distribution des aliments, va provoquer une augmentation de la consommation d'électricité après projet.

La consommation actuelle du site est de 85 944 kWh/an.

Après projet, avec l'augmentation du nombre de volailles, la consommation annuelle en électricité est estimée à **158 600 kWh/an** au prorata de la surface de bâtiments.

Les ventilateurs des bâtiments seront correctement dimensionnés et nettoyés à chaque vide sanitaire, pour éviter l'accumulation de poussières. Une bonne isolation des bâtiments et une bonne régulation du couple chauffage-ventilation permettront également de réduire la consommation d'électricité dans les bâtiments.

### 28.4 LE GAZ DE PETROLE LIQUEFIE

Le chauffage des futurs bâtiments sera effectué à l'aide d'une chaudière gaz à condensation, alimenté par les cuves GPL (Gaz de Pétrole Liquéfié). Ce type de chaudière permet une réduction d'environ 20% du gaz consommé.

Ainsi, au prorata des surfaces de bâtiments et en appliquant une réduction de 20%, la consommation de GPL après projet est estimée à **30,7 tonnes de GPL** chaque année.

**Les mesures de réduction de l'énergie sont détaillées dans le paragraphe 31.6 Utilisation rationnelle de l'énergie.**

## 29 L'ÉVALUATION DU RISQUE SANITAIRE (ERS)

---

### 29.1 INTRODUCTION

#### 29.1.1 Objet et objectif de l'étude

La présente Etude de Risque Sanitaire (ERS) porte sur le site de l'EARL LE FOREST à HAVERSKERQUE. L'impact sanitaire étudié est relatif à l'exposition potentielle chronique de la population riveraine du site, soumise aux émissions du site.

L'évaluation est conduite selon les principes et recommandations définis dans :

- La circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation ;
- Le référentiel pour la constitution d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter des installations classées en Nord-Pas de Calais – février 2015 ;
- La circulaire du 19/10/2006 concernant l'analyse des études d'impact pour les installations classées d'élevage ;
- L'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées - INERIS – août 2013.

Quatre grands principes relatifs à la démarche d'évaluation du risque sont appliqués dans cette étude :

- Le principe de transparence ;
- Le principe de prudence ;
- Le principe de proportionnalité ;
- Le principe de spécificité.

#### 29.1.2 Méthode

L'étude se décompose en 6 étapes, détaillées dans les paragraphes qui suivent :

- Caractérisation du site et de ses émissions ;
- Evaluation des enjeux et des voies d'exposition ;
- Identification des dangers ;
- Evaluation de la relation dose-réponse ;
- Évaluation de l'exposition des populations ;
- Caractérisation des risques sanitaires.

Comme indiqué dans la circulaire du 19/10/2006, l'ERS des études d'impact des élevages ne prend pas en considération :

- Les risques sanitaires liés à l'ingestion de denrées alimentaires issues de l'élevage ;
- Les impacts potentiels des produits phytosanitaires lors de leur utilisation sur les cultures ;
- Les risques sanitaires des agents présents dans les effluents et déjections (agents pathogènes et parasites fécaux, nitrates...), considérés comme maîtrisés dès lors que les pratiques d'épandage et de stockage sont respectées ;
- Les impacts du bruit et des odeurs, traités dans les chapitres 25 et 24.4.



## 29.2 CARACTERISATION DU SITE ET DE SES EMISSIONS

### 29.2.1 Contexte environnemental du site

Les informations données ci-après sont issues de la section Etat Initial de l'Environnement.

Le site de l'EARL LE FOREST est situé sur la commune de HAVERSKERQUE, à 2,1 km du centre-bourg.

Du point de vue climatologie, les informations générales présentées dans la section Etat Initial de l'Environnement ne montrent pas de caractéristiques particulières importantes pour l'évaluation des risques sanitaires, hormis les données concernant les vents, établies à partir des mesures prises par la station météorologique Météo France de Steenvoorde, sur la période de 2005 à 2009.

La rose des vents indique une direction prépondérante des vents, suivant un axe Sud – Nord et Sud-Ouest – Nord-Est, et des vents en majorité de faible intensité (peu de tempêtes).

Du point de vue qualité de l'air, les données sont fournies par l'institut ATMO Hauts-de-France sur les stations de Nœux-les-Mines et de Béthune Stade, de 2012 à 2016.

Cette étude laisse apparaître une qualité de l'air globalement bonne, excepté pour les paramètres Ozone et particules en suspension PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>, pour lesquels des dépassements de l'objectif de qualité (O<sub>3</sub> et PM<sub>2,5</sub>) et de la valeur limite journalière (PM<sub>10</sub>) ont été constatés.

Du point de vue hydrologie, le site est implanté à 380 mètres du cours d'eau le plus proche (la Lys).

### 29.2.2 Emissions de l'installation

La Section 4 de ce dossier, et notamment le paragraphe 24, expose les différentes substances émises par le site après projet, ainsi que les quantités annuelles.

#### ■ Substances retenues pour l'étude

Les substances susceptibles d'avoir un impact sanitaire sur la population sont les suivantes :

tableau 75. Substances émises par le site après projet et caractéristiques

Substance	Source principale des émissions	Quantité d'émission estimée	Voie d'émission
Protoxyde d'azote N <sub>2</sub> O	Stockage des déjections en bâtiment	8 000 kg/an	Air
Ammoniac NH <sub>3</sub>	Déjections en bâtiment et compostage	4 739 kg/an	Air
Poussières PM <sub>10</sub>	Aliments, animaux, litière	1 829 kg/an	Air

Ces émissions sont toutes des émissions diffuses, qui se propagent dans l'air depuis les bâtiments d'élevage (par les ventilateurs) et le hangar de compostage.

#### ■ Substances non retenues

Le méthane CH<sub>4</sub> est produit par les animaux et par la fermentation des déjections. Il est évacué par les ventilateurs des bâtiments. Ce gaz n'étant pas toxique à faible concentration, il n'a pas été retenu.

Du **dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>** est émis par les engins agricoles, mais étant peu toxique, il n'a pas été retenu pour l'étude.

### 29.3 EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION

La description de la population et des lieux sensibles à proximité de l'exploitation, ainsi que des activités environnantes, a été réalisée au paragraphe **14 Milieu socio-économique**.

Le paragraphe **16 Analyse hydrogéologique** présente les usages sensibles à proximité du site (alimentation en eau potable, baignades, zones agricoles et piscicoles, puits).

Le site est implanté dans une commune rurale, à environ 2,1 km du centre de Haverskerque, qui compte 1 475 habitants (2014) et 14 exploitations agricoles (2010). Il est entouré de parcelles de culture, et d'habitations.

L'urbanisme de la commune de Haverskerque est réglementé par le Règlement National d'Urbanisme, en attendant l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme.

Le tiers le plus proche se situe à 67 mètres du hangar H1, à 77 mètres du bâtiment d'élevage V1, qui sera désaffecté, et à 129 mètres du bâtiment d'élevage V3.

Les distances d'implantation des 2 nouveaux bâtiments par rapport aux tiers les plus proches seront les suivantes :

- 140 mètres pour le bâtiment d'élevage avicole V4 ;
- 157 mètres pour le bâtiment d'élevage avicole V5.

Au total, une vingtaine d'habitations tierces sont localisées dans un rayon de 300 mètres autour du site d'exploitation.

Le tableau suivant présente la localisation des établissements susceptibles d'accueillir une population plus sensible par rapport au site d'exploitation :

tableau 76. Localisation des établissements sensibles par rapport au site d'exploitation

Type d'établissement	Nom	Commune	Distance et localisation par rapport au site d'exploitation
<b>Etablissement scolaire</b>	Ecole primaire publique	Haverskerque	2,1 km à l'Est du site
<b>Maison de retraite</b>	Maison de retraite	Haverskerque	1,9 km à l'Est du site
<b>Chambres d'hôtes</b>	Le Magloire	Haverskerque	1,9 km au Nord-Est du site
<b>Centre sportif</b>	Terrain de football/pétanque	Haverskerque	1,5 km à l'Est du site

**La zone d'étude retenue est celle des habitations les plus proches dans un rayon de 300 mètres autour du site. Ces dernières pourraient être impactées par les substances émises dans l'air par les bâtiments d'élevage avicole.**

## 29.4 IDENTIFICATION DES DANGERS

S'agissant d'un élevage, les agents susceptibles d'être dangereux pour l'homme sont :

- Les agents pathogènes pour l'homme et susceptibles d'être transmis par les animaux : il s'agit d'agents responsables des zoonoses ;
- Les agents liés aux pratiques d'élevage (poussières...).

Les agents se transmettant uniquement par contact ont été supprimés, étant donné que le tiers le plus proche se situera à 129 mètres du bâtiment d'élevage V3 et que seuls les éleveurs et techniciens sont aptes à circuler sur le site.

Les agents retenus sont détaillés dans le tableau ci-après.

tableau 77. Liste des agents susceptibles de présenter un danger pour l'homme

Atelier	Danger potentiel / agents	Espèces animales sauvages	Voies de transfert	Effets sur l'homme	Sources d'émission
<b>Zoonoses Maladies Réputées Contagieuses non exotiques</b>					
<b>Volailles</b>	Grippe aviaire, Salmonellose	Oiseaux et Mammifères	Toutes représentées	Multiples	Systèmes de ventilation, eaux pluviales, rongeurs
<b>Zoonoses à formes cliniques abortives</b>					
<b>Volailles</b>	Chlamydochloa psittaci	Oiseaux et Mammifères	Contact et air	Fièvre, grippe	Systèmes de ventilation
<b>Agents intestinaux</b>					
<b>Volailles</b>	Salmonella, Escherichia coli, Campylobacter, Cryptosporidium parvum, Helminthes	Oiseaux et Mammifères	Contact et eau	Gastroentérite, septicémie, amaigrissement, syndrome urémique hémolytique, larva migrans...	Eaux pluviales, rongeurs
<b>Agents chimiques gazeux</b>					
<b>Volailles</b>	Ammoniac NH <sub>3</sub>	Toutes	Air	Irritations	Systèmes de ventilation
<b>Agents particuliers</b>					
<b>Volailles</b>	Poussières organiques	Toutes	Air	Irritations, allergie, cancer	Systèmes de ventilation
<b>Volailles</b>	Poussières minérales	Toutes	Air	Irritations, dermatite	Systèmes de ventilation

## 29.5 EVALUATION DE LA RELATION DOSE-RÉPONSE

La relation dose-réponse est définie par la Valeur Toxicologique de Référence (VTR), appellation générique qui regroupe tous les types d'indices toxicologiques permettant d'établir une relation entre une dose et un effet particulier ou entre une dose et une probabilité d'effet.

Il est cependant difficile d'établir des VTR pour les agents biologiques.

Aucune donnée concernant le protoxyde d'azote et les poussières n'a été trouvée dans les différentes bases de données toxicologiques des organismes de référence.

Le tableau suivant présente les VTR définies pour les substances retenues émises par le site.

tableau 78. VTR des substances émises par le site

Substance chimique	Source	Voie d'absorption	Valeur de référence	Durée d'exposition	Date de mise à jour
<b>Ammoniac NH<sub>3</sub></b> <b>N° CAS 7664-41-7</b>	ATSDR	Inhalation	MRL = 0,1 ppm, soit 69 µg.m <sup>-3</sup>	365 jours ou plus	2004
<b>Ammoniac NH<sub>3</sub></b> <b>N° CAS 7664-41-7</b>	US EPA	Inhalation	RfC= 0,5 mg.m <sup>-3</sup> soit 500 µg.m <sup>-3</sup>	Toute la vie	2016

Comme indiqué dans la circulaire DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014, si aucune VTR ANSES n'existe, si aucune expertise collective nationale n'a été réalisée et si plusieurs VTR existent dans les bases de données de l'US EPA, l'ATSDR et l'OMS, la plus récente d'entre elles doit être sélectionnée.

**La VTR retenue pour l'ammoniac est donc celle de l'US EPA : 0,5 mg.m<sup>-3</sup>.**

## 29.6 EVALUATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS

### 29.6.1 Voie et zone d'exposition

La seule voie d'exposition à l'ammoniac retenue pour le site d'exploitation étudié est celle de l'inhalation.

Des mesures de concentrations mensuelles d'ammoniac à différentes distances de bâtiments d'élevage (volailles, cochons, bovins) montrent une zone d'exposition (où les concentrations sont supérieures à la concentration ambiante) comprise entre 200 et 300 mètres des bâtiments (Dispersion, deposition and impacts of atmospheric ammonia : quantifying local budgets and spatial variability, Sutton et al., 1998).

**La zone d'exposition se limite alors aux tiers localisés dans un rayon de 300 mètres autour du site d'exploitation.**

Le scénario d'exposition choisi est le scénario le plus simple et majorant, envisageant la présence permanente des tiers riverains, avec une exposition sur une vie entière.

### 29.6.2 Estimation des concentrations

Il est difficile de trouver des études bibliographiques et expérimentations, portant sur les concentrations en ammoniac à proximité d'élevages avicoles donnés, dans le Nord de la France. Des études sont en cours à l'INRA de Rennes, mais non encore publiées.

Une étude de l'Institute of Terrestrial Ecology d'Edinbourg et de l'INRA de Grignon présente le bilan de l'ammoniac atmosphérique à proximité d'élevages avicoles (Fowler et al., Environmental Pollution, 1998). Le niveau de concentration en ammoniac obtenu à 126 mètres d'un élevage de 120 000 poulets dans la direction des ventilateurs est de 3,9 µg/m<sup>3</sup>. L'étude est cependant réalisée dans le Sud de l'Ecosse, où les températures sont plus faibles que dans le Nord de la France. Ainsi, on peut s'attendre à des valeurs un tiers supérieures, soit environ 5,2 µg/m<sup>3</sup>.

L'exploitation de l'EARL LE FOREST possèdera après projet un élevage de 106 155 emplacements de poulets. Le niveau ambiant d'ammoniac à 126 mètres sera donc d'environ **4,8 µg/m<sup>3</sup>**.

## 29.7 CARACTERISATION DES RISQUES SANITAIRES

***Le ratio exposition/recommandation (US-EPA) serait donc de 0,0096, soit très inférieur à 1 : le projet de l'EARL LE FOREST est acceptable par rapport aux risques sanitaires pour la population. Aucune étude approfondie ne doit donc être réalisée.***

Néanmoins, les émissions de substances dépendent fortement des conditions environnementales (vent, température) et de chaque installation.

Les calculs ont été réalisés dans des conditions maximales, avec une exposition constante sur une vie entière, sous les vents dominants. Les valeurs sont donc surestimées.

Afin de réduire au minimum les risques sanitaires liés aux agents pathogènes et aux émissions atmosphériques, les mesures développées dans le paragraphe suivant sont mises en place sur le site. Les mesures liées à la réduction des émissions d'ammoniac de l'élevage ont été décrites au paragraphe 24.2.3.

## 29.8 LES PRECAUTIONS SANITAIRES AU QUOTIDIEN

### 29.8.1 Notions d'hygiène au sein du site d'exploitation

Les seules personnes autorisées à pénétrer sur le site d'exploitation sont les personnes en rapport direct avec l'élevage : éleveurs, salariés éventuels, vétérinaires, techniciens.

Les bâtiments d'élevage de volailles sont fermés et des vêtements, chaussures et charlottes spécifiques sont disponibles à l'entrée. Il est obligatoire de les revêtir avant d'entrer dans un bâtiment.

### 29.8.2 Introduction de nouveaux animaux

Les poussins sont introduits à l'âge de 1 jour dans les bâtiments, qui ont été auparavant nettoyés, désinfectés et préparés à l'accueil des animaux (litière, matériel d'abreuvement et d'alimentation...).

La conduite en une seule bande permet de regrouper les tâches de l'élevage, ce qui facilite le vide sanitaire, le lavage et la désinfection des locaux.

L'exploitant tient un registre d'élevage indiquant toutes les entrées et sorties d'animaux.

### 29.8.3 Abreuvement des animaux

Les animaux sont abreuvés à partir de l'eau issue du forage. Pour des raisons sanitaires, cette eau est préalablement traitée à l'aide de peroxyde d'hydrogène.

#### **29.8.4 Le nettoyage des bâtiments et du site**

Les bâtiments d'élevage, leurs abords et le matériel (d'alimentation et d'abreuvement, ventilateurs, bac d'équarrissage...) sont nettoyés intégralement à chaque vide sanitaire à l'aide du détergent INCIPROP EXTRA, lavés au nettoyeur haute pression, puis désinfectés à l'aide des produits PROXITANE et ACIDEMIX. Du formol est employé une fois par an pour une désinfection en profondeur.

Les Fiches de Données de Sécurité sont jointes en Annexe 21.

#### **29.8.5 Plan de lutte contre les rongeurs et les insectes**

Pour lutter contre les rats et les souris, l'exploitant utilise le produit rodenticide MS RODETOX BRODI PATE. Du BIOR'ANTI-TENEBRIONS est utilisé pour lutter contre les mouches.

Les fiches de données de sécurité de ces produits sont disponibles en Annexe 21.

Les modes d'exploitation mis en place sur l'élevage sont peu propices à la prolifération d'insectes. Les locaux et le bac d'équarrissage sont en effet régulièrement nettoyés.

#### **29.8.6 L'équarrissage**

Les volailles mortes sont stockées dans un bac d'équarrissage étanche et mobile, qui sera mis à température négative. L'équarrisseur les enlève en fin de lot. Le bac est désinfecté à chaque vide sanitaire.

## 30 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

D'après l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement, résultant du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

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

### 30.1 RECENSEMENT DES AUTRES PROJETS CONNUS

D'après le site de la Préfecture du Nord, celui de la Préfecture du Pas-de-Calais et celui de la DREAL Hauts-de-France, les projets suivants, tels que définis ci-avant, sont localisés dans un rayon de 3 km du projet de l'EARL LE FOREST.

tableau 79. Projets connus dans un rayon de 3 km du site d'exploitation

Demandeur	Commune	Objet	Date	Impacts du projet
Syndicat Mixte pour le SAGE de la Lys (SYMSAGEL)	MORBECQUE	Création d'une zone d'expansion de crue en forêt domaniale de Nieppe	Avis de l'autorité environnementale le 21 mars 2017	Destruction d'une zone humide Impacts sur le paysage Impacts sur la faune locale
ASADI Béthune-Lillers-Aire	AIRE-SUR-LA-LYS GUARBECQUE	Travaux de drainage agricole	Avis de l'autorité environnementale le 05 août 2014	Impacts sur la qualité de l'eau (nitrates et pesticides) Impacts sur des zones humides Impacts sur les risques d'inondation

Les sites d'exploitation soumis à autorisation dans les communes du rayon d'affichage, détaillés au paragraphe 14.3, n'ont pas réalisé de projets récemment pour lesquels l'étude d'incidence environnementale, l'enquête publique ou l'avis de l'autorité environnementale est disponible.

Aucune donnée concernant leurs impacts sur l'environnement n'est donc disponible.

### 30.2 ANALYSE DES IMPACTS AVEC LES PROJETS CONNUS

#### 30.2.1 Projet du SYMSAGEL

Le projet du SYMSAGEL est localisé à 2,7 km du site de l'EARL LE FOREST. Ce projet détruira 9 080 m<sup>2</sup> de zone humide. En compensation, le SYMSAGEL assurera la restauration et la gestion d'une zone humide de 1,4 ha.

- ⇒ L'EARL LE FOREST n'impactera aucune zone humide, la plus proche étant localisée à plus de 800 mètres du projet.

Lors des périodes de crues, un impact sur le paysage est possible.

- ⇒ L'impact sur le paysage du projet de l'EARL LE FOREST sera très limité, grâce à l'implantation de haies sur le site d'exploitation, contrairement au projet du SYMSAGEL qui détruira des espaces boisés, et grâce à la forme et aux coloris des futurs bâtiments.
- ⇒ Les impacts de ces 2 projets sont donc très différents.

Concernant la faune locale, des mesures de compensation sont mises en place, engendrant un impact résiduel faible sur la faune.

- ⇒ L'impact sur la faune du projet de l'EARL LE FOREST sera également très faible. L'exploitant mettra en effet en place des mesures d'évitement de la pollution de l'eau, cette dernière pouvant nuire aux espèces inféodées à ces milieux.

### **30.2.2 Projet de l'ASADI**

Les travaux de drainage agricoles peuvent engendrer des impacts sur la qualité de l'eau par les rejets des drains, sur des zones humides détruites par les travaux et sur l'augmentation des risques d'inondation. Des mesures de compensation sont prévues.

- ⇒ L'impact du projet de l'EARL LE FOREST sur la qualité de l'eau sera maîtrisé par la mise en place sur son site d'exploitation de mesures d'évitement de la pollution de l'eau. Ses ouvrages de stockage des effluents seront notamment étanches, afin d'éviter le ruissellement ou l'infiltration de nitrates dans les eaux.  
L'EARL LE FOREST ne possède aucun parcellaire, son projet n'impactera pas les surfaces agricoles.
- ⇒ L'EARL LE FOREST n'impactera aucune zone humide, la plus proche étant localisée à plus de 800 mètres du projet.
- ⇒ Le risque d'inondation est maîtrisé par la mise en place d'un bassin de tamponnement des eaux pluviales issues des toitures des nouveaux bâtiments avant rejet au fossé.



## 31 MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES ET ESQUISSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES

L'exploitation de l'EARL LE FOREST, possédant plus de 40 000 places de volailles, est soumise à la directive IED. Elle doit donc appliquer les Meilleures Techniques Disponibles (MTD), permettant d'améliorer la performance environnementale de l'élevage.

Les paragraphes suivants présentent les MTD issues du Document de référence sur les meilleures techniques disponibles – Elevage intensif de volailles et de porcins – Juillet 2003 (BREF ILF) et des conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD), au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil, pour l'élevage intensif de volailles ou de porcs (Décision d'exécution UE 2017/302 de la commission du 15 février 2017).

Les performances des MTD appliquées par l'élevage de volailles y sont comparées à d'autres MTD.

### 31.1 SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL (MTD 1)

L'exploitation mettra en place un SME présentant les caractéristiques suivantes :

1. Le gérant de l'exploitation, M. Flavien VANDEN CASTEELE, s'engage à mettre en place un système de management environnemental. Pour cela, il suivra une formation : « mise en place d'un Système de Management Environnemental » réalisée par le bureau d'études et organisme de formation Ressources & Développement (N° d'agrément de l'organisme de formation : 31.59.06059.59.) Cette formation se déroulera durant le deuxième semestre 2018 et sera centrée sur la mise en place d'un SME en exploitation agricole.

L'exploitant dispose sur son site d'une charte indiquant la Politique Environnementale qu'il met en place sur son exploitation. Cette charte indiquant les grands enjeux de cette politique est signée et se trouve en Annexe 22 du dossier ;

2. Un suivi des performances environnementales sera réalisé, intégrant le principe d'amélioration continue. L'exploitant fixera des priorités et va planifier un programme d'actions. Il suivra par exemple les performances de la chaudière gaz à condensation par rapport au système de chauffage actuel (canons à air) ;
3. Des procédures, permettant d'atteindre des objectifs de performance définis, seront mises en place, avec planification en termes de délais et de coûts. Les actions définies dans le point 2. seront budgétisées et planifiées, de manière à ce que les objectifs de performances soient atteints aux moments voulus ;
4. Elles seront ensuite mises en œuvre avec la participation des éventuels salariés, et la préparation aux situations d'urgence (consignes de sécurité...). Les consignes de sécurité sont fournies en Annexe 22 du dossier ;
5. Les émissions du site et les performances seront surveillées et notées sur des registres (voir MTD 24 à 29). En cas de dépassement des émissions autorisées ou de non-atteinte des objectifs fixés, des procédures de rectification seront mises en place ;
6. Le gérant révisera le SME lors d'un bilan annuel ;

7. Il suit la mise en place de nouvelles technologies vis-à-vis de l'environnement via les revues, magazines dédiés et techniciens. Il est abonné à des revues techniques comme « Réussir aviculture », et « Filières avicoles » ;
8. Les conditions de mise en sécurité et de remise en état du site en cas de cessation d'activité ont été étudiées dans le dossier de demande d'autorisation (paragraphe 33). Elles permettront d'éviter tout impact sur l'environnement en cas de mise à l'arrêt du site ;
9. Chaque année les performances de l'élevage de volailles seront analysées et comparées aux années précédentes et aux références disponibles (calculs des émissions dans l'air, de l'excrétion d'azote et de phosphore...). En cas de régression dans les performances ou de fortes différences avec les références, des mesures de rectification seront étudiées ;
10. Des mesures de bruit ont été réalisées à l'état initial du site. Les impacts sonores après réalisation du projet ont été estimés. L'étude conclut à une absence d'impact sur les tiers les plus exposés. Néanmoins, en cas de plainte du voisinage, cette étude sera réitérée après mise en service de toutes les installations du site (voir MTD 9 et 10) ;
11. L'étude d'impact a montré que le site d'exploitation ne provoquait pas d'odeurs susceptibles de nuire aux tiers. Des mesures sont néanmoins mises en place pour limiter le dégagement d'odeurs (voir MTD 12 et 13).

***L'exploitation sera donc conforme à cette MTD par la mise en place du SME.  
Le niveau de détail et la nature du SME dépendent de la nature, de l'ampleur et de la complexité de l'installation d'élevage, ainsi que de ses effets possibles sur l'environnement.***

### 31.2 BONNE ORGANISATION INTERNE (MTD 2)

Cette MTD favorise également la performance environnementale de tout l'élevage. Les pratiques suivantes sont réalisées sur le site d'exploitation l'EARL LE FOREST :

- a. Les futurs bâtiments d'élevage de volailles seront construits parallèlement au bâtiment d'élevage existant V3, à 10 mètres. Les entrées des 3 bâtiments seront du même côté, facilitant les opérations de transferts d'animaux et de nettoyage. Le hangar de compostage est de plus situé en face du futur bâtiment V5.

Aucune zone sensible n'est localisée à proximité des futurs bâtiments d'élevage V4 et V5 : ils seront situés à 140 et 157 mètres du tiers le plus proche, à plus de 115 mètres du forage du site et à plus de 390 mètres du cours d'eau.

Le bâtiment d'élevage existant conservé V3 est également éloigné des récepteurs sensibles : 129 mètres du tiers le plus proche, 118 mètres du forage et 383 mètres du cours d'eau. Le bâtiment V1, à moins de 100 mètres des tiers sera désaffecté.

La direction des vents dominants a été prise en compte : les bâtiments existants formeront un écran aux émissions des futurs bâtiments vis-à-vis des tiers localisés dans le sens des vents dominants.

Les futurs bâtiments prendront tout l'espace constructible disponible sur la parcelle ;

- b. L'éventuel personnel sera formé aux différentes activités liées à l'élevage de poulets de chair : techniques d'élevage, planification et gestion des activités et des urgences, santé et bien-être des animaux, gestion des effluents (dont compostage), entretien et réparation des équipements..., ainsi qu'à la réglementation concernant l'élevage et concernant le code du travail (sécurité des travailleurs). Le personnel sera informé des évolutions techniques par les revues techniques

auxquelles l'exploitant est abonné. Ces revues seront mises à leur disposition sur un présentoir dans la salle du personnel ;

- c. Un plan d'urgence sera mis en place et affiché sur le site. Il sera constitué :
- D'un plan des installations d'élevage avec indication des réseaux enterrés, du forage, des fosses de stockage, des zones à risques et des équipements pour faire face à un incident de pollution (vannes, pompe...) ;
  - Des consignes de sécurité et du plan d'actions à mettre en œuvre en cas d'incendie, de fuite de fosses, de ruissellement d'effluents ou de déversement de polluants. Les consignes de sécurité sont jointes en Annexe 22 ;
- d. Les différents équipements du site d'exploitation (distributeurs d'eau et d'aliments, ventilateurs et sondes, systèmes de chauffage, silos) sont régulièrement contrôlés, entretenus et réparés en cas de dysfonctionnement, pour garantir le bon fonctionnement des installations. L'exploitant tient à jour un cahier de maintenance et de réparation, dans lequel il consigne toutes les factures d'interventions de réparation, ainsi que ses interventions personnelles pour réparer et entretenir les installations.

Le site d'exploitation et les différents locaux sont maintenus dans un bon état de propreté.

Afin de lutter contre le développement des rats et des souris, l'exploitant utilise un rodenticide et un anti-ténébrions ;

- e. Les cadavres d'animaux sont entreposés dans un bac d'équarrissage fermé, mobile et étanche, qui sera mis à température négative, de manière à éviter les émissions d'odeurs et le développement de nuisibles. L'équarrisseur vient ramasser les cadavres 1 fois en fin de lot. Le bac d'équarrissage est régulièrement nettoyé et désinfecté.

***L'exploitation sera donc conforme à cette MTD par l'application de toutes les techniques.***

### **31.3 LES MTD NUTRITIONNELLES (MTD 3 ET 4)**

#### **31.3.1 MTD mises en place**

Les MTD nutritionnelles visent à faire correspondre, de manière plus étroite, les aliments aux besoins des animaux selon le stade de la production, diminuant ainsi l'excrétion inutile d'éléments fertilisants dans les effluents (azote, phosphore).

L'EARL LE FOREST met en place une alimentation multiphase selon l'âge des volailles. 5 types d'aliments différents sont donnés au cours de l'élevage : démarrage 1, démarrage 2, croissance 1, croissance 2 et finition.

Concernant la réduction d'azote dans les effluents, l'EARL LE FOREST réduit la teneur en protéines brutes dans les aliments, tout en tenant compte des besoins énergétiques des animaux et des teneurs en acides aminés digestibles présents dans la ration.

Pour réduire la teneur en phosphore dans les déjections, des améliorateurs de digestibilité sous forme d'enzymes (phytase, endo-1,4-beta-xylanase...) et du phosphate monocalcique sont ajoutés à l'aliment des volailles pendant toute la durée de l'élevage.

L'ajout d'enzymes et de phosphates inorganiques hautement digestibles à un régime pauvre en phosphore permet en effet d'améliorer l'efficacité des aliments et la digestibilité du phosphore phytique présent dans les aliments et remplace les sources traditionnelles de phosphore. Les fiches de composition des aliments sont fournies en Annexe 9.

Ces MTD permettent d'avoir un impact moindre sur :

- Les rejets dans l'air : diminution des émissions d'azote, de phosphore et d'ammoniac dans l'air ;
- La qualité des eaux : diminution du rejet d'azote et de phosphore dans les effluents d'élevage et donc dans les effluents à épandre ;
- Les odeurs : diminution des odeurs liées au dégagement d'ammoniac des effluents.

**L'exploitation sera donc conforme à ces MTD par l'utilisation de 2 techniques pour la MTD 3 (a et b) et de 3 techniques pour la MTD 4 (a, b, c).**

Par exemple, les techniques de gestion nutritionnelle pour les volailles ont permis de diminuer les rejets azotés de 10 à 20 % et les rejets phosphorés de 20 à 40 % entre 1996 et 2006 :

tableau 80. Réduction des rejets due aux techniques nutritionnelles de 1996 à 2006

Animaux	Réduction des rejets azotés	Réduction des rejets phosphorés
Poulet standard	-10%	-19%
Poule pondeuse	-11%	-39%

Source : CORPEN 2006

### 31.3.2 Comparaison à d'autres MTD

Une autre technique est existante : un régime pauvre en protéines complété par des acides aminés de synthèse. Cette technique permet d'adapter le profil en acides aminés de l'aliment aux besoins de l'animal pour les plus limitant, réduisant l'excrétion des nutriments (azote, phosphore) dans leurs effluents. Elle permet de réduire de 5 à 10 % l'excrétion d'azote pour les poulets de chair, en réduisant de 1 % la teneur en protéines alimentaires. Néanmoins, le prix des acides aminés de synthèse est assez élevé. C'est pourquoi la technique choisie par le demandeur est celle du régime pauvre en phosphore.

Un contrat entre le fournisseur d'aliments et l'éleveur permet d'utiliser cette technique de façon pérenne sur l'exploitation, excepté si une technique plus performante peut être mise en place.

De plus, la technique présente sur l'exploitation étudiée (régime pauvre en phosphore complété par des enzymes et des phosphates hautement digestibles) permet de diminuer de 20 % l'excrétion de phosphore, en réduisant de 0,1 % le phosphore total dans l'aliment. Elle est donc plus performante (pour le phosphore et non l'azote) que l'autre technique.

## 31.4 UTILISATION RATIONNELLE DE L'EAU (MTD 5)

Les techniques mises en place sur le site d'exploitation, de manière à économiser l'eau du forage, utilisée pour l'abreuvement et le lavage des bâtiments, sont les suivantes :

- a. Un volumètre est installé sur le réseau d'eau de ville, ainsi qu'en sortie de forage et à l'entrée de chaque bâtiment d'élevage. Les valeurs sont relevées tous les mois et indiquées dans un

registre de la consommation d'eau, conservé sur le site d'exploitation. L'exploitant peut ainsi comparer les diverses consommations mensuelles et repérer tout problème (fuite d'eau) ;

- b. En cas de fuite d'eau, la réparation est effectuée au plus vite ;
- c. Les bâtiments d'élevage avicole et les équipements sont nettoyés au nettoyeur haute pression à chaque vide sanitaire, consommant moins d'eau qu'un tuyau classique ;
- d. Les volailles sont abreuvées par des pipettes adaptées, munies de godets récupérateurs. L'accès à l'eau est garanti (ad libitum). Ces techniques limitent le gaspillage d'eau par les animaux ;
- e. L'installation de distribution d'eau est régulièrement vérifiée et modifiée si nécessaire ;
- f. Les eaux pluviales récupérées des toitures du site ne sont pas réutilisées pour le lavage des bâtiments, en raison des risques de biosécurité. L'eau pluviale peut en effet être souillée par les fientes des oiseaux sauvages.

Ces MTD permettent d'avoir un impact moindre sur l'aspect quantitatif des eaux.

***L'exploitation sera donc conforme à cette MTD par l'utilisation d'une combinaison de 5 techniques (a à e).***

### 31.5 EMISSIONS DUES AUX EAUX RESIDUAIRES (MTD 6 ET 7)

Tous les bâtiments d'élevage de volailles du site possèdent des gouttières, qui collectent les eaux de pluies non contaminées pour les envoyer au fossé par des drains (excepté le pan Est du bâtiment V2, mais ce dernier sera détruit dans le cadre du projet).

Pour les nouveaux bâtiments V4 et V5, les eaux de pluies seront également collectées par des gouttières. Elles seront néanmoins tamponnées dans un bassin avant rejet au fossé.

Les eaux recueillies sur les surfaces bétonnées sont récupérées dans un puisard, puis injectées sur le tas de compost lorsque la dalle a été souillée, sinon elles sont renvoyées au fossé.

La cour sera maintenue propre et sans débris afin de maintenir les surfaces souillées aussi réduites que possible.

L'utilisation d'eau dans l'élevage est limitée au nettoyage des bâtiments d'élevage, des équipements et à l'abreuvement des animaux. Des volumètres d'eau par bâtiment permettent de repérer toute consommation d'eau anormalement élevée et de procéder à la réparation d'une éventuelle fuite.

Les relevés des compteurs sont consignés sur un registre.

Les eaux de lavage des bâtiments sont stockées dans des fosses prévues à cet effet, et traitées par le dispositif de compostage du site d'exploitation.

Les entretiens des réseaux d'eaux pluviales, d'eau potable et d'eaux usées seront consignés dans un carnet de maintenance présent sur l'exploitation.

***L'exploitation sera donc conforme à ces MTD par l'utilisation d'une combinaison de techniques (a, b, c pour la MTD 6 et a, b pour la MTD 7).***

## 31.6 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE (MTD 8)

### 31.6.1 MTD mises en place

Un système de ventilation dynamique est mis en place dans les bâtiments.

Le système de régulation du chauffage et de la ventilation par ordinateur contribue à une bonne gestion du couple chauffage-ventilation, selon l'âge des animaux et la température extérieure.

Les turbines et ventilateurs mis en place dans les nouveaux bâtiments seront performants et avec économie d'énergie (économie de 40 % d'électricité, débit d'air adapté...). Les turbines en pignon ne seront utilisées qu'en cas de fortes chaleurs.

Un système de brumisation est mis en place dans le bâtiment existant et le sera dans les futurs bâtiments. Il permet de refroidir efficacement l'air intérieur.

Le chauffage du bâtiment existant est réalisé à l'aide de canons à air chaud fonctionnant au gaz. Les futurs bâtiments seront chauffés par une chaudière gaz à condensation envoyant de l'eau chaude dans les bâtiments. Ce système à haut rendement (110 %) permet d'économiser jusqu'à 25% d'énergie.

Les ventilateurs et systèmes de chauffage sont entretenus et nettoyés à chaque vide sanitaire pour éviter le gaspillage d'énergie par surconsommation.

Tous les bâtiments présents sur le site après projet seront correctement isolés et étanches pour éviter la déperdition de chaleur. Le coefficient d'isolation thermique des bâtiments d'élevage est compris entre 0,58 et 0,6 W/m<sup>2</sup>.K (béton isolant ou polyuréthane 6 cm).

Le sol en béton limite également les déperditions de chaleur.

En toiture, l'isolation est réalisée par 6 ou 8 cm de polyuréthane selon les bâtiments. Le coefficient d'isolation thermique est d'environ 0,34 W/m<sup>2</sup>.K.

Un éclairage basse consommation sera mis en place pour les futurs bâtiments du site : diodes électroluminescentes. Ces bâtiments seront également équipés de fenêtres, apportant de la lumière naturelle, et limitant l'utilisation de l'éclairage électrique.

Un échangeur de chaleur air-air est présent pour le bâtiment d'élevage V3.

Ces MTD permettent d'avoir un impact moindre sur :

- La consommation énergétique des bâtiments ;
- La qualité de l'air : moins de rejets de gaz à effet de serre.

**L'exploitation sera donc conforme à cette MTD par l'utilisation d'une combinaison de 4 techniques :**

**- a, b, c, d pour les bâtiments V4 et V5 ;**

**- a, b, c, e pour le bâtiment V3.**

Les consommations énergétiques peuvent être divisées par 1,5 à 2 grâce à l'utilisation d'outils optimisés.

Par exemple, de bonnes isolation et étanchéité des bâtiments d'élevage avicoles permettent d'économiser 30 à 50 % sur la consommation de gaz, soit environ 3 kg de gaz propane/m<sup>2</sup>/an (Guide des Bonnes Pratiques Environnementales d'Élevage, 2010).

Pour 5 055 m<sup>2</sup> de bâtiments (V3, V4 et V5), 15,2 tonnes de gaz/an peuvent être économisés, soit une diminution des rejets de gaz à effet de serre de 53,9 tonnes CO<sub>2</sub>e/an (1 t de propane correspond à 3 543 kg CO<sub>2</sub>e).

### 31.6.2 Comparaison à d'autres MTD

Le **système de ventilation** choisi pour les bâtiments d'élevage avicole est un système dynamique. Il permet de contrôler et d'adapter la ventilation des bâtiments aux besoins changeants des animaux.

Le système de ventilation naturelle (statique) peut être défaillant en été, lorsque les températures extérieures et intérieures sont sensiblement les mêmes. Le système dynamique assure une bonne ambiance dans les bâtiments toute l'année et améliore ainsi les performances zootechniques.

Pour le **chauffage des bâtiments avicoles**, des canons à air chaud fonctionnant au gaz sont utilisés pour le bâtiment existant. Ils sont plus efficaces que les radiants à gaz dans un bâtiment bien isolé et permettent d'économiser 20 à 40 % de la consommation de gaz par rapport à des appareils plus anciens (soit en moyenne 2,3 kg de gaz/m<sup>2</sup>/an), et donc de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Ainsi, le bâtiment de 1 275 m<sup>2</sup>, l'utilisation de canons à air chaud permet de réduire la consommation de gaz de 2,9 t/an, soit une réduction des émissions de GES de 10,3 t CO<sub>2</sub>e/an.

Le système de chaudière gaz à condensation permettra d'économiser environ 20 % de gaz pour les 2 nouveaux bâtiments, soit environ 8 t/an par rapport à la mise en place de canons à air. La réduction des émissions de GES est alors de 28,3 t CO<sub>2</sub>e/an.

## 31.7 EMISSIONS SONORES (MTD 9 ET 10)

Une étude sonométrique a été réalisée dans le cadre de l'étude d'impact du projet de l'EARL LE FOREST. Elle est présentée aux paragraphes 18 (Etat initial) et 25 (après projet) du présent dossier.

Cette étude conclut en un respect de la réglementation et une absence d'impacts sonores en limite de propriété de l'élevage et pour le tiers le plus exposé, à l'état initial comme après projet.

Aucune nuisance sonore n'a donc été constatée dans les zones sensibles et aucun bruit particulier nouveau n'apparaîtra après projet. Si tel était le cas ou en cas de plainte, une étude sonore serait réalisée après mise en service des nouveaux bâtiments de l'exploitation. Un plan de gestion du bruit serait alors mis en œuvre.

**La MTD 9 n'est donc pas applicable.**

Les mesures suivantes sont néanmoins mises en place :

- a. Le bâtiment existant V3 est implanté à 129 mètres du tiers le proche (le bâtiment V1 localisé à 77 mètres du tiers sera désaffecté).

Les nouveaux bâtiments d'élevage seront implantés à 140 et 157 mètres du tiers le plus proche ;

- b. Les émissions acoustiques d'un bâtiment d'élevage de volailles proviennent en majorité des ventilateurs. Les nouveaux bâtiments posséderont 10 ventilateurs en toiture, localisés à plus de 180 mètres de la zone sensible la plus proche (tiers le plus exposé), et 4 ventilateurs en pignon Sud, à plus de 230 mètres de la zone sensible la plus proche (tiers le plus exposé). Ces distances réduisent fortement les émissions sonores perçues par le tiers.

Les silos d'aliments seront regroupés en 2 endroits, à côté des bâtiments d'élevage, limitant le déplacement des véhicules sur l'installation et la longueur des tuyaux de distribution ;

- c. Les portes des bâtiments d'élevage sont fermées quand les animaux sont présents. De plus, un local technique est présent devant chaque bâtiment. L'éleveur entre dans le bâtiment par ce local et n'ouvre donc pas les portes de l'unité où sont logés les volailles.

Les opérations sur le site d'élevage sont réalisées par du personnel expérimenté depuis de nombreuses années (associés de l'EARL).

Le lavage des bâtiments (activité bruyante) n'a pas lieu en période nuit et le week-end.

Les émissions de bruit seront limitées au maximum pendant le lavage des bâtiments en gardant les portes fermées autant que possible.

***L'exploitation sera donc conforme à la MTD 10 par l'utilisation de 3 techniques (a, b, c).***

### **31.8 EMISSIONS DE POUSSIÈRES (MTD 11)**

Les volailles sont élevées sur un sol béton, pour le bâtiment existant et les futurs bâtiments, couvert de paille broyée.

La paille est appliquée avec un épandeur et la finition est réalisée à la main, limitant fortement l'émission de poussières.

Concernant le système d'alimentation, les volailles ont un accès permanent à l'aliment (ad libitum). Elles reçoivent une alimentation sèche. Des matières premières huileuses (huile de soja et huile de lin ou de maïs) sont intégrées à l'aliment de manière à limiter le développement de poussières.

Un système de brumisation est mis en place dans les 3 bâtiments d'élevage avicole existants et futurs. De l'eau est pulvérisée par des jets à haute pression, produisant de fines gouttelettes qui absorbent la chaleur et entraînent les particules de poussières au sol. Ce système a pour objectif de réduire la concentration de poussières à l'intérieur des bâtiments d'élevage.

***L'exploitation sera donc conforme à cette MTD par l'utilisation de 2 techniques (a, b).***

### **31.9 ODEURS (MTD 12 ET 13)**

Sur le site d'élevage, les odeurs pourraient provenir essentiellement des bâtiments d'élevage. Or, la litière est évacuée à chaque vide sanitaire et les bâtiments sont nettoyés et désinfectés. Les systèmes de ventilation mis en place permettent une bonne diffusion des émissions dans l'air.

Les nuisances olfactives sont donc très peu probables pour les zones sensibles (tiers le plus exposé).

De plus, aucune plainte liée à l'émission d'odeurs n'a été émise à l'encontre du site de l'EARL LE FOREST. Le cas échéant, un plan de gestion des odeurs serait mis en place.

***La MTD 12 n'est donc pas applicable.***



Des techniques sont néanmoins utilisées pour limiter au mieux la diffusion d'odeurs :

- a. Le bâtiment existant V3 est implanté à 129 mètres du tiers le proche (le bâtiment V1 localisé à 77 mètres du tiers sera désaffecté).

Les nouveaux bâtiments d'élevage seront implantés à 140 et 157 mètres du tiers le plus proche ;

- c. Les sorties d'air des bâtiments d'élevage se font essentiellement en toiture, favorisant une bonne dispersion dans l'atmosphère. Les ventilateurs en pignon Sud ne sont utilisés que pour les périodes de fortes chaleurs.

Pour les futurs bâtiments, les ventilateurs en toiture seront groupés sur 3 parties : 3 ventilateurs au tiers du bâtiment, 4 au centre et 3 aux deux-tiers. Ce système permet d'augmenter la hauteur de rejet de l'air extrait, réduisant le flux d'odeurs en direction des tiers.

Des haies seront implantées en limite de propriété Est, créant des turbulences dans le flux d'air sortant des bâtiments ;

- e. Le compost produit est stocké dans le hangar de compostage, à 130 mètres des tiers situés dans le sens des vents dominants. La toiture et les parois du hangar, ainsi que le hangar H2, permettent de réduire la vitesse du vent autour et au-dessus du stockage ;
- f. Le fumier de volailles produit est traité par compostage avec aération forcée, dans le hangar de compostage. Le compost produit est normalisé et vendu en tant qu'engrais ou amendement organique.

***L'exploitation sera donc conforme à la MTD 13 par l'utilisation d'une combinaison de 4 techniques (a, c, e, f).***

### 31.10 EMISSIONS DUES AU STOCKAGE DES EFFLUENTS D'ELEVAGE SOLIDES (MTD 14 ET 15)

Les effluents d'élevage sont stockés en bâtiments sous les animaux pendant toute la durée de l'élevage. Ils sont ensuite curés et le fumier est déposé dans le hangar de compostage afin d'y être traité. Le compost produit est ensuite stocké dans ce même hangar en attente de son enlèvement.

Le compost est stocké sur une hauteur d'environ 2,5 mètres et une base de 20 x 2 mètres, permettant de réduire le rapport entre la surface d'émission et le volume du tas d'effluents d'élevage solides.

Le hangar de stockage du compost possède une dalle bétonnée, équipée d'un caniveau frontal et de fosses de collecte des jus produits. Il est muni de 3 parois en béton sur 2,5 mètres de haut, qui sont ensuite ouvertes sur les 2,5 mètres supplémentaires, jusqu'à la toiture. Ce hangar n'étant pas fermé, d'après les MTD, le compost est donc stocké dans un « silo » en béton.

La capacité de stockage sera de 10,2 mois, permettant de contenir le compost avant son stockage en champ sur les terres de l'EARL DU DOUCASTEELE ou avant sa vente.

***L'exploitation sera donc conforme à la MTD 14 par l'utilisation d'une technique (a).  
L'exploitation sera donc conforme à la MTD 15 par l'utilisation d'une combinaison des techniques b, c et d.***

### 31.11 EMISSIONS DUES AU STOCKAGE DU LISIER (MTD 16, 17 ET 18)

Exploitation non concernée.

### 31.12 TRAITEMENT DES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE DANS L'INSTALLATION D'ÉLEVAGE (MTD 19)

L'EARL LE FOREST met en place la technique de compostage des effluents d'élevage solides sur son site d'élevage.

Les eaux de lavage des bâtiments avicoles sont co-compostées avec le fumier de volailles.

La fermentation en aérobie contrôlée, par ventilation forcée, permet la décomposition des matières entrantes par des microorganismes.

Le compost produit est stable, désodorisé et hygiénisé. Il est normalisé et vendu, pour être utilisé comme engrais ou amendement organique.

Le compostage permet de réduire les émissions d'azote et de phosphore, ainsi que les odeurs et les rejets d'agents microbiens pathogènes dans l'air et dans l'eau, et facilite le stockage et l'épandage des effluents d'élevage.

**L'exploitation sera donc conforme à cette MTD par l'utilisation d'une technique (f).**

### 31.13 EPANDAGE DES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE (MTD 20, 21 ET 22)

Exploitation non concernée.

### 31.14 EMISSIONS RESULTANT DE L'ENSEMBLE DU PROCESSUS DE PRODUCTION (MTD 23)

La réduction globale des émissions d'ammoniac obtenue par l'application des MTD mises en œuvre sur l'ensemble du processus de production est calculée grâce à l'outil d'aide à l'évaluation des émissions à l'air des élevages IED volailles, réalisé par le CITEPA, en décembre 2015, en collaboration avec le Ministère en charge de l'Ecologie. La version utilisée est la version 3.5, diffusée en août 2017.

Le tableau suivant compare le calcul des émissions de NH<sub>3</sub> après projet sur l'élevage de l'EARL LE FOREST, et sur un élevage standard équivalent. Les résultats des calculs sont présentés en Annexe 19.

tableau 81. Comparaison des émissions de NH<sub>3</sub> entre l'élevage de l'EARL LE FOREST et un élevage standard équivalent

Lieu d'émission	Emission annuelle par les volailles de l'exploitation (kg NH <sub>3</sub> /an)	Emission annuelle pour un élevage standard équivalent (kg NH <sub>3</sub> /an)
Bâtiment	4 739	7 006
Stockage	-	5 756
Epandage (sur terres en propre)	-	3 565
Epandage (exportation d'effluents normalisés)	8 591	
<b>TOTAL (à l'exclusion des émissions des effluents normalisés exportés)</b>	<b>4 739</b>	<b>16 328</b>

Source : <https://www.declarationpollution.ecologie.gouv.fr/gerep/>, Outil d'aide à l'évaluation des émissions à l'air des élevages IED volailles (Microsoft Office / Excel), CITEPA/MEEM, version du 24/08/17

**Ainsi, les MTD mises en œuvre sur l'exploitation permettent une réduction de 11 589 kg de NH<sub>3</sub>/an.**

**L'exploitation sera donc conforme à la MTD 23 par l'application de la technique proposée.**

### 31.15 SURVEILLANCE DES EMISSIONS ET DES PARAMETRES DE PROCEDE

#### 31.15.1 Azote et phosphore total excrétés (MTD 24)

Les fiches de composition des aliments selon l'âge des animaux indiquent les teneurs en protéines brutes et le phosphore total du régime alimentaire (voir fiches de composition des aliments en Annexe 9), permettant de calculer les teneurs en azote et phosphore provenant de l'alimentation.

Les valeurs de rétention de l'azote et du phosphore par les animaux seront prises sur les facteurs standards de rétention.

- La différence entre les teneurs en azote et phosphore provenant de l'alimentation et les teneurs de rétention par les animaux indique les valeurs d'azote et de phosphore excrétés dans les effluents (bilan massique).

Les performances des animaux sont calculées tous les ans par les techniciens de l'élevage de manière à suivre l'élevage et à adapter l'alimentation.

**Le bilan réel simplifié de l'azote et du phosphore excrétés sera donc calculé tous les ans pour les poulets de chair présents sur le site.**

**L'exploitation sera conforme à la MTD 24 par l'application de la technique a.**

Le calcul a été réalisé pour la situation avant projet, grâce à l'outil mis en place par l'ITAVI : Bilan Réel Simplifié (juillet 2017).

Les résultats des calculs sont présentés en Annexe 19 du dossier et comparés ci-dessous aux valeurs associées aux MTD 3 et 4.

tableau 82. Comparaison de l'azote total excrété sur l'exploitation aux valeurs associées aux MTD

Élément excrété	Valeur associée à la MTD (kg/emplacement/an)	Excrétions par les volailles de l'exploitation (kg/emplacement/an)
<b>Azote total excrété N</b>	0,2 – 0,6	0,278
<b>Phosphore total excrété P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	0,05 – 0,25	0,054

#### 31.15.2 Emissions atmosphériques d'ammoniac (MTD 25)

Les estimations d'émissions d'ammoniac seront calculées tous les ans à l'aide de l'outil d'aide à l'évaluation des émissions à l'air des élevages IED volailles (module GEREP) pour les poulets de chair (voir les résultats globaux dans la MTD 23 et en Annexe 19, et les résultats par bâtiment et par place dans la MTD 30).

En raison du coût important de mise en œuvre, la concentration d'ammoniac et le débit de renouvellement d'air ne seront pas mesurés, ni calculés.

**L'exploitation sera conforme à la MTD 25 par l'application de la technique a.**

### 31.15.3 Odeurs (MTD 26)

L'étude d'impact du projet de l'exploitation a établi un risque faible de nuisance olfactive pour les tiers les plus exposés.

Les odeurs ne seront donc pas surveillées, sauf si une plainte venait à être déposée à l'encontre de l'EARL LE FOREST.

**La MTD 26 n'est pas applicable à l'élevage.**

### 31.15.4 Emissions de poussières (MTD 27)

En raison du coût important et de la faible quantité de poussières émises par l'élevage, la concentration de poussières, le débit de renouvellement d'air et les facteurs d'émissions ne seront pas mesurés, ni calculés.

Une estimation des émissions de poussières sera réalisée tous les ans, à l'aide de l'outil d'aide à l'évaluation des émissions à l'air des élevages IED volailles (module GEREP). Cet outil ne permet néanmoins pas de présenter les résultats pour chaque bâtiment d'élevage.

Pour la situation après projet, les émissions globales calculées pour l'élevage de l'EARL LE FOREST seront de **1 829 kg PM10/an**, contre **991 kg PM10/an** avant réalisation du projet, soit 838 kg PM10/an de plus, lié à l'augmentation de cheptel (voir Annexe 19).

**L'exploitation sera conforme à la MTD 27 par l'application d'une technique alternative, l'utilisation du module GEREP.**

### 31.15.5 Bâtiments équipés d'un système d'épuration d'air (MTD 28)

Exploitation non concernée.

### 31.15.6 Autres paramètres (MTD 29)

Le forage existant sur le site est muni de plusieurs volucompteurs. Les consommations d'eau sont relevées tous les mois par bâtiment et conservées dans un registre sur l'exploitation.

Concernant la consommation d'électricité sur le site, le relevé est effectué à l'aide des factures de consommation établies mensuellement par le distributeur.

Les factures d'achat des différents combustibles utilisés sur le site d'élevage (GPL, GNR) sont conservées dans un registre.

Les registres d'élevage sont remplis à chaque arrivée et départ d'animaux, ainsi que lors des décès d'animaux, permettant de connaître le nombre exact d'animaux présents sur l'exploitation et vendus à terme.

Les factures d'achat d'aliments sont conservées sur l'exploitation. Un automate à l'entrée de chaque bâtiment d'élevage enregistre également les quantités d'aliments consommées par les animaux du bâtiment.

Le compost produit est pesé sur la bascule présente sur le site et chaque lot vendu sera étiqueté avec toutes les informations concernant le produit. Toutes les données sont conservées sur l'exploitation.

**L'exploitation sera conforme à la MTD 29 par la surveillance de tous les paramètres présentés.**

### 31.16 EMISSIONS D'AMMONIAC PROVENANT DES BATIMENTS D'HEBERGEMENT DE PORCS (MTD 30)

Exploitation non concernée.

### 31.17 EMISSIONS D'AMMONIAC PROVENANT DES BATIMENTS D'HEBERGEMENT DE VOLAILLES

#### 31.17.1 Bâtiments d'hébergement de poules pondeuses, de poulets de chair reproducteurs ou de poulettes (MTD 31)

Exploitation non concernée.

#### 31.17.2 Bâtiments d'hébergement de poulets de chair (MTD 32)

Les bâtiments d'élevage existant et futurs disposent d'un système de ventilation dynamique, avec un système d'abreuvement ne fuyant pas. La vérification du système par l'exploitant est régulière et les réparations effectuées en cas de besoin seront notifiées dans le carnet de maintenance. Le système d'abreuvement avec pipettes et godets récupérateurs empêche les déversements d'eau sur la litière.

**L'exploitation sera conforme à la MTD 32 par l'application de la technique a.**

Les émissions d'ammoniac de l'élevage avicole de l'EARL LE FOREST sont calculées à l'aide de l'outil d'aide à l'évaluation des émissions à l'air des élevages IED volailles et comparées aux Niveaux d'Emission Associés au Meilleures Techniques Disponibles (NEA-MTD) pour l'ammoniac.

tableau 83. Comparaison des émissions de l'élevage aux NEA-MTD avant et après projet

	Bâtiment d'élevage	NEA-MTD (kg NH <sub>3</sub> / emplacement an/)	Emissions de l'exploitation de l'EARL LE FOREST (kg NH <sub>3</sub> /an/place)
<b>AVANT PROJET</b>	Bâtiment à désaffecter V1	0,01 – 0,08	0,045
	Bâtiment à démolir V2	0,01 – 0,08	0,045
	Bâtiment à conserver V3	0,01 – 0,08	0,045
<b>APRES PROJET</b>	Bâtiment existant V3	0,01 – 0,08	0,045
	Bâtiment en projet V4	0,01 – 0,08	0,045
	Bâtiment en projet V5	0,01 – 0,08	0,045

Source : <https://www.declarationpollution.ecologie.gouv.fr/gerep/>, Outil d'aide à l'évaluation des émissions à l'air des élevages IED volailles (Microsoft Office / Excel), CITEPA/MEEM, version du 24/08/17

Les résultats des calculs sont présentés en Annexe 19.

**Les émissions d'ammoniac respecteront donc les NEA-MTD pour les 3 bâtiments d'élevage avicole.**

### **31.17.3 Bâtiments d'hébergement de canards (MTD 33)**

Exploitation non concernée.

### **31.17.4 Bâtiments d'hébergement de dindes (MTD 34)**

Exploitation non concernée.

## **31.18 RAPPORT DE BASE**

L'article L. 515-30 du code de l'environnement indique qu'un rapport de base doit être réalisé lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n° 1272/2008 du 16 décembre 2008, relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, et un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation.

Sur le site d'exploitation de l'EARL LE FOREST, les substances dangereuses utilisées ou produites sont les suivantes :

- Gazole Non Routier (GNR) ;
- Gaz de Pétrole Liquéfié (GPL).

Le GNR est stocké dans 2 cuves, une de 2 500 litres, disposant d'une double paroi, une de 3 000 litres, qui sera mise sur rétention. Ces cuves sont situées dans le hangar H1 et dans l'atelier du hangar H2.

5,25 tonnes de GPL seront présentes sur l'exploitation après projet, stockées dans 3 cuves de 1,75 tonnes. Les cuves sont localisées à côté de chaque bâtiment d'élevage avicole. Elles sont louées au fournisseur de gaz, sont à double paroi et sur aire étanche, réduisant les risques de fuite et de propagation dans l'environnement.

Un contrôle des cuves est réalisé tous les un à deux ans. Ces cuves sont installées à plus de 5 mètres des cuves de GNR et des limites séparatives.

***Étant donné les quantités de produits dangereux stockées, le risque faible de contamination des sols et des eaux et la bonne gestion du stockage des produits et de l'élimination des déchets, l'exploitation de l'EARL LE FOREST n'est pas soumise au rapport de base.***

## 32 ESTIMATION DES COÛTS ASSOCIÉS À LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les différents coûts concernant les mesures prises dans le sens de la protection de l'environnement sont répertoriés dans le tableau suivant.

tableau 84. Coûts associés à la protection de l'environnement

Mesures environnementales	Coûts associés
Dispositif de gestion des eaux pluviales (gouttières et bassin de tamponnement)	12 000 €
Isolation des futurs bâtiments d'élevage	16 800 €
Rétention de la cuve GNR	700 €
Turbines et ventilateurs avec économie d'énergie	Plus-value de 6 006 €/bâtiment pour les turbines = 12 012 € Plus-value de 3 300 €/bâtiment pour les ventilateurs = 6 600 €
Chaudière gaz à condensation (rendement 110 %, classe énergétique A)	15 969 €
Eclairage LED	4 706 x 2 = 9 412 €
Brumisation	7 026 x 2 = 14 052 €
Haie d'essences locales	630 €
<b>TOTAL</b>	<b>88 175 € HT</b>

### 33 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 trois 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. Les bâtiments du site garderont leur 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, des hangars 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 fibrociment, tôles en acier galvanisé, ferraille...

Les cuves de stockage de GNR seront vidées et nettoyées avant d'être revendue (si possible), sinon enlevées vers une filière de récupération adaptée. Les cuves de GPL seront rendues au fournisseur. Les silos de stockage des aliments seront nettoyés, démontés et revendus. Le bassin de tamponnement et les fosses de stockage seront comblés avec des matériaux inertes.

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

- Enlèvement des animaux ;
- Compostage des derniers effluents d'élevage et évacuation du compost ;
- Lavage et désinfection des bâtiments ;
- Coupure du réseau d'alimentation en eau, aliment, électricité, gaz ;
- Démantèlement et remise en état du site.

Les coûts associés à cette remise en état sont estimés à :

- 400 € pour la reprise des déchets : cadavres, huiles. ADIVALOR est gratuit ;
- 15 000 € en cas de destruction des bâtiments ;
- 50 € de produits de nettoyage des cuves GNR et des silos, le nettoyage et le démontage seront réalisés par les exploitants ;
- Les matériaux de comblement du bassin et des fosses seront trouvés gratuitement.



## Section 5. Étude de dangers

---

## 34 DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

Pour une meilleure compréhension de la présente étude de dangers, les paragraphes ci-dessous résument le fonctionnement de l'exploitation et le projet de l'EARL LE FOREST :

- Il s'agit d'un élevage de poulets de chair sur la commune de Haverskerque, d'une capacité avant-projet de 64 400 places de volailles ;
- La demande concerne la construction de 2 bâtiments d'élevage de volailles. L'un des bâtiments existants sera désaffecté, et un autre sera détruit.

Le site comptabilisera après projet 106 155 emplacements de volailles ;

- Le fumier de volailles et les eaux de lavage produits sont compostés dans le hangar de compostage du site. Le compost produit est normalisé et vendu en tant qu'engrais ou amendement organique ;
- Aucun salarié n'est actuellement embauché sur le site et aucune embauche n'est prévue.

### 34.1 BATIMENTS ET ANNEXES

Les aménagements principaux constituant le site d'exploitation actuel sont :

- Trois bâtiments d'élevage de volailles (V1 à V3) ;
- Deux hangars de stockage (H1 et H2) ;
- Un hangar de compostage (HC) ;
- Une poche incendie de 120 m<sup>3</sup>.

Les aménagements constituant le projet sont, dans l'ordre de réalisation :

- La construction du bâtiment d'élevage V5 ;
- La destruction du bâtiment d'élevage V2 ;
- La construction du bâtiment d'élevage V4 ;
- La désaffectation du bâtiment d'élevage V1.

La description des techniques d'élevage a été effectuée précédemment dans le dossier (paragraphe 9). Les distances entre les bâtiments du site après projet et les éléments de l'environnement sont les suivantes :

tableau 85. Distances des bâtiments et annexes après projet vis-à-vis des éléments de l'environnement

Bâtiments	Distance (mètres)			
	Tiers le plus proche	Cours d'eau le plus proche	Forage	Réserve incendie
<b>V1 désaffecté</b>	77	490	46	52
<b>V3</b>	129	383	118	125
<b>V4</b>	140	393	115	120
<b>V5</b>	157	395	116	120
<b>H1</b>	67	488	55	64
<b>H2</b>	87	504	36	41
<b>HC</b>	119	510	78	80

## 34.2 PRODUITS ET STOCKAGES

### 34.2.1 L'aliment

L'aliment pour les volailles est livré par camion-citerne et soufflé directement dans des silos exclusivement réservés à cet effet. Du blé provenant de l'exploitation de l'EARL DU DOUCASTEELE est incorporé à l'aliment, à partir du stade de croissance.

La distribution des aliments aux animaux est automatique, par chaînes d'aliments.

### 34.2.2 Les produits liés à l'élevage et les cadavres

Les produits vétérinaires, produits de désinfection, de nettoyage et de lutte contre les nuisibles sont stockés dans les locaux techniques à l'entrée des bâtiments et dans les hangars, dans leur emballage d'origine.

Le GNR est stocké dans une cuve de 2 500 litres, à double paroi, et dans une cuve de 3 000 litres, qui sera mise sur rétention.

Les cadavres d'animaux sont conservés dans un bac d'équarrissage étanche réfrigéré, en attendant l'intervention de l'équarrisseur. Ce bac sera mis à température négative.

### 34.2.3 Les effluents d'élevage

Le fumier de volailles produit est stocké sous les animaux pendant toute la durée de l'élevage, puis curé et déposé dans le hangar de compostage pour y être traité.

Les eaux de lavage sont récupérées dans des fosses de stockage et injectées sur le tas de compost pour l'humidifier.

Le compost normalisé est ensuite épandu pour partie sur le parcellaire de l'EARL DU DOUCASTEELE. Le restant sera vendu à des tiers en tant qu'engrais ou amendement organique.

## 34.3 INFRASTRUCTURES

L'exploitation se trouve à proximité de l'autoroute A26, facilitant ainsi l'accès pour les livraisons diverses et les arrivées/enlèvements d'animaux.

Le trafic sur site est, au maximum, de deux ou trois véhicules en présence simultanée (voiture de l'éleveur, camion de livraison, tracteur...), excepté lors de l'enlèvement des animaux.

Les accès existants au site sont conservés. Ils sont stabilisés pour permettre le passage de poids lourds.

Les réseaux souterrains d'électricité, d'eau potable, d'eaux pluviales et d'effluents sont localisés sur le plan de masse en Annexe 4.

## 35 INTRODUCTION

---

L'étude de dangers s'articule autour du recensement des phénomènes dangereux possibles, de l'évaluation de leurs conséquences, de leur probabilité d'occurrence, de leur cinétique, ainsi que de leur prévention et des moyens de secours.

### 35.1 CADRE REGLEMENTAIRE

#### **Article D181-15-2 du Code de l'Environnement :**

*III. L'étude de dangers justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.*

*Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3.*

---

### 35.2 OBJECTIFS ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE DANGERS

L'étude de dangers a pour but de caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques liés à une installation et s'articule autour des éléments principaux suivants :

- L'identification des potentiels de dangers à l'intérieur et à l'extérieur du site étudié, en situation d'exploitation normale ou dégradée ;
- L'identification des risques générés par les installations ;
- L'évaluation des effets d'accidents majeurs ;
- La justification des mesures de maîtrise des risques, visant à diminuer la probabilité d'occurrence des accidents et/ou réduire leurs conséquences sur l'environnement, tout en restant techniquement réalisables et économiquement acceptables.

Le tout, afin d'apporter les informations permettant à l'exploitant :

- De définir ses propres moyens de secours en cas de situation d'urgence, ainsi que leur organisation ;
- D'informer les salariés et les intervenants des risques encourus.

Ces deux points impliquent de prendre en compte les scénarios correspondants aux cas les plus majorants en termes d'effets sur l'environnement interne et externe à l'exploitation, leur probabilité d'occurrence étant estimée au regard des mesures de prévention et/ou de détection proposées par l'exploitant.

### 35.3 PERIMETRE DE L'ETUDE

En raison de l'activité d'élevage, le périmètre de l'étude de dangers se limitera au site lui-même, ainsi qu'aux tiers les plus proches.

## 36 IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS

### 36.1 DEFINITION DU POTENTIEL DE DANGERS

Les définitions données ci-dessous sont extraites de la *circulaire du 10/05/10 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003*.

#### 36.1.1 Le danger : définition

Cette notion définit une propriété intrinsèque à une substance, à un système technique, à une disposition, à un organisme, etc... de nature à entraîner un dommage sur un « élément vulnérable ».

Sont ainsi rattachées à la notion de « danger », les notions d'inflammabilité ou d'explosivité, de toxicité, de caractère infectieux, inhérentes à un produit et qui caractérisent le danger.

#### 36.1.2 Potentiel de dangers : définition

Système (naturel ou créé par l'homme) ou disposition adoptée et comportant un (ou plusieurs) « dangers ».

Dans le domaine des risques technologiques, un « potentiel de dangers » correspond à un ensemble technique nécessaire au fonctionnement du processus envisagé.

Exemple : Un réservoir de liquide inflammable est porteur du danger lié à l'inflammabilité du produit contenu...

#### 36.1.3 Risque : définition

La norme ISO/CEI 73 définit le risque comme étant la « combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences ».

Le risque est la possibilité de survenance d'un dommage résultant d'une exposition aux effets d'un phénomène dangereux. Le risque est, pour un accident donné, la combinaison de la probabilité d'occurrence d'un événement redouté/final considéré (incident ou accident) et la gravité de ses conséquences sur des éléments vulnérables.

Le risque peut être décomposé selon les différentes combinaisons de ses trois composantes que sont l'intensité, la vulnérabilité et la probabilité (la cinétique n'étant pas indépendante de ces trois paramètres) :

- Intensité \* Vulnérabilité = Gravité des dommages ou conséquences ;
- Intensité \* Probabilité = Aléa ;
- Risque = Intensité \* Probabilité \* Vulnérabilité = Aléa \* Vulnérabilité = Conséquences \* Probabilité.

## 36.2 METHODOLOGIE GENERALE

Le but de cette partie est de présenter les risques internes et externes aux installations du site étudié, afin d'identifier les potentiels de dangers. L'identification de ces potentiels de dangers permettra de déterminer les événements redoutés, qui seront étudiés dans l'analyse des risques. L'étude de la réduction des potentiels de dangers pourra ensuite être réalisée.

L'identification des potentiels de dangers se déroule selon les étapes suivantes :

- En premier lieu, il s'agit de détecter les causes d'accidents sur les installations, liées à leur environnement extérieur, que cet environnement soit naturel, humain, ou agricole. C'est l'objet du chapitre intitulé « **Identification des risques liés à l'environnement du site** ». Sont ainsi étudiés : les risques liés aux inondations, à la sécheresse, aux tempêtes... ;
- En second lieu, on s'intéresse aux risques liés aux produits chimiques utilisés dans les installations du projet. En plus de l'étude des caractéristiques intrinsèques de dangerosité des produits, l'objectif de ce paragraphe est aussi de décrire les conditions dans lesquelles les substances à l'état isolé ou en mélange avec d'autres peuvent conduire à des accidents. C'est le rôle du paragraphe « **Identification des risques liés aux produits** » ;
- En troisième lieu, on s'intéressera aux équipements et aux installations du site. Sont également identifiés les risques générés par la perte des utilités (eau, électricité, air, gaz...), par les opérations d'approvisionnement (transferts de produits, livraisons par camion, chargement/déchargement des animaux...), par les équipements, les installations et les méthodes de travail sur le site. Ces éléments seront repris dans le paragraphe « **Identification des risques liés au fonctionnement du site** » ;
- En quatrième lieu, nous nous intéresserons aux risques sanitaires (zoonoses...) liés à la présence d'animaux sur le site. C'est le but du paragraphe « **Etude du Risque Sanitaire** » ;
- Enfin, la recherche d'accidents à partir des banques de données fournissant des comptes-rendus d'accidents est réalisée, afin d'identifier les circonstances dans lesquelles ces accidents sont survenus. Ceci sera abordé dans le paragraphe « **Etude de l'accidentologie** ».

## 36.3 IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS LIES A L'ENVIRONNEMENT DU SITE

### 36.3.1 Risques liés à l'environnement naturel

L'analyse des conditions météorologiques de la station de Steenvoorde présentée dans le paragraphe 15 de l'Etat Initial met en exergue les éléments suivants :

- L'élevage de l'EARL LE FOREST se trouve dans une région où le climat est de type semi-océanique ;
- La région est pluvieuse, mais l'ensemble des pluies enregistrées est de faible intensité ;
- La rose des vents met en évidence des vents dominants de provenance Sud et Sud-Ouest ;
- Les vents à risque de tempête (> 8 m/s) représentent 11 % des cas des vents enregistrés : les vents ne représentent pas de risques majeurs pour l'exploitation.

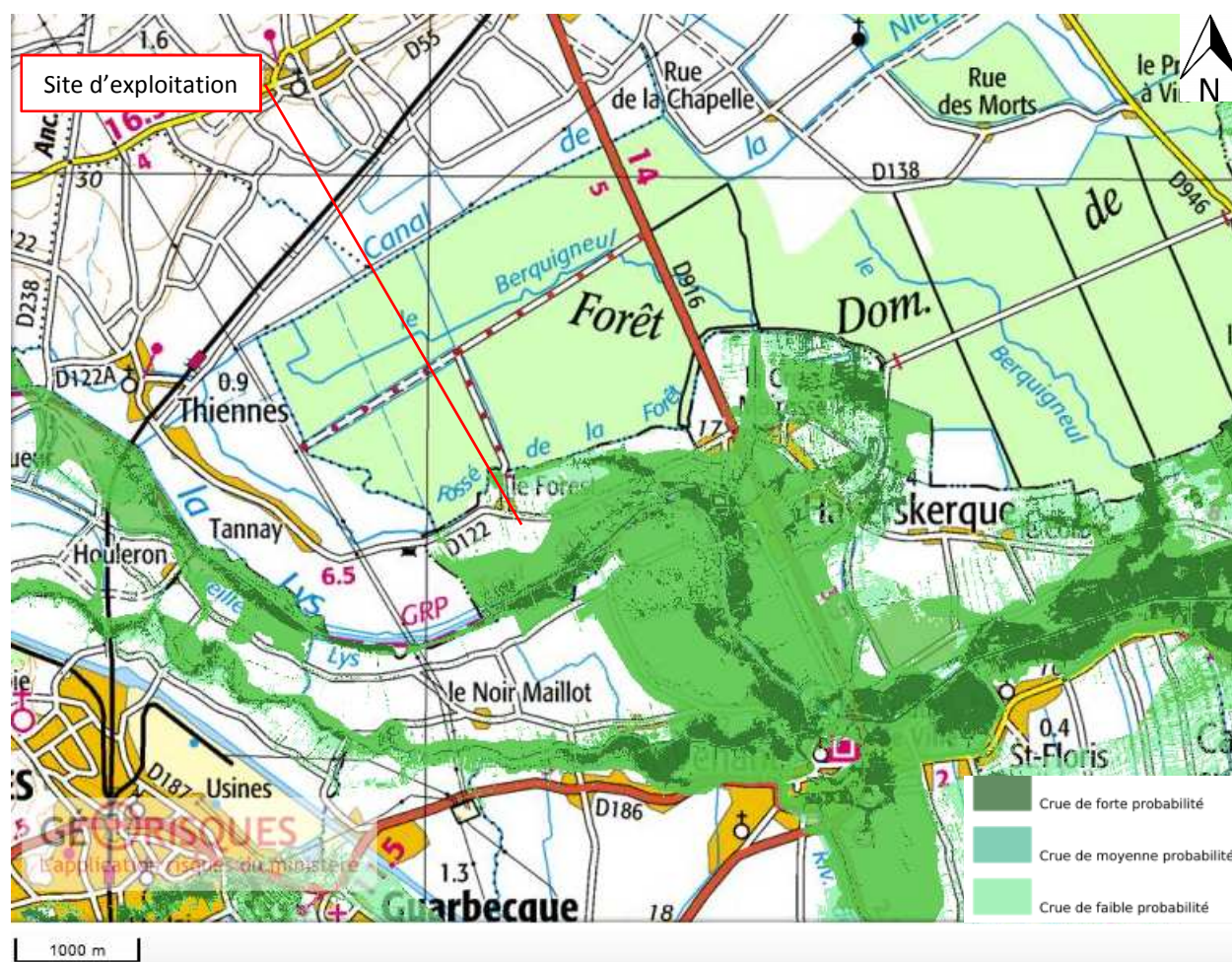
## ■ Les inondations

La commune de Haverskerque est concernée par :

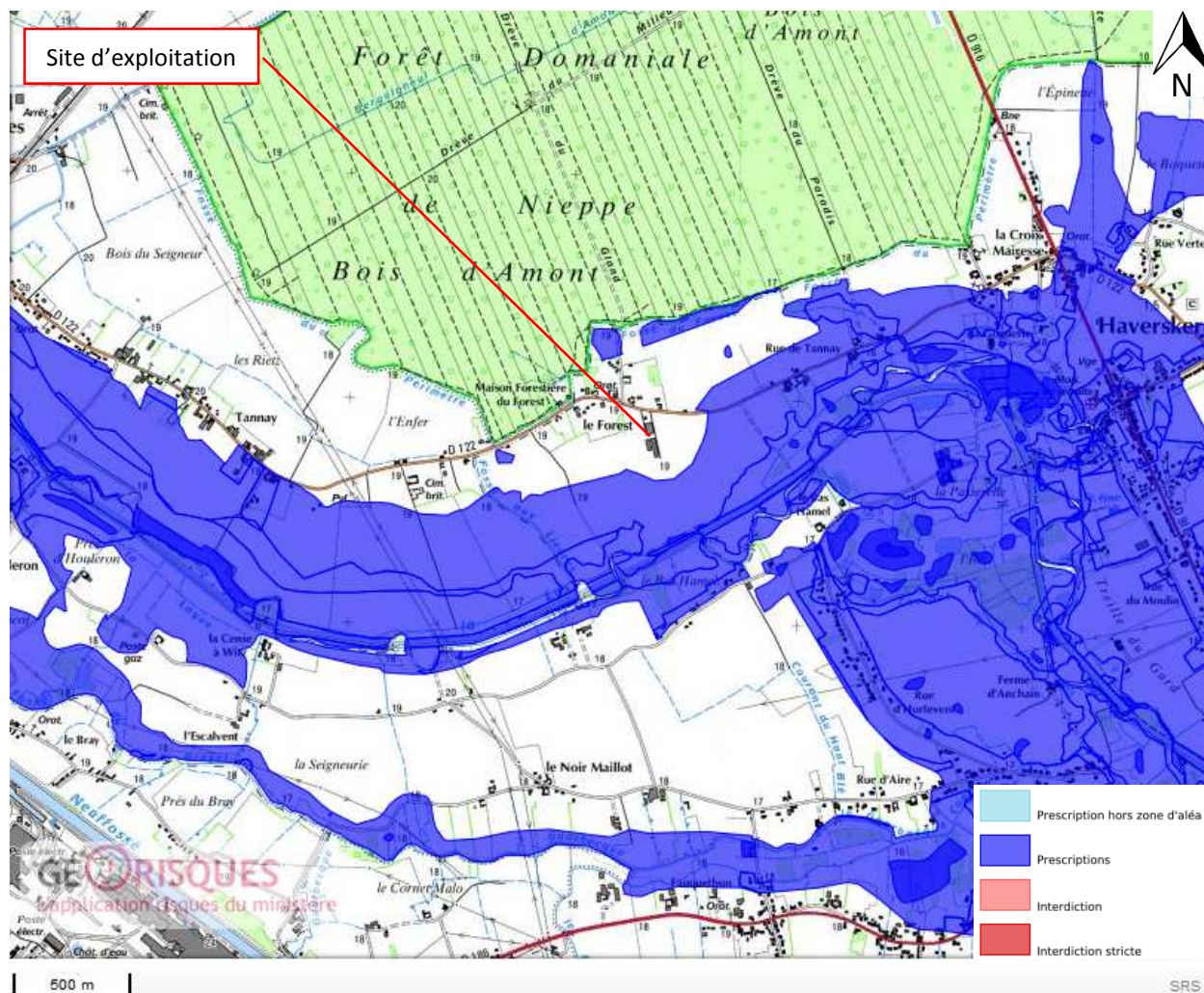
- Un Territoire à Risque important d'Inondation (TRI), par une crue à débordement lent de cours d'eau : TRI Béthune-Armentières, dont la stratégie locale a été arrêtée le 10/12/2014 ;
- Un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) Inondations, par une crue à débordement lent de cours d'eau : le PPRI de la Lys aval, approuvé le 21/07/2005.

D'après les extraits de cartes ci-dessous, le site d'exploitation **n'est pas localisé dans le zonage réglementaire du TRI Béthune-Armentières, ni dans celui du PPRI de la Lys aval.**

Carte 9. Surfaces inondables des TRI (georisques.gouv.fr)

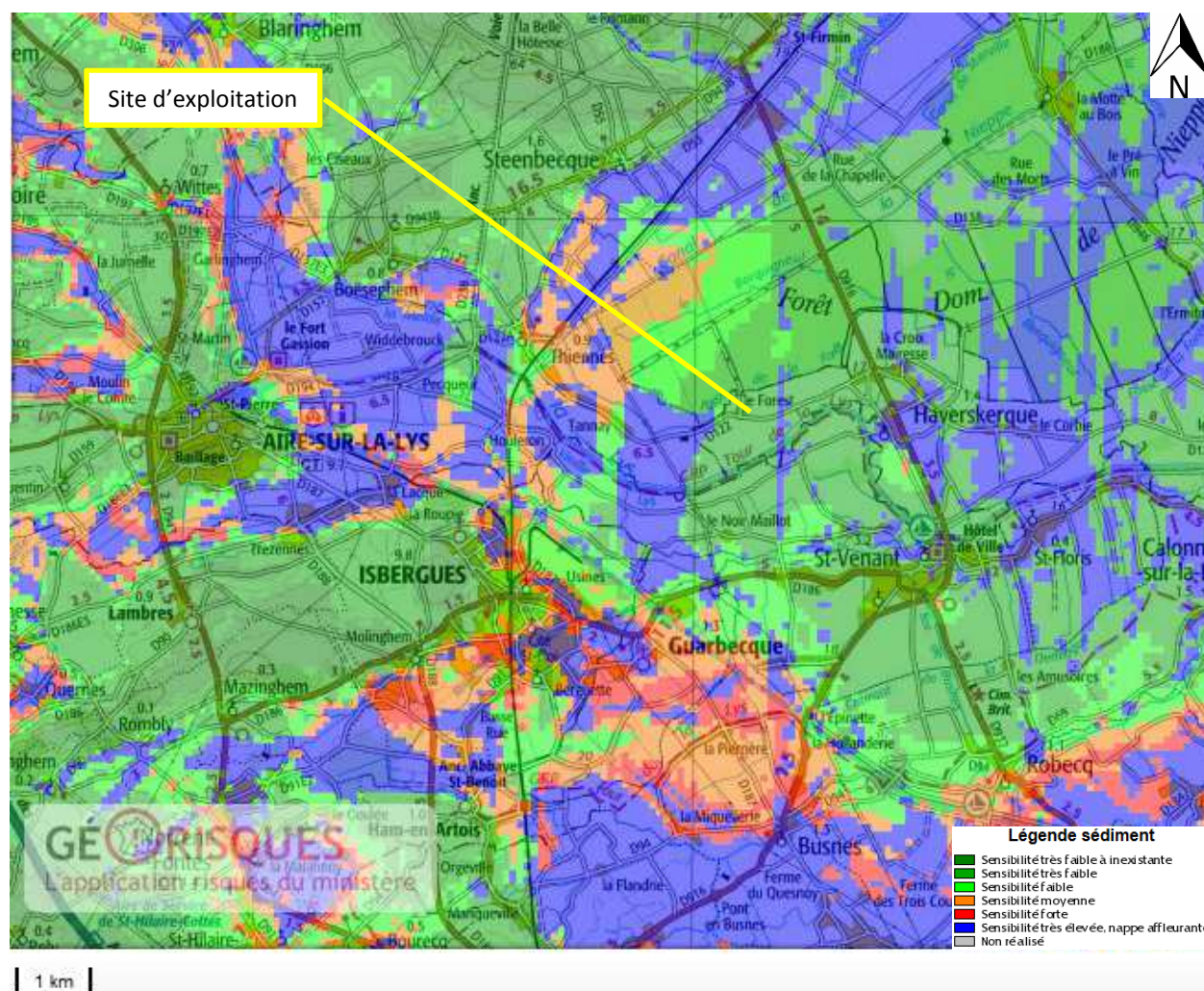


Carte 10. Zonage réglementaire PPRN Risque Inondation (georisques.gouv.fr)



En ce qui concerne le risque des remontées de nappes, le site d'exploitation est localisé en sensibilité à l'aléa remontées de nappes très faible (voir carte ci-après).



Carte 11. Aléa remontées de nappes ([www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr))

Le site se trouve à une altitude de 19 mètres.

Des haies seront implantées en limite Est du site et un verger est présent à l'entrée du site. Ainsi, en cas de crue, les arbres viendront ralentir la montée des eaux. Ils faciliteront également la décrue par absorption de l'eau.

A ce jour, aucune déclaration de sinistre d'inondation n'a été effectuée pour le site d'élevage.

#### ■ L'érosion des sols

Le Nord-Pas de Calais fait partie des régions de France les plus concernées par l'aléa d'érosion en toutes saisons. Nudité des sols, précipitations importantes et activités humaines se conjuguent pour faire courir à 15 % des surfaces non artificialisées un risque fort ou très important d'érosion.

En moyenne en France, ce sont 8 % de ces surfaces qui courent un tel risque (INSEE, 2001).

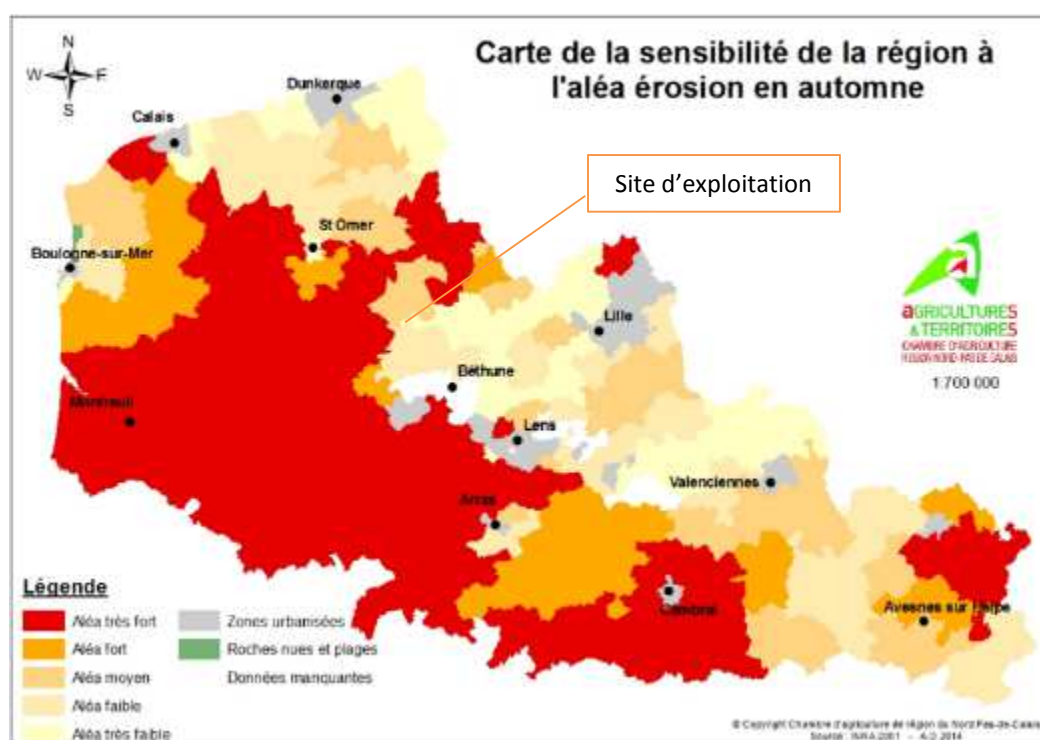
Le risque est plus prononcé dans le Pas-de-Calais, en particulier là où le ravinement est plus fort, là où les pentes sont plus prononcées, comme dans les collines de l'Artois ou dans le pays de Montreuil, les vallées de la Canche et de l'Authie (voir carte ci-après).

Dans le Nord, autour de Lille, les sols sont peu sensibles à l'érosion. Seules quelques coulées boueuses ont été déclarées. Cependant, comme la zone est urbanisée, les conséquences peuvent être importantes.

À l'Est de la région, le bocage a protégé jusqu'ici les sols de la Thiérache. Néanmoins, en raison de la sensibilité potentielle de ces sols à la battance dans un relief ondulé, le risque d'érosion ne serait pas nul dans les secteurs où le bocage et les aménagements hydrauliques seraient supprimés. Les observations sont identiques dans le Boulonnais et, dans une moindre mesure, dans la Flandre intérieure. Ce risque concerne essentiellement les sols à texture plus sableuse des monts de Flandre.

La carte aléa d'érosion des sols ci-dessous montre que l'exploitation est située dans une zone à **aléa très faible**.

Carte 12. Aléa annuel moyen d'érosion des sols par canton en 2001

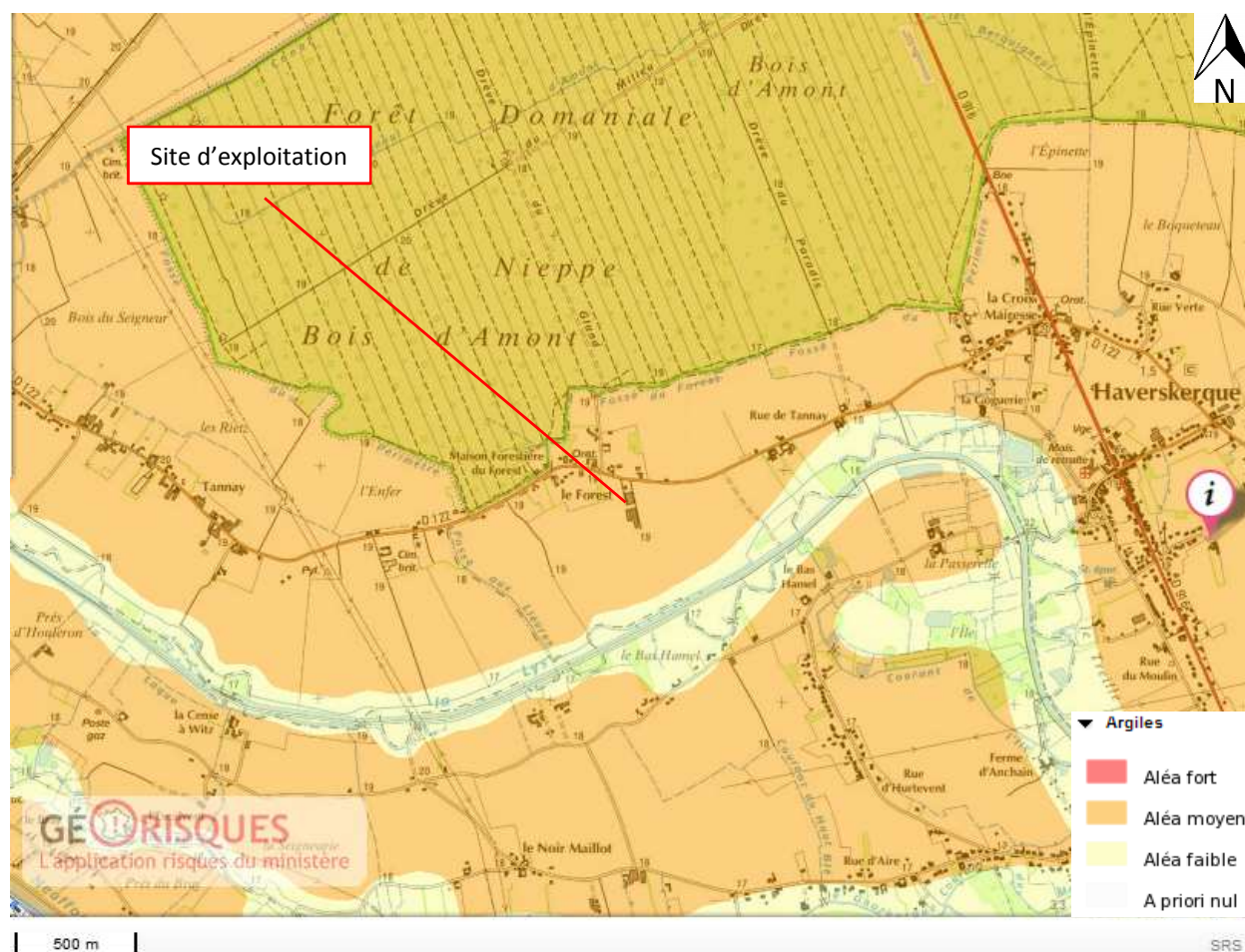


### ■ L'aléa retrait-gonflement des argiles

Selon le BRGM, le site d'exploitation de l'EARL LE FOREST se trouve dans une zone où l'aléa lié au retrait-gonflement des argiles est moyen (voir carte ci-après).

L'exploitation n'a déclaré aucun sinistre lié à un aléa retrait-gonflement des argiles (par exemple fissures après sécheresse).

Carte 13. Aléa retrait-gonflement des argiles (georisques.gouv.fr)



#### ■ Les séismes

Le site d'exploitation est localisé en zone de sismicité 2, soit un risque faible (aléa sismique de 2005, BRGM).

#### ■ La foudre

La saison orageuse se déroule surtout durant les 2 à 3 mois d'été.

Le nombre de jours d'orage n'est pas mentionné sur les fiches climatologiques de Météo France, étant donné la faible intensité des orages. Au vu de ces éléments et de la disposition des bâtiments d'élevage et des arbres autour du site de production, le risque foudre n'a pas été jugé significatif et ne sera donc pas considéré dans l'analyse des risques.

#### ■ Les risques technologiques

Aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) n'est prescrit pour la commune de Haverskerque.

L'installation classée « Seveso Seuil Haut » la plus proche est localisée à 3 km du site (APERAM ISBERGUES).

Haverskerque est concernée par des risques liés aux engins de guerre. Le risque lié aux engins de guerre est dû aux vestiges de guerre, tels que les armes conventionnelles (munitions d'artillerie ou d'aviation, mines, grenades) et les armes chimiques (munitions libérant des substances chimiques lors de l'explosion).

La découverte de ces armes par la population peut s'avérer très dangereux : dommages extrêmement importants sur les personnes et les biens, libération de gaz neurotoxiques, contamination des ressources en eau...

Les consignes de sécurité données par la Préfecture du Nord dans le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) sont les suivantes :

Figure 26. Consignes de sécurité pour le risque engins de guerre

CONSIGNES DE SECURITE	
En permanence	En cas de découverte
<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Toujours observer la plus grande prudence devant un objet inconnu</li> <li>☞ Des munitions sont parfois enterrées : avant d'allumer un feu, s'assurer que le sol n'en renferme pas à faible profondeur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Ne pas toucher ni déplacer l'engin</li> <li>☞ Si l'engin dégage une odeur ou des vapeurs, ne pas inhaler ni se mettre sous le vent</li> <li>☞ S'il existe un foyer d'incendie à proximité, ne pas chercher à l'éteindre, s'éloigner</li> <li>☞ alerter le Service d'Incendie et de Secours (18 / 112) et celui de la Sécurité Publique (17), seuls habilités à mettre en œuvre les moyens de protection qui s'imposent et à prévenir la Préfecture (qui demandera l'intervention du service de déminage)</li> </ul>

### 36.3.2 Risques liés à l'environnement humain

#### ■ Malveillance

L'élevage de l'EARL LE FOREST est situé à 57 mètres de la route départementale 122, permettant l'accès au site (rue de Tannay).

Le site est surveillé la grande majorité du temps, l'exploitant habitant l'entrée. Les bâtiments d'élevage avicole sont fermés pour éviter les intrusions et les risques de malveillance.

#### ■ Risques liés au trafic extérieur et à la circulation interne

La route départementale qui mène au site est très fréquentée. Elle est éloignée de 57 mètres des bâtiments d'élevage du site, limitant les risques de collision en cas d'accident sur la route.

En ce qui concerne la circulation interne du site, elle est réglementée par des plans de circulation. Un éclairage extérieur permet de bien mettre en évidence les zones de roulement, ce qui favorise les manœuvres des camions lors des livraisons et enlèvements.

Il est important de préciser que seuls l'exploitant et certaines personnes spécifiques (vétérinaires, techniciens, livreurs...), sont autorisés à entrer et à circuler au sein du site.

## 36.4 IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS RELATIFS AUX PRODUITS

L'objectif de cette partie est de présenter les risques liés à la nature chimique des produits présents sur le site étudié. Cette analyse est fondée sur les fiches de données de sécurité des produits (Annexe 21).

### 36.4.1 Produits chimiques utilisés

Les produits chimiques utilisés sur le site de l'EARL LE FOREST sont les suivants :

tableau 86. Liste des produits utilisés sur le site

Dénomination commerciale	Rôle du produit	Composants principaux	Etat physique
<b>INCIPROP EXTRA</b>	Détergent	Hydroxyde de sodium, éthylène diamide tetra acétate, savon, 2-(2-butoxyéthoxy)éthanol	Liquide jaune clair
<b>PROXITANE</b>	Désinfectant	Peroxyde d'hydrogène, acide acétique, acide peracétique	Liquide
<b>FORMOL</b>	Désinfectant	Paraformaldéhyde	Cristallisé
<b>MS RODETOX BRODI PATE</b>	Rodenticide	4-hydroxy-3-(3-(4'-bromo-4-biphénylyl)-1,2,3,4-tétrahydro-1-naphthyl)coumarine, brodifacoum	Solide bleu

tableau 87. Risques associés aux produits utilisés

Produit	Inflammabilité	Toxicité aiguë	Ecotoxicité	Classement
<b>INCIPROP EXTRA</b>	Non	Par inhalation et voie orale	Aucun effet écotoxicologique connu	Corrosion cutanée
<b>PROXITANE</b>	Non	Nocif en cas d'ingestion, par inhalation, par contact cutané	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	Nocif en cas d'ingestion, par inhalation, par contact cutané
<b>FORMOL</b>	Facilement inflammable	Nocif par ingestion et par inhalation	Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques	Nocif par ingestion et par inhalation. Irritation cutané
<b>MS RODETOX BRODI PATE</b>	Inflammable	Pas de risque particulier	Non toxique pour les organismes aquatiques	Non classé

### 36.4.2 Stockage de compost

Le compost produit contient les éléments fertilisants non dégradés pendant le processus de fermentation aérobie. La rupture de la dalle bétonnée ou des fosses de récupération des jus peut provoquer un lessivage des éléments dans le milieu eau et une eutrophisation du milieu.

## 36.5 IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS LIES AU FONCTIONNEMENT DU SITE

### 36.5.1 Risques liés aux opérations de transfert/approvisionnement

Les opérations, telles que les livraisons d'aliments, le départ des animaux en fin de bande, la gestion des effluents... sont assurées par camions, chariots élévateurs et/ou tracteurs.

Les principaux risques engendrés par ces opérations sont les suivants :

- Collision entre véhicules et entre véhicules et équipements/installations ;
- Chute de chargement ;
- Fuite de chargement ;
- Collision avec une personne...

### 36.5.2 Risques liés aux utilités

L'élevage est alimenté en eau, gaz et en électricité. Toutes ces utilités sont nécessaires au bon fonctionnement des installations. En cas de panne ou de manquement de ces utilités, l'exploitation peut être pénalisée. Les paragraphes qui suivent étudient les risques inhérents aux utilités et à ces problèmes de manque ou de panne.

Aucune flamme directe n'est utilisée sur le site d'exploitation de l'EARL LE FOREST.

#### ■ L'eau

L'alimentation en eau du site de production est effectuée par deux réseaux :

- Le premier, majoritaire : le forage de l'exploitation ;
- Le second : le réseau d'eau potable de la ville, qui prend le relais en cas de défaillance du premier système.

Ces deux réseaux sont munis chacun de dispositifs de disconnexion, évitant tout risque de pollution des nappes souterraines et de pollution croisée entre les deux réseaux.

#### ■ L'électricité

L'électricité est extrêmement importante dans un site de production comme celui-ci. En effet, l'électricité permet de faire fonctionner les systèmes d'aération et de ventilation des bâtiments, les chaînes automatiques d'abreuvement et d'alimentation des animaux, ainsi que l'éclairage et la pompe du forage pour prélever l'eau.

Les installations électriques sont susceptibles de déclencher un incendie en cas de court-circuit ou de dysfonctionnement de l'installation.

En cas de panne d'électricité, un groupe électrogène prend le relais sur l'exploitation afin de pallier le manquement d'électricité.

#### ■ Le GPL

Le système de chauffage des bâtiments d'élevage avicole est alimenté par 3 cuves de GPL de 1,75 tonnes chacune.

Une fuite des cuves de gaz liquéfié peut provoquer un incendie, une explosion et une pollution de l'environnement.

## 36.6 ETUDE DU RISQUE SANITAIRE

Cette étude est développée au sein du chapitre 29 L'évaluation du risque sanitaire (ERS).

## 36.7 ETUDE DE L'ACCIDENTOLOGIE

Afin de compléter la partie relative aux potentiels de dangers, une recherche a été menée dans les bases de données recensant les accidents dans les installations similaires à l'élevage avicole et au traitement par compostage de l'EARL LE FOREST.

Cette recherche permet de compléter les potentiels de dangers, mais aussi d'intégrer les résultats à l'analyse des risques sur l'exploitation, limitant ainsi la survenue d'accidents similaires. L'accidentologie est en effet destinée à s'assurer que les causes d'un accident passé sont bien prises en considération dans les élevages.

### 36.7.1 Méthodologie

La recherche de l'accidentologie se fait à partir de la base ARIA, disponible sur [www.aria.developpement-durable.gouv.fr](http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr).

Les premiers éléments de travail sont issus du rapport réalisé en 2010 par l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA) : Accidents et incidents dans les activités d'élevage - Etat des lieux et éléments de retour d'expérience (Annexe 23).

### 36.7.2 Caractéristiques générales des accidents en élevage

Les éléments suivants proviennent du rapport de l'APCA (2010) basé sur la liste d'évènements recensés par le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI).

2 686 évènements, recensés sur des élevages ICPE de porcs, volailles, bovins, lapins et gibiers à plume, de 1992 à 2009, y ont été analysés.

#### ■ Types d'accidents et incidents

Les accidents et incidents survenus dans les élevages sont répartis comme suit :

- 85 % d'incendies ;
- 16 % de rejets de matières dangereuses ou polluantes ;
- 1,2 % d'explosions ;
- 1 % d'évènements de typologies différentes (asphyxie d'animaux, accidents de personnes mortels ou blessures, inondations...).

#### ■ Problématique incendie

La problématique incendie est différente selon le type d'élevage, du fait de la mise en œuvre d'installations et de procédés différents.

En ce qui concerne les élevages de volailles et de porcs, le risque incendie peut provenir de :

- Une logique de production de type « industrielle » ;
- Un grand nombre d'animaux concentrés sur peu d'espaces en bâtiments fermés ;
- Une utilisation importante d'énergie et de machinerie : chauffage, ventilation, alimentation, etc. ;

- Une conception et un aménagement des bâtiments intégrant certaines exigences en matière de luminosité, chauffage, renouvellement d'air, etc. ;
- Un empoussièrément important.

#### ■ Conséquences des accidents

Les conséquences des accidents dans des structures d'élevage peuvent être graves :

- 48 accidents mortels et 23 autres faisant des blessés graves sur les 2 686 évènements, alors que peu de personnes travaillent dans les exploitations agricoles ;
- Les bâtiments des exploitations sont encore souvent dans les villages, provoquant des dommages matériels externes en cas d'incendie ;
- Les dommages matériels internes sont lourds et remettent en cause la pérennité de l'exploitation :
  - o Perte du cheptel ;
  - o Destruction des bâtiments et outils de production...

Par ailleurs, le constat est fait que les éleveurs ne semblent pas informer systématiquement l'inspection des installations classées de la survenue d'accidents ou d'incidents (7 % seulement). Les causes des sinistres sont difficilement analysables.

#### ■ Causes des accidents en élevage

Pour étudier les causes des accidents, une analyse plus fine a été réalisée, en prenant un échantillon aléatoire de 10 % des 2 686 évènements. Les causes ou anomalies à l'origine de l'accident ou de l'incident ne sont indiquées que dans 13 % de ces cas.

Parmi ces cas, ont été recensées :

- Anomalies de conception : 11 % ;
- Anomalies de maintenance : 11 % ;
- Anomalies d'exploitation : 20 % ;
- Anomalies externes (malveillance, foudre, ...) : 11 % ;
- Défaillances matérielles : 51 % ;
- Défaillances humaines : 20 % ;
- Défaillances organisationnelles : 25 %.

Les installations en cause dans ces accidents ou suspectées de l'être sont :

- Cuve de GPL ou de fioul : 20 % ;
- Système de chauffage : 20 % ;
- Fosse à lisier ou équipement similaire : 20 % ;
- Ventilation : 3 % ;
- Chaudière : 3 % ;
- Cuve de produits phytosanitaires ou d'engrais : 9 % ;
- Fermentation de foin/fourrage : 6 %.

### **36.7.3 Recherche d'accidents concernant des élevages de volailles et des stations de compostage**

#### ■ Elevages de volailles

La recherche d'accidents sur la base ARIA a été effectuée pour les élevages de volailles, sur les cinq dernières années (01/01/2013 au 11/01/2018). Le rapport du BARPI correspondant est fourni en Annexe 24.



La typologie des accidents survenus dans de tels élevages est la suivante :

- 92 % d'incendies (35 cas) ;
- 5 % de rejets de matières dangereuses ou polluantes (2 cas) ;
- 3 % d'intoxication au monoxyde de carbone (1 cas).

L'origine probable de ces accidents a été indiquée dans 84 % des cas recensés.

La problématique incendie est la cause de la grande majorité des accidents survenus en élevages avicoles.

L'origine des incendies est principalement liée à des défaillances du matériel (11 cas) : système de chauffage au gaz, cuve de propane, groupe électrogène, éclairage.

La défaillance électrique (6 cas), un départ de feu depuis des effluents en fermentation (5 cas), la piste criminelle (4 cas) et un évènement naturel (inondation, foudre, tempête) (4 cas) ont également été recensés comme éléments déclencheurs d'accidents sur des sites d'élevage.

#### ■ Installations de compostage en exploitation agricole

Pour les installations de compostage, la recherche d'accidents sur la base ARIA a été réalisée avec les mots-clés « compost » et « compostage », sur la période janvier 2013 à janvier 2018, en France. Un résultat est ressorti :

- 2017 : Feu sur un stockage de fientes de poules, qui serait dû à la chaleur du local, trop importante.

### 36.7.4 Les accidents mortels

#### ■ Principales causes

Les accidents faisant des victimes ou des blessés graves ont été recensés parmi l'échantillon de 268 événements de l'étude de l'APCA sur les élevages. Ils sont au nombre de 71 accidents.

Les causes et circonstances identifiées le plus souvent sont :

- Personnes prises dans l'explosion ou l'incendie d'un bâtiment ou d'un stockage ;
- Enfants jouant dans les balles de foin ou stocks de fourrage ;
- Chutes dans la fosse à lisier ;
- Etouffement suite à une chute dans un silo d'aliments ;
- Chutes de balles de paille ou effondrement de bâtiment ou d'équipement sur des personnes, parfois suite à un incendie ;
- Asphyxie par des gaz de fermentation ou du monoxyde de carbone généré notamment par une mauvaise combustion du gaz des systèmes de chauffage des bâtiments ;
- Personnes tuées par des machines agricoles ;
- Electrocutation ;
- Intoxication suite à un déversement massif d'ammoniac anhydre agricole.

#### ■ Retour d'expériences

Sont abordées ici les causes des accidents graves ayant fait des victimes, et les mesures à mettre en place pour les éviter.

Le retour d'expérience des autres types d'accidents a été pris en compte dans les éléments mis en œuvre pour limiter les risques.

tableau 88. Retour d'expériences en accidentologie

Causes et circonstances d'accidents faisant des victimes	Mesures et/ou conceptions permettant d'éviter ce type d'accident
<b>Personnes prises dans l'explosion ou l'incendie d'un bâtiment ou d'un stockage</b>	Un plan d'évacuation du site et des bâtiments sera mis en place et affiché. L'accès au site d'exploitation est réglementé par le gérant : une personne étrangère à l'exploitation ne doit pas pénétrer sur l'élevage sans y être invitée. Des extincteurs sont présents dans les bâtiments du site et à proximité des installations à risque (groupe électrogène, GNR, armoires électriques...).
<b>Enfants jouant dans les balles de foin ou stocks de fourrage</b>	La paille est stockée dans le hangar couvert H2. Les enfants ont interdiction d'approcher des bâtiments.
<b>Chutes dans la fosse à lisier</b>	Le bassin de tamponnement sera entouré par une clôture de sécurité.
<b>Étouffement suite à une chute dans un silo d'aliments</b>	Les silos d'aliments sont ravitaillés directement par les camions, sans intervention humaine. Cette conception évite toute chute. Ils sont nettoyés depuis l'extérieur, par un nettoyeur haute pression.
<b>Chutes de balles de paille ou effondrement de bâtiment ou d'équipement sur des personnes, parfois suite à un incendie</b>	Les balles de paille sont stockées dans un hangar couvert et fermé. Un plan d'évacuation sera mis en place et affiché. En cas d'incendie des bâtiments, le site sera sécurisé afin d'éviter tout accident lié à la fragilisation des bâtiments qui en résulterait.
<b>Asphyxie par des gaz de fermentation ou du monoxyde de carbone généré notamment par une mauvaise combustion du gaz des systèmes de chauffage des bâtiments</b>	Le chauffage des bâtiments d'élevage avicole sera réalisé par une chaudière gaz à condensation et un réseau d'eau chaude, régulièrement vérifiés et entretenus. Les bâtiments et hangars de stockage et de compostage sont correctement aérés et ventilés empêchant l'accumulation du monoxyde de carbone et d'autres gaz toxiques.
<b>Personnes tuées par des machines agricoles</b>	La circulation est maîtrisée sur le site. Un plan de circulation sera affiché. Le site est éclairé dès la tombée de la nuit. Les personnes se servant des machines connaissent et appliquent les consignes de sécurité.
<b>Electrocution</b>	Les travaux d'électrification sont faits suivant la norme NFC 15100. Un disjoncteur différentiel est placé en tête des installations. La sélectivité des circuits, les protections contre les courants de défauts, les contacts directs, les surtensions... permettent de sécuriser les installations. Le réseau électrique est souterrain sur le site d'exploitation. Les installations font l'objet d'un contrôle technique par une société de contrôle avant mise en fonctionnement et sont vérifiées tous les 5 ans conformément à la législation.
<b>Intoxication suite à un déversement massif d'ammoniac anhydre agricole</b>	Le stockage d'ammoniac anhydre agricole de l'EARL DU DOUCASTEELLE sera mis sur rétention.

## 37 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES DU SITE DE PRODUCTION

### 37.1 METHODE D'ANALYSE DES RISQUES

#### 37.1.1 Méthodologie d'identification et d'analyse

##### ■ Objectif de l'analyse

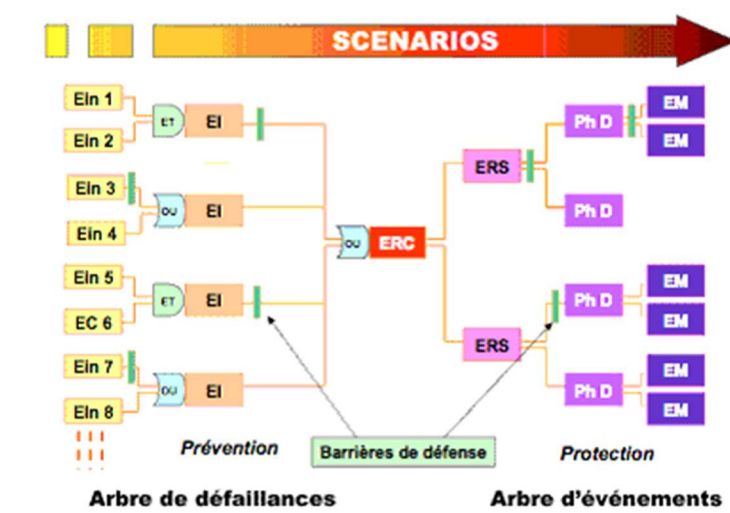
L'objectif de cette analyse est de vérifier la maîtrise des risques dans les installations du site en projet.

Elle consiste à étudier systématiquement les scénarios pouvant nuire au site de production. Elle recherche ensuite leurs causes et identifie les dispositions préventives qui y sont associées. Enfin, elle passe en revue les conséquences attendues, notamment pour les cibles sensibles, et identifie les dispositions pour la maîtrise des conséquences.

##### ■ Principe

La méthode d'analyse utilisée dans le cadre du projet est une méthode type « nœud papillon » qui peut être illustrée par le diagramme suivant :

Figure 27. Représentation de scénarios d'accidents selon le modèle du nœud papillon



Le point d'entrée de la méthode est l'événement dangereux, pour lequel on recherche les causes et les conséquences possibles.

L'étude s'appuiera notamment sur l'identification des potentiels de dangers (paragraphe 36), qui a mis en évidence les risques liés à l'environnement, aux produits utilisés, aux installations et les conclusions de l'étude de l'accidentologie.

##### ■ Détermination des causes et mesures de prévention

Pour chaque événement dangereux seront listées les causes possibles d'occurrence. Ce sont des événements indésirables, pouvant conduire à l'événement dangereux. Il s'agit généralement de causes indépendantes, conduisant à elles seules à l'événement.

### ■ Détermination des mesures de la maîtrise des conséquences

Le ou les phénomènes dangereux, associés à la situation dangereuse, seront précisés et les mesures de maîtrise des conséquences de l'événement seront indiquées.

Les mesures de maîtrise du risque seront prises en compte pour estimer un niveau semi-quantifié de gravité.

#### 37.1.2 Mise en œuvre de la méthode

### ■ Echelle de probabilité

A défaut de données fiables ou disponibles, l'évaluation de la probabilité s'appuiera sur une méthode qualitative selon une échelle de probabilité à cinq classes.

tableau 89. Tableau d'évaluation des probabilités d'événements

Appréciation qualitative	
<b>E</b>	« <b>Événement possible mais extrêmement peu probable</b> » : n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années
<b>D</b>	« <b>Événement très improbable</b> » : s'est déjà produit dans l'activité d'élevage mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité
<b>C</b>	« <b>Événement improbable</b> » : un événement similaire déjà rencontré dans l'activité d'élevage sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité
<b>B</b>	« <b>Événement probable</b> » : s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation
<b>A</b>	« <b>Événement courant</b> » : s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation malgré d'éventuelles mesures correctives

Source : Extrait de l'arrêté du 29 septembre 2005 – Annexe 1

Les niveaux de probabilité ont été évalués en s'appuyant sur les éléments suivants :

- Retour d'expérience de l'exploitant ;
- Expérience professionnelle ;
- Accidentologie.

### ■ Niveau de gravité

La gravité des conséquences potentielles prévisibles d'un accident sur les personnes physiques résulte de la combinaison, en un point de l'espace, de l'intensité des effets d'un phénomène dangereux et de la vulnérabilité des personnes potentiellement exposées à ces effets.

L'intensité des effets d'un phénomène dangereux en dehors de l'installation est caractérisée par trois seuils, limitant trois types de zones :

- SELS : Seuil des Effets Létaux Significatifs. Ce seuil délimite la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » ;
- SEL : Seuil des Effets Létaux, délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine » ;
- SEI : Seuil des Effets Irréversibles : délimite la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine ».

Un niveau de gravité sera défini pour l'impact sur les biens, sur les personnes et sur l'environnement. L'échelle de gravité se présentera comme indiqué dans le tableau suivant.

tableau 90. Définition du niveau de gravité

Niveau de gravité des conséquences	Zone délimitée par le Seuil des effets Létaux Significatifs (SELS)	Zone délimitée par le Seuil des Effets Létaux (SEL)	Zone délimitée par le Seuil des Effets Irréversibles (SEI)
5 Désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
4 Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
3 Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
2 Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
1 Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne »

### ■ Grille de criticité

La grille de criticité permet de situer les événements dangereux en fonction de leur risque (couple probabilité/gravité) et selon 3 niveaux :

- **Risque moindre**, pour lequel aucune mesure supplémentaire n'est requise ;
- **Risque intermédiaire**, notamment vis-à-vis des modifications éventuelles, ou devant faire l'objet d'améliorations en priorité ;
- **Risque élevé**, pour lequel une mesure de prévention et/ou de maîtrise de conséquence supplémentaire est requise.

tableau 91. Grille de criticité

Probabilité Gravité	E	D	C	B	A
5 Désastreux					
4 Catastrophique					
3 Important					
2 Sérieux					
1 Modéré					

Risques moindres	Risques intermédiaires	Risques élevés
------------------	------------------------	----------------

## 37.2 TABLEAU D'ANALYSE DES RISQUES DE L'EXPLOITATION ET MESURES DE REDUCTION

tableau 92. Analyse des risques de l'exploitation de l'EARL LE FOREST et mesures de réduction

Installation	N° Événement redouté	Public concerné	Cinétique et conséquences	Gravité	Probabilité	Evaluation du risque	Mesures de prévention retenues par l'exploitant
Stockage de produits (GPL, GNR, huiles, produits de nettoyage)	1. Fuite	Sols, eaux	Effets directs : déversement de produits sur le sol Effets indirects : pollution des sols et des eaux Cinétique lente	2	D	D2	- Stockage de GNR réduit (5,5 m <sup>3</sup> ), et à double paroi ou sur rétention - Stockage du GPL dans 3 cuves à double paroi permettant la rétention en cas de fuite
	2. Incendie	Gérants, personnel, sols, eaux	Effets directs : pollution des sols et des eaux Effets indirects : propagation aux autres bâtiments, destruction des locaux de stockage Cinétique lente	3	D	D3	- Rangement des produits sur rétention - Locaux de stockage sur aire étanche - Evacuation régulière des déchets - Présence d'un extincteur à proximité des stockages
Bâtiments d'élevage	3. Mauvaise ventilation	Gérants, personnel, tiers	Effets directs : accumulation d'ammoniac ou de méthane dans les bâtiments Effets indirects : réaction aérobie, dégradation et explosion, peut causer des blessés et des décès Cinétique lente	2	D	D2	- Ventilation dynamique dans tous les bâtiments d'élevage avicole - Entretien du système de ventilation à chaque vide sanitaire - Interdiction de fumer sur le site - Présence d'une alarme de température
	4. Incendie	Gérants, personnel, tiers, air, eaux	Effets directs : émissions toxiques et polluantes, peut engendrer des blessés, des décès Effets indirects : effet domino, pollution des eaux, pollution de l'air Cinétique rapide	3	C	C3	- Maintien des réseaux électriques en bon état et vérifications régulières par un électricien agréé - Entretien des ventilateurs, du système de chauffage et des éclairages à chaque vide sanitaire - Atmosphères poussiéreuses évitées - Extincteurs dans les bâtiments d'élevage - Présence d'un dispositif d'eau sous pression avec débit variable, qui peut servir contre les incendies - Réserve incendie sur le site - Présence d'une alarme en cas de surchauffe

Installation	N° Événement redouté	Public concerné	Cinétique et conséquences	Gravité	Probabilité	Evaluation du risque	Mesures de prévention retenues par l'exploitant
Fosses de stockage des eaux de lavage	5. Fuite	Sols, eaux	Effets directs : pollution des sols et des eaux Cinétique lente	2	D	D2	- Fosses et canalisations étanches
Hangar de compostage	6. Fuite	Sols, eaux	Effets directs : pollution des sols et des eaux Cinétique lente	1	D	D1	- Hangar sur dalle bétonnée et couvert - Récupération des jus de compost dans une fosse étanche
	7. Incendie	Gérants, personnel, tiers, air, eaux	Effets directs : émissions toxiques et polluantes, peut engendrer des blessés, des décès Effets indirects : effet domino, pollution des eaux, pollution de l'air Cinétique rapide	3	D	D3	- Bonne aération du hangar et ventilation forcée du tas de compost - Suivi de la température des andains - Durée de stockage réduite - Maintien des réseaux électriques en bon état et vérifications régulières par un électricien agréé - Extincteurs à proximité des bâtiments - Réserve incendie sur le site - Consignes de sécurité : interdiction de fumer
Hangars de stockage de paille, matériel	8. Incendie	Gérants, personnel, tiers, air, sols, eaux	Effets directs : perte du bâtiment, dégagement de fumées toxiques Effets indirects : effet domino, explosion possible due au matériel présent dans les bâtiments, pollution éventuelle des sols et des eaux Cinétique rapide	3	D	D3	- Extincteur à proximité des bâtiments et réserve incendie sur site - Bâtiments fermés et surveillés évitant un incendie criminel provoqué par un tiers - Pas de matériels remisés en contre-bas des piles - Bonne aération des bâtiments évitant la fermentation
Installations électriques	9. Incendie	Gérants, personnel, tiers, air, eaux	Effets directs : émissions toxiques et polluantes, peut engendrer des blessés, des décès Effets indirects : extension aux installations du site, pollution des eaux, pollution de l'air Cinétique rapide	3	C	C3	- Maintien des réseaux électriques en bon état et vérifications régulières par un électricien agréé - Extincteurs à proximité des bâtiments - Réserve incendie sur le site - Consignes de sécurité : interdiction de fumer

### 37.3 SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES RISQUES

L'analyse des risques de l'exploitation étudiée, détaillée dans les tableaux précédents, a pour objectif premier de caractériser toutes les dérives potentielles, leurs causes et conséquences, ainsi que les moyens de prévention et de maîtrise des conséquences associés.

Elle a également pour objectif, par cotation en termes de gravité et de probabilité et de croisement dans une grille de criticité, d'identifier les scénarios dits « majeurs » nécessitant une étude détaillée.

Le tableau ci-dessous présente donc pour l'ensemble des risques, la grille de criticité des événements redoutés (report du numéro de l'évènement redouté du tableau précédent), afin de déterminer quels scénarios seront à étudier en détail si besoin est.

tableau 93. Grille de criticité, synthèse de l'analyse des risques (numéro de l'évènement redouté)

Probabilité Gravité	E	D	C	B	A
5 Désastreux					
4 Catastrophique					
3 Important		2, 7, 8	4, 9		
2 Sérieux		1, 3, 5			
1 Modéré		6			

Aucun évènement ne fait l'état d'un risque élevé. Aucune analyse détaillée n'est donc nécessaire.

Les événements **2, 4, 7, 8** et **9** présentent des risques intermédiaires. Les mesures mises en place pour chacun de ces évènements (voir tableaux précédents) permettent de limiter au mieux ces risques sur l'exploitation.

Les paragraphes suivants détaillent les mesures de sécurité et de protection également mises en œuvre sur le site.



## 38 MESURES DE SECURITE ET DE PROTECTION

### 38.1 PARAMETRES ET EQUIPEMENTS IMPORTANTS POUR LA SECURITE

Les équipements importants pour la sécurité et le bon fonctionnement de l'élevage, tels que les extincteurs, et les éléments à risque, tels que les cuves de stockage de GPL, font l'objet de contrats de maintenance ou d'entretien, ainsi que de visites dites de "conformité".

L'installation électrique sera vérifiée tous les 5 ans, étant donné l'absence de salariés sur le site.

Les installations de chauffage mises en place seront contrôlées tous les ans, afin de vérifier leur bon fonctionnement.

L'alimentation en électricité est réalisée par le réseau d'alimentation ERDF. Un groupe électrogène est présent sur l'exploitation pour prendre le relais en cas de panne d'alimentation du réseau classique.

Un registre des risques sera créé sur l'exploitation. Il regroupera le plan des zones à risque d'incendie ou d'explosion, les fiches de données de sécurité des produits utilisés sur le site, les justificatifs des vérifications périodiques des matériels électriques et techniques et les éléments permettant de connaître les suites données à ces vérifications.

### 38.2 CAS A PART D'UN EVENEMENT REDOUTE : L'INCENDIE

Les chapitres précédents, et notamment les résultats de l'accidentologie, mettent en avant un événement redouté : l'incendie (principale cause d'accident en élevage).

Les paragraphes suivants permettent de mieux appréhender le risque de propagation du feu et les moyens mis en place pour en limiter les effets.

#### 38.2.1 Les causes et effets d'un incendie

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 ;
- Système de chauffage (canons à air chaud à gaz) ;
- Déchets inflammables (papier, carton, plastiques, bâches...) ;
- Opérations par points chauds (soudage, tronçonnage...) ;
- Stockage de paille.

Les effets directs d'un incendie sont les suivants : destruction du bâtiment, de son contenu et de l'environnement proche (moins de 8 mètres du bâtiment concerné).

Les effets indirects sont la pollution de l'air par les fumées, la pollution du milieu en cas d'écoulement de produits libérés par l'incendie, la propagation de l'incendie aux bâtiments voisins ou équipements, l'asphyxie et la mort des animaux présents dans les bâtiments.

### 38.2.2 Les causes et effets d'une explosion

L'origine du risque d'explosion dans un site d'élevage provient des stockages de GPL et de carburant.

L'effet direct d'une explosion d'un stockage de GPL ou de carburant est la destruction complète ou partielle des bâtiments adjacents.

Les effets indirects de cette explosion sont l'incendie, les blessures et les dégâts liés aux projectiles.

Le risque de survenue d'une explosion d'un stockage de carburant au sein de l'exploitation est un événement très improbable, non répertorié dans la base du BARPI depuis 2013. De plus, les cuves de stockage répondent aux normes de sécurité et les quantités stockées sont limitées (5,5 t de GPL et 5 500 litres de GNR).

### 38.2.3 Risques à effets domino

Un effet domino peut être défini comme l'action d'un premier phénomène dangereux capable de générer un second accident sur la même installation, dont les effets seraient plus « graves » que ceux de l'accident premier.

Le mélange inflammable se compose d'un combustible et d'un comburant. Différents types de combustibles sont présents sur une exploitation agricole, notamment le stockage de paille.

Le comburant peut provenir de différentes sources. Les paragraphes **36.3**, **36.4** et **36.5** déterminent les différentes sources de dangers, pouvant être à l'origine d'un incendie sur le site d'exploitation.

Une étude, basée sur la « Méthode pour l'évaluation et la prévention des risques accidentels – Feux de nappe » réalisée par l'INERIS, a été effectuée pour un « Scénario incendie ». Cette étude est jointe en Annexe 25.

D'après cette étude, l'intensité des effets de l'incendie s'apprécie en flux thermique. **Le seuil des effets domino est estimé à un flux thermique de 8 kW/m<sup>2</sup>.**

Les distances atteintes par des flux thermiques sont mises en évidence. **Pour un flux thermique de 8 kW, la distance atteinte est de 5,1 m.**

#### ■ Cas du stockage de paille

Sur l'exploitation de l'EARL LE FOREST, le stockage de paille se fait dans la partie Nord du hangar H2. Ce hangar est situé à 14 mètres à l'Ouest du bâtiment d'élevage existant V1 et à 18 mètres au Nord du futur bâtiment d'élevage V5.

Avec une distance de 5,1 mètres autour du bâtiment, seul le bâtiment concerné sera atteint.

**En cas d'incendie du bâtiment de stockage de paille, les autres bâtiments du site ne seront pas atteints.**

#### ■ Cas du stockage de GPL

Les cuves GPL présentes sur le site d'exploitation sont accolées aux bâtiments d'élevage.

En se basant sur un flux thermique de 8 kW et une distance atteinte est de 5,1 mètres, **dans le cas d'une explosion et d'un départ d'incendie, seul le bâtiment accolé à la cuve GPL concernée sera atteint.**

**En se basant sur un flux thermique de 8 kW / m<sup>2</sup> correspondant au seuil d'effet domino, les risques à effets domino sur le site de l'EARL LE FOREST sont nuls.**

## 38.3 MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION

### 38.3.1 Mesures de prévention pour lutter contre les incendies et les explosions

Le site d'exploitation est assujéti au code de l'urbanisme, au code de la construction et au code de l'environnement (ICPE).

L'EARL LE FOREST s'engage à respecter la réglementation en vigueur, et notamment :

- L'accessibilité du site aux secours ;
- La défense incendie sur le site ;
- La présence d'extincteurs portatifs.

La qualité des installations électriques sera conforme aux normes C15/100 :

- Sélectivité des circuits ;
- Protection contre les courants de défaut ;
- Contacts directs et indirects ;
- Surtensions ;
- Lignes électriques enterrées ;
- Maintenance des équipements.

Les futurs bâtiments d'élevage avicole seront éloignés de minimum 9 mètres de tout bâtiment du site, réduisant les risques de propagation d'un incendie.

Tous les équipements des bâtiments d'élevage sont vérifiés et nettoyés à chaque vide sanitaire. Les abords des bâtiments sont maintenus en parfait état d'entretien, évitant la propagation de friches qui favorise les risques d'incendie.

Les déchets sont stockés dans un milieu isolé des locaux d'élevage. Ils sont régulièrement évacués par les filières adéquates : emballages papier, cartons, plastiques...

Des précautions sont prises pour les opérations de soudage, tronçonnage, meulage et autres :

- Séparation points chauds / combustibles (isolants, hydrocarbures...) ;
- Installation électrique non en contact avec des matériaux isolants inflammables.

Une interdiction de fumer est indiquée à proximité des installations à risques.

### 38.3.2 Moyens de protection et de secours en cas d'incendie et/ou d'explosion

#### ■ Alarme et extincteurs

L'élevage est équipé d'un système d'alarme prévenant l'exploitant de toute hausse anormale de la température intérieure des bâtiments d'élevage ou problème dans la chaîne d'alimentation.

Des extincteurs portatifs sont présents sur le site et vérifiés régulièrement :

- Extincteurs portatifs à poudre polyvalente de 6 kg à proximité des bâtiments, hangars, locaux techniques et des cuves GNR et GPL, avec la précision « ne pas se servir sur flamme gaz » ;
- Extincteur portatif « dioxyde de carbone » à proximité des armoires électriques.

#### ■ Réserve incendie

Le site dispose d'un forage, dont le débit sera porté à 5 m<sup>3</sup>/h, du réseau d'eau courante sous pression et d'une poche incendie de 120 m<sup>3</sup>.

Néanmoins, d'après le Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'incendie du 27 avril 2017, 180 m<sup>3</sup> d'eau sont nécessaires pour une surface de référence comprise entre 2 000 et 3 000 m<sup>2</sup> (plus grande surface isolée par une distance d'au moins 8 mètres, soit un des 2 futurs bâtiments).

**Un nouveau bassin de 120 m<sup>3</sup> sera donc mis en place sur le site**, en plus de la poche de 120 m<sup>3</sup>, permettant d'assurer le besoin en eau pour les futurs bâtiments en cas d'incendie.

Le volume minimum de 120 m<sup>3</sup> d'eau sera toujours assuré dans ce bassin.

Plusieurs accès au site d'exploitation, adaptés aux engins de secours, permettront aux services du SDIS de se rendre vers le point d'eau.

Un point d'aspiration est mis en place au niveau des réserves incendie du site pour le stationnement des camions de pompier lors de l'aspiration d'eau. Le bassin d'eau incendie sera également sécurisé grâce à une clôture.

La validation par le SDIS de la poche incendie de 120 m<sup>3</sup>, existante sur le site d'exploitation, est fournie en Annexe 26. La validation de la nouvelle réserve incendie sera fournie lorsque celle-ci sera construite et lorsque les services du SDIS auront fait la reconnaissance initiale.

La protection contre l'incendie sur le site d'exploitation suivra les recommandations du SDIS.

#### ■ Affichages

Les consignes de sécurité sont mises en place dans l'élevage et affichées.

Les coordonnées téléphoniques des secours seront affichées à proximité du téléphone urbain. Les moyens de secours publics locaux pouvant être contactés en cas d'accident sont les suivants :

- SAMU : 15 ;
- Pompiers : 18 ;
- Gendarmerie : 17 ;
- Secours à partir d'un téléphone mobile : 112

Le centre de secours le plus proche est celui d'Haverskerque, à environ 2 km à l'Est du site.

## 39 CONCLUSION

Les principaux dangers que pourrait engendrer cette installation, pour son environnement naturel et humain, seraient l'incendie ou le rejet de matières polluantes. Le site est conforme aux normes en vigueur et l'aménagement des postes de travail respecte la réglementation du travail.

Des mauvaises manœuvres d'engins terrestres pouvant endommager les structures pourraient également être envisageables. L'étude de dangers conclut à un risque minimum de danger.

Les éléments climatiques n'auront aucun effet sur les bâtiments, leur intégration ayant été prise en compte. Il n'y a pas, à proximité, d'activité économique qui pourrait, par un événement indésirable, engendrer un danger.

Il n'y a jamais eu d'inondation sur le site d'exploitation.

Une épidémie ou un problème sanitaire pourraient survenir sur le site et causer d'importants dommages, si l'élevage n'était pas bien suivi sanitaire. Ainsi, la conduite de l'élevage doit être irréprochable. Le suivi vétérinaire en interne et en externe de l'élevage avicole de l'EARL LE FOREST est efficace et fait preuve de la plus grande vigilance.

***L'étude de dangers conclut à des risques moindres et intermédiaires. Les mesures mises en place permettent de les limiter au maximum. Le niveau de risques est acceptable.***

## 40 LISTE DES TEXTES DE REFERENCE ET METHODES UTILISEES

### 40.1 LOIS, ARRETES, DIRECTIVES ET CIRCULAIRES

CODE DE L'ENVIRONNEMENT, LIVRE V PREVENTION DES POLLUTIONS, DES RISQUES ET DES NUISANCES

ARRETE DU 27 DECEMBRE 2013 MODIFIE LE 23 MARS 2017 RELATIF AUX PRESCRIPTIONS GENERALES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS RELEVANT DU REGIME DE L'AUTORISATION AU TITRE DES RUBRIQUES N°S 2101, 2102, 2111 ET 3660 DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

ARRETE DU 19 DECEMBRE 2011 MODIFIE LE 27 AVRIL 2017 RELATIF AU PROGRAMME D' ACTIONS NATIONAL A METTRE EN ŒUVRE DANS LES ZONES VULNERABLES AFIN DE REDUIRE LA POLLUTION DES EAUX PAR LES NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE

ARRETE ETABLISSANT LE PROGRAMME D' ACTIONS REGIONAL EN VUE DE LA PROTECTION DES EAUX CONTRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE POUR LA REGION NORD-PAS-DE-CALAIS – 25 JUILLET 2014

ARRETE DU 29 SEPTEMBRE 2005 RELATIF A L' EVALUATION ET A LA PRISE EN COMPTE DE LA PROBABILITE D' OCCURRENCE, DE LA CINETIQUE, DE L' INTENSITE DES EFFETS ET DE LA GRAVITE DES CONSEQUENCES DES ACCIDENTS POTENTIELS DANS LES ETUDES DE DANGERS DES INSTALLATIONS CLASSEES SOUMISES A AUTORISATION, JO DU 7 OCTOBRE 2005, NOR : DEVP0540371A

CIRCULAIRE DU 10 MAI 2010 RECAPITULANT LES REGLES METHODOLOGIQUES APPLICABLES AUX ETUDES DE DANGERS, A L' APPRECIATION DE LA DEMARCHE DE REDUCTION DU RISQUE A LA SOURCE ET AUX PLANS DE PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES (PPRT) DANS LES INSTALLATIONS CLASSEES EN APPLICATION DE LA LOI DU 30 JUILLET 2003

CIRCULAIRE DU 19/10/06 CONCERNANT L' ANALYSE DES ETUDES D' IMPACT POUR LES INSTALLATIONS CLASSEES D' ELEVAGE

### 40.2 PRINCIPAUX GUIDES

GUIDE UTILISATEUR DE L' OUTIL D' AIDE A L' EVALUATION DES EMISSIONS A L' AIR DES ELEVAGES IED VOLAILLES ET PORCINS – CITEPA – DECEMBRE 2015

INVENTAIRE DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES ET DE GAZ A EFFET DE SERRE EN FRANCE – SERIES SECTORIELLES ET ANALYSES ETENDUES – FORMAT SECTEN – CITEPA – AVRIL 2017

EVALUATION DE L' ETAT DES MILIEUX ET DES RISQUES SANITAIRES – DEMARCHE INTEGREE POUR LA GESTION DES EMISSIONS DE SUBSTANCES CHIMIQUES PAR LES INSTALLATIONS CLASSEES - INERIS – AOUT 2013

CONCLUSIONS SUR LES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES (MTD), AU TITRE DE LA DIRECTIVE 2010/75/UE DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL, POUR L' ELEVAGE INTENSIF DE VOLAILLES OU DE PORCS – FEVRIER 2017

GUIDE DES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES D' ELEVAGE – IFIP, INSTITUT DE L' ELEVAGE, ITAVI - 2010

GUIDE METHODOLOGIQUE POUR LA REALISATION DES ETUDES ACOUSTIQUES DES DOSSIERS D' ELEVAGE ICPE SOUMIS A AUTORISATION – ARS NORD PAS DE CALAIS – 2013

DEVELOPMENT OF CARBON CALCULATOR TO PROMOTE LOW CARBON FARMING PRACTICES – DELIVERABLE TO EC- JRC-IES BY SOLAGRO – 2013

## 41 AUTEUR DE L'ETUDE

---

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  
300, rue de Godewaersvelde - 59 114 EECHE  
Tél/Fax : 03 28 40 81 19 - Portable : 06 84 08 53 67

## Section 6. ANNEXES

---



## LISTE DES ANNEXES

<b>ANNEXE 1.</b>	<b>ARRETES PREFERATORAUX</b>
<b>ANNEXE 2.</b>	<b>PLAN DE SITUATION AU 1/25 000<sup>EME</sup></b>
<b>ANNEXE 3.</b>	<b>PLAN AU 1/2 500<sup>EME</sup></b>
<b>ANNEXE 4.</b>	<b>PLAN DE MASSE</b>
<b>ANNEXE 5.</b>	<b>RECEPISSE DE DEPOT DU PERMIS DE CONSTRUIRE</b>
<b>ANNEXE 6.</b>	<b>ACTE DE PROPRIETE DU TERRAIN ET AUTORISATION DE CONSTRUCTION</b>
<b>ANNEXE 7.</b>	<b>DIPLOME DE L'EXPLOITANT</b>
<b>ANNEXE 8.</b>	<b>CAPACITES FINANCIERES</b>
<b>ANNEXE 9.</b>	<b>FICHES DE COMPOSITION DES ALIMENTS</b>
<b>ANNEXE 10.</b>	<b>ZONES NATURELLES</b>
<b>ANNEXE 11.</b>	<b>FICHE CLIMATOLOGIQUE</b>
<b>ANNEXE 12.</b>	<b>CARTE GEOLOGIQUE</b>
<b>ANNEXE 13.</b>	<b>QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES</b>
<b>ANNEXE 14.</b>	<b>CARTE HYDROGRAPHIQUE</b>
<b>ANNEXE 15.</b>	<b>ANALYSE DE COMPOST</b>
<b>ANNEXE 16.</b>	<b>ETUDE FILIERE VAL'ID</b>
<b>ANNEXE 17.</b>	<b>RAPPORT ATMO HAUTS-DE-FRANCE</b>
<b>ANNEXE 18.</b>	<b>ETUDE ACOUSTIQUE</b>
<b>ANNEXE 19.</b>	<b>CALCULS DE L'AZOTE ET DU PHOSPHORE EXCRETES ET DES EMISSIONS D'AMMONIAC</b>
<b>ANNEXE 20.</b>	<b>BORDEREAU DE REMISE DES DECHETS</b>
<b>ANNEXE 21.</b>	<b>FICHES DE DONNEES DE SECURITE</b>
<b>ANNEXE 22.</b>	<b>MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL</b>
<b>ANNEXE 23.</b>	<b>RAPPORT ACCIDENTS ET INCIDENTS – APCA</b>
<b>ANNEXE 24.</b>	<b>RAPPORT BARPI</b>
<b>ANNEXE 25.</b>	<b>MODELISATION DES EFFETS DOMINO</b>
<b>ANNEXE 26.</b>	<b>VALIDATION SDIS</b>

## **ANNEXE 1. ARRETES PREFECTORAUX**

---

**ANNEXE 2. PLAN DE SITUATION AU 1/25 000<sup>EME</sup>**

---

**ANNEXE 3. PLAN AU 1/2 500<sup>EME</sup>**

---

## ANNEXE 4. PLAN DE MASSE

---

## **ANNEXE 5.      RECEPISSE DE DEPOT DU PERMIS DE CONSTRUIRE**

---

## **ANNEXE 6. ACTE DE PROPRIETE DU TERRAIN ET AUTORISATION DE CONSTRUCTION**

---

## **ANNEXE 7. DIPLOME DE L'EXPLOITANT**

---



## **ANNEXE 8. CAPACITES FINANCIERES**

---

## **ANNEXE 9. FICHES DE COMPOSITION DES ALIMENTS**

---

## ANNEXE 10. ZONES NATURELLES

---

## ANNEXE 11. FICHE CLIMATOLOGIQUE

---

## ANNEXE 12. CARTE GEOLOGIQUE

---

## **ANNEXE 13. QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES**

---

## ANNEXE 14. CARTE HYDROGRAPHIQUE

---

## ANNEXE 15. ANALYSE DE COMPOST

---



## **ANNEXE 16. ETUDE FILIERE VAL'ID**

---

## **ANNEXE 17. RAPPORT ATMO HAUTS-DE-FRANCE**

---

## ANNEXE 18. ETUDE ACOUSTIQUE

---

## **ANNEXE 19. CALCULS DE L'AZOTE ET DU PHOSPHORE EXCRETES ET DES EMISSIONS D'AMMONIAC**

---

## **ANNEXE 20. BORDEREAU DE REMISE DES DECHETS**

---

## ANNEXE 21. FICHES DE DONNEES DE SECURITE

---

## **ANNEXE 22. MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL**

---

## **ANNEXE 23. RAPPORT ACCIDENTS ET INCIDENTS – APCA**

---



## **ANNEXE 24. RAPPORT BARPI**

---

## **ANNEXE 25.    MODELISATION DES EFFETS DOMINO**

---

## ANNEXE 26. VALIDATION SDIS

---