

*EARL DU GAL*  
*848 Chaussée Brunehaut*  
*62 150 GAUCHIN-LÉGAL*

## DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER UN ELEVAGE PORCIN

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



DOSSIER RÉALISÉ ET SUIVI PAR 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	11
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
1.5	<i>Gestion des effluents d'élevage</i>	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 DU GAL – AVANT PROJET	24
6	RUBRIQUES RELATIVES A L'EXPLOITATION DE L'EARL DU GAL – 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>	28
8.3.1	Découpage administratif	28
8.3.2	Communes concernées par l'enquête publique	28
8.3.3	Urbanisme	28
8.4	<i>Capacités techniques et financières</i>	29
8.4.1	Capacités techniques	29

8.4.2	Capacités financières.....	30
9	UNITES D'ÉLEVAGE : MODES ET MOYENS DE PRODUCTION .....	35
9.1	<i>Caractéristiques des bâtiments d'élevage avant &amp; après projet</i> .....	35
9.1.1	Description des bâtiments d'élevage .....	35
9.1.2	Description technique des bâtiments d'élevage porcin .....	36
9.2	<i>Conduite de l'élevage porcin</i> .....	37
9.2.1	Mode de conduite de l'élevage .....	37
9.2.2	Nombre d'animaux-équivalents présents au maximum sur le site .....	39
9.3	<i>Annexes présentes sur l'exploitation</i> .....	39
9.4	<i>Situation des bâtiments du site d'exploitation par rapport aux éléments environnants après projet</i> ..	40
10	MOTIVATION DU CHOIX DU PROJET.....	41
10.1	<i>Critères techniques et économiques</i> .....	41
10.2	<i>Choix du site et de l'agencement des bâtiments</i> .....	41
10.3	<i>Choix du mode de production et de gestion des effluents</i> .....	42
11	SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT .....	43
11.1	<i>Faune, flore, milieux naturels</i> .....	43
11.2	<i>Sites et paysages</i> .....	43
11.3	<i>Milieu socio-économique</i> .....	43
11.4	<i>Climat et qualité de l'air</i> .....	44
11.5	<i>Eaux et sols</i> .....	44
<b>SECTION 3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>		<b>45</b>
12	FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS .....	46
12.1	<i>Les ZNIEFF</i> .....	46
12.1.1	Présentation des ZNIEFF .....	46
12.1.2	Recensement des ZNIEFF à proximité du site d'exploitation et des ilots d'épandage .....	46
12.2	<i>Les Zones Natura 2000</i> .....	50
12.2.1	Présentation des zones Natura 2000.....	50
12.2.2	Recensement des zones Natura 2000 à proximité du site d'exploitation et des ilots d'épandage .....	51
12.3	<i>Les autres sites de protection</i> .....	52
12.4	<i>Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique – Trame Verte et Bleue</i> .....	52
12.5	<i>Habitats et espèces à proximité du projet</i> .....	53
12.5.1	Habitats présents au niveau du site d'exploitation .....	53
12.5.2	Espèces végétales à proximité du site .....	53
12.5.3	Espèces animales à proximité du site.....	53
13	SITES ET PAYSAGES .....	55
13.1	<i>Les paysages</i> .....	55
13.2	<i>Topographie, relief de la région</i> .....	56
13.3	<i>Les sites culturels et touristiques aux alentours de l'exploitation et des ilots</i> .....	56
13.3.1	Sites inscrits et sites classés.....	56
13.3.2	Sites archéologiques.....	57
13.3.3	Éléments remarquables du patrimoine historique.....	57
14	MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE .....	58
14.1	<i>L'agriculture en Nord-Pas de Calais : un moteur pour l'économie régionale</i> .....	58
14.2	<i>Type de développement socio-économique des communes de l'aire d'étude</i> .....	59
14.3	<i>Les sites soumis à autorisation</i> .....	61
14.4	<i>Population sensible dans la zone d'exposition</i> .....	62
14.4.1	Tiers les plus proches .....	62
14.4.2	Etablissements scolaires et crèches .....	62
14.4.3	Santé – foyers de vie - vieillesse .....	62
14.4.4	Centres sportifs .....	63
14.5	<i>Activités liées au tourisme</i> .....	63
14.5.1	Sites touristiques .....	63
14.5.2	Hébergements touristiques.....	63
14.5.3	Itinéraires de randonnée .....	64
14.6	<i>Le site d'exploitation dans la commune de Gauchin-Légal</i> .....	65
14.6.1	Document d'urbanisme .....	65
14.6.2	Les infrastructures.....	65
14.6.3	Distances par rapport au site d'exploitation .....	65

15	CLIMATOLOGIE .....	66
15.1	<i>Les températures</i> .....	66
15.2	<i>La pluviométrie</i> .....	67
15.3	<i>La rose des vents</i> .....	68
16	ANALYSE HYDROGEOLOGIQUE .....	69
16.1	<i>Dispositions réglementaires applicables au projet</i> .....	69
16.1.1	Le SDAGE et le SAGE .....	69
16.1.2	Les Zones Vulnérables Directive Nitrates .....	70
16.1.3	Autres dispositions réglementaires .....	70
16.2	<i>Les eaux souterraines</i> .....	70
16.2.1	Description des terrains affleurants .....	70
16.2.2	Formations géologiques en profondeur .....	71
16.2.3	Hydrogéologie .....	72
16.2.4	L'aquifère de la Craie de l'Artois et de la Vallée de la Lys .....	73
16.3	<i>Les eaux superficielles</i> .....	75
16.3.1	Hydrographie .....	75
16.3.2	Masses d'eau superficielles .....	76
16.3.3	Qualité et quantité des eaux superficielles .....	76
16.3.4	Réseau hydrographique de proximité .....	78
16.4	<i>Zones à dominante humide, zones humides et zones inondables</i> .....	79
16.4.1	Zones à dominante humide .....	79
16.4.2	Zones humides définies par les SAGE .....	79
16.4.3	Zones inondables .....	80
16.5	<i>Gestion de l'eau sur l'exploitation avant-projet</i> .....	81
17	QUALITE DE L'AIR .....	82
17.1	<i>Les polluants atmosphériques</i> .....	82
17.1.1	Le dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ) .....	82
17.1.2	Le dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> ) .....	82
17.1.3	L'ozone (O <sub>3</sub> ) .....	82
17.1.4	Les particules en suspension (PM <sub>2,5</sub> et PM <sub>10</sub> ) .....	83
17.1.5	Le monoxyde de carbone (CO) .....	83
17.1.6	Le benzène et le benzo(a)pyrène (B(a)P) .....	83
17.1.7	Les métaux lourds .....	83
17.2	<i>Le Les gaz à effet de serre</i> .....	83
17.2.1	Climat et effet de serre .....	83
17.2.2	Dans le secteur agriculture/sylviculture .....	84
17.2.3	Production de GES par l'exploitation avant projet .....	85
17.3	<i>L'ammoniac NH<sub>3</sub></i> .....	86
17.3.1	Production d'ammoniac dans le secteur agricole .....	86
17.3.2	Emissions d'ammoniac au niveau du site d'exploitation .....	86
17.3.3	Production d'ammoniac par l'exploitation avant projet .....	87
17.3.4	Respect des VLE ammoniac .....	88
17.4	<i>Les poussières</i> .....	88
18	BRUIT .....	89
18.1	<i>Rappel sur la réglementation</i> .....	89
18.2	<i>Etat acoustique initial</i> .....	90
18.2.1	Recensement des sources de bruit présentes dans l'environnement du site .....	90
18.2.2	Méthodologie de mesure des bruits .....	91
18.2.3	Mesure du bruit résiduel .....	93
18.2.4	Mesure du bruit ambiant .....	93
18.2.5	Résultats .....	95
19	APPROVISIONNEMENT ET CONSOMMATION ENERGETIQUE .....	97
19.1	<i>L'eau</i> .....	97
19.2	<i>Le carburant</i> .....	97
19.3	<i>L'électricité</i> .....	97
<b>SECTION 4. ANALYSE DE LA GESTION DES EFFLUENTS - MESURES PRISES POUR LIMITER LES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>		<b>98</b>
20	LA PRODUCTION D'EFFLUENTS APRES PROJET .....	99
20.1	<i>Types d'effluents produits sur l'exploitation</i> .....	99

20.2	<i>Valeur agronomique des effluents produits</i> .....	99
20.3	<i>Quantités d'effluents produites</i> .....	100
20.3.1	Lisier de porcs .....	100
20.3.2	Eaux de lavage .....	100
20.3.3	Synthèse .....	100
21	ETUDE PEDOLOGIQUE SUR LA ZONE D'EPANDAGE .....	101
21.1	<i>Localisation du périmètre d'épandage</i> .....	101
21.2	<i>Méthodologie utilisée et définition des aptitudes à l'épandage</i> .....	101
21.2.1	Présentation de l'outil Aptisole .....	102
21.2.2	Critères d'évaluation de la sensibilité du milieu .....	102
21.2.3	Critères d'évaluation du comportement de l'effluent .....	104
21.2.4	Notation des classes d'aptitude .....	105
21.3	<i>Types de sols rencontrés</i> .....	105
21.4	<i>Aptitude agronomique des sols</i> .....	106
22	DETERMINATION DES SURFACES EPANDABLES .....	107
22.1	<i>Prêteurs de terres</i> .....	107
22.2	<i>Détermination des zones d'exclusion réglementaires</i> .....	107
22.2.1	Zones à exclure .....	107
22.2.2	Synthèse des surfaces épandables .....	108
23	CALCUL DE LA PRESSION AZOTEE .....	109
23.1	<i>Parcellaire de l'EARL DU GAL</i> .....	109
23.2	<i>Parcellaire de l'EARL DU BONVAL</i> .....	109
23.3	<i>Parcellaire de l'EARL LHERMITTE DUBOILLE</i> .....	109
23.4	<i>Parcellaire de l'EARL ROBERT LHERMITTE</i> .....	110
24	DIMENSIONNEMENT DU PLAN D'EPANDAGE .....	111
24.1	<i>Assolements et rotations</i> .....	111
24.2	<i>Calcul du dimensionnement</i> .....	112
24.2.1	Balance globale azotée .....	112
24.2.2	Balance globale en phosphore .....	113
25	ORGANISATION TECHNIQUE DES EPANDAGES .....	114
25.1	<i>Moyens mis en œuvre pour l'épandage des effluents</i> .....	114
25.2	<i>Suivi des épandages</i> .....	114
25.3	<i>Périodes d'épandage</i> .....	114
26	LES UNITES DE STOCKAGE DE L'EARL DU GAL .....	116

**SECTION 5. ANALYSE DES IMPACTS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES POUR EN LIMITER LES EFFETS .....117**

27	LA FAUNE ET LA FLORE .....	118
27.1	<i>Rappel des zones naturelles identifiées</i> .....	118
27.2	<i>Etude d'incidences Natura 2000</i> .....	118
27.3	<i>Effets sur la faune et la flore</i> .....	118
27.3.1	Les effets directs sur la faune et la flore .....	119
27.3.2	Les effets indirects sur la faune et la flore .....	119
27.4	<i>Mesures prises pour limiter les impacts sur la faune et la flore</i> .....	119
27.4.1	Mesures prises pour limiter les impacts directs sur la faune et la flore .....	119
27.4.2	Mesures prises pour limiter les impacts indirects sur la faune et la flore .....	120
28	SITES ET PAYSAGE .....	121
28.1	<i>Effets sur le paysage</i> .....	121
28.2	<i>Mesures prises pour limiter les impacts du projet sur le paysage</i> .....	122
29	LE MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE .....	123
29.1	<i>Impacts sur le contexte économique local</i> .....	123
29.2	<i>Impacts sur la population riveraine</i> .....	123
30	L'HYDROGEOLOGIE .....	124
30.1	<i>Origine et consommation d'eau</i> .....	124
30.1.1	Origine de l'eau .....	124
30.1.2	Consommation d'eau sur le site .....	124
30.1.3	Mesures mises en place pour limiter la consommation d'eau .....	125
30.2	<i>L'impact du projet sur les volumes d'eau</i> .....	125
30.2.1	Volume d'eau recueilli .....	125

30.2.2	Dispositifs d'infiltration à faible profondeur .....	126
30.3	<i>L'impact de l'installation sur la qualité des sols et des eaux profondes et superficielles</i> .....	128
30.3.1	Impacts potentiels .....	128
30.3.2	Mesures de réduction pour diminuer les impacts sur la qualité des sols et des eaux profondes et superficielles .....	129
30.4	<i>Compatibilité du projet avec le SDAGE et les SAGE</i> .....	130
31	LA QUALITE DE L'AIR : LES REJETS DANS L'AIR .....	135
31.1	<i>L'impact de l'exploitation sur les gaz à effet de serre</i> .....	135
31.1.1	Emissions de gaz à effet de serre .....	135
31.1.2	Mesures prises pour limiter les émissions de GES .....	136
31.2	<i>L'impact de l'exploitation sur les émissions de NH<sub>3</sub></i> .....	137
31.2.1	Emissions de NH <sub>3</sub> .....	137
31.2.2	Respect des VLE ammoniac .....	137
31.2.3	Mesures prises pour limiter l'émission de NH <sub>3</sub> .....	138
31.3	<i>Les poussières</i> .....	139
31.3.1	Emissions de poussières .....	139
31.3.2	Mesures mises en place pour limiter les poussières .....	139
31.4	<i>Les odeurs</i> .....	140
31.4.1	Impact du projet sur l'émission d'odeurs .....	140
31.4.2	Mesures prises pour limiter l'émission d'odeurs .....	141
32	LE BRUIT .....	143
32.1	<i>Principe de proportionnalité</i> .....	143
32.2	<i>Rappel des résultats de l'état initial</i> .....	143
32.3	<i>Estimation du niveau de bruit ambiant futur</i> .....	144
32.3.1	Nouvelles sources de bruit .....	144
32.3.2	Méthode de calcul des bruits générés par le projet .....	144
32.3.3	Calcul des niveaux de bruits futurs .....	145
32.4	<i>Éléments mis en œuvre pour limiter les impacts liés aux bruits</i> .....	147
32.5	<i>Les vibrations</i> .....	148
32.5.1	Les bâtiments du site .....	148
32.5.2	Les transports .....	148
33	LES DECHETS .....	150
34	AUTRES NUISANCES .....	151
34.1	<i>Insectes et rongeurs</i> .....	151
34.1.1	Risques et pertes liés au développement d'animaux nuisibles .....	151
34.1.2	Mesures préventives de lutte contre les insectes et les rongeurs .....	151
34.1.3	Mesures correctives de lutte contre les insectes et les rongeurs .....	151
34.2	<i>Nuisance lumineuse</i> .....	151
34.3	<i>Effets temporaires du projet</i> .....	152
35	UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE .....	153
35.1	<i>L'eau</i> .....	153
35.2	<i>Le carburant</i> .....	153
35.3	<i>L'électricité</i> .....	153
36	L'EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE (ERS) .....	154
36.1	<i>Introduction</i> .....	154
36.1.1	Objet et objectif de l'étude .....	154
36.1.2	Méthode .....	154
36.2	<i>Caractérisation du site et de ses émissions</i> .....	155
36.2.1	Contexte environnemental du site .....	155
36.2.2	Emissions de l'installation .....	155
36.3	<i>Evaluation des enjeux et des voies d'exposition</i> .....	156
36.4	<i>Identification des dangers</i> .....	157
36.5	<i>Evaluation de la relation dose-réponse</i> .....	157
36.6	<i>Evaluation de l'exposition des populations</i> .....	158
36.6.1	Voie et zone d'exposition .....	158
36.6.2	Estimation des concentrations .....	158
36.7	<i>Caractérisation des risques sanitaires</i> .....	159
36.8	<i>Les précautions sanitaires au quotidien</i> .....	159
36.8.1	Notions d'hygiène au sein du site d'exploitation .....	159
36.8.2	Introduction de nouveaux animaux .....	159

36.8.3	Abreuvement des animaux.....	159
36.8.4	Le nettoyage des bâtiments et du site .....	159
36.8.5	Plan de lutte contre les rongeurs et les insectes .....	160
36.8.6	Gestion des animaux malades .....	160
36.8.7	L'équarrissage.....	160
37	ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS .....	161
38	MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES ET ESQUISSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES .....	162
38.1	<i>Système de management environnemental (MTD 1)</i> .....	162
38.2	<i>Bonne organisation interne (MTD 2)</i> .....	163
38.3	<i>Les MTD nutritionnelles (MTD 3 et 4)</i> .....	164
38.4	<i>Utilisation rationnelle de l'eau (MTD 5)</i> .....	165
38.5	<i>Emissions dues aux eaux résiduaires (MTD 6 et 7)</i> .....	166
38.6	<i>Utilisation rationnelle de l'énergie (MTD 8)</i> .....	166
38.6.1	MTD mises en place.....	166
38.6.2	Comparaison à d'autres MTD.....	167
38.7	<i>Emissions sonores (MTD 9 et 10)</i> .....	167
38.8	<i>Emissions de poussières (MTD 11)</i> .....	168
38.8.1	MTD mises en place.....	168
38.8.2	Comparaison à d'autres MTD .....	168
38.9	<i>Odeurs (MTD 12 et 13)</i> .....	168
38.10	<i>Emissions dues au stockage des effluents d'élevage solides (MTD 14 et 15)</i> .....	169
38.11	<i>Emissions dues au stockage du lisier (MTD 16, 17 et 18)</i> .....	169
38.12	<i>Traitement des effluents d'élevage dans l'installation d'élevage (MTD 19)</i> .....	170
38.13	<i>Epanchage des effluents d'élevage (MTD 20, 21 et 22)</i> .....	170
38.14	<i>Emissions résultant de l'ensemble du processus de production (MTD 23)</i> .....	171
38.15	<i>Surveillance des émissions et des paramètres de procédé</i> .....	172
38.15.1	Azote et phosphore total excrétés (MTD 24) .....	172
38.15.2	Emissions atmosphériques d'ammoniac (MTD 25) .....	172
38.15.3	Odeurs (MTD 26) .....	173
38.15.4	Emissions de poussières (MTD 27) .....	173
38.15.5	Bâtiments équipés d'un système d'épuration d'air (MTD 28).....	173
38.15.6	Autres paramètres (MTD 29).....	173
38.16	<i>Emissions d'ammoniac provenant des bâtiments d'hébergement de porcs (MTD 30)</i> .....	174
38.17	<i>Emissions d'ammoniac provenant des bâtiments d'hébergement de volailles</i> .....	175
38.17.1	Bâtiments d'hébergement de poules pondeuses, de poulets de chair reproducteurs ou de poulettes (MTD 31) .....	175
38.17.2	Bâtiments d'hébergement de poulets de chair (MTD 32) .....	175
38.17.3	Bâtiments d'hébergement de canards (MTD 33) .....	175
38.17.4	Bâtiments d'hébergement de dindes (MTD 34) .....	175
38.18	<i>Rapport de base</i> .....	175
39	ESTIMATION DES COÛTS ASSOCIES A LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT .....	176
40	MISE EN SECURITE ET REMISE EN ETAT DU SITE EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITE .....	177
<b>SECTION 6. ÉTUDE DE DANGERS .....</b>		<b>178</b>
41	DESCRIPTION DE L'INSTALLATION.....	179
41.1	<i>Bâtiments et annexes</i> .....	179
41.2	<i>Produits et stockages</i> .....	180
41.2.1	L'aliment.....	180
41.2.2	Les produits liés à l'élevage et les cadavres .....	180
41.2.3	Les effluents d'élevage .....	180
41.3	<i>Infrastructures</i> .....	180
42	INTRODUCTION.....	181
42.1	<i>Cadre réglementaire</i> .....	181
42.2	<i>Objectifs et méthodologie de l'étude de dangers</i> .....	181
42.3	<i>Périmètre de l'étude</i> .....	181
43	IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS.....	182
43.1	<i>Définition du potentiel de dangers</i> .....	182
43.1.1	Le danger : définition.....	182
43.1.2	Potentiel de dangers : définition .....	182

43.1.3	Risque : définition.....	182
43.2	<i>Méthodologie générale</i> .....	183
43.3	<i>Identification des potentiels de dangers liés à l'environnement du site</i> .....	183
43.3.1	Risques liés à l'environnement naturel .....	183
43.3.2	Risques liés à l'environnement humain.....	188
43.4	<i>Identification des potentiels de dangers relatifs aux produits</i> .....	189
43.5	<i>Identification des potentiels de dangers liés au fonctionnement du site</i> .....	190
43.5.1	Risques liés aux opérations de transfert/approvisionnement.....	190
43.5.2	Risques liés aux utilités.....	190
43.6	<i>Etude du Risque Sanitaire</i> .....	191
43.7	<i>Etude de l'accidentologie</i> .....	191
43.7.1	Méthodologie .....	191
43.7.2	Caractéristiques générales des accidents en élevage.....	191
43.7.3	Recherche d'accidents concernant des élevages de porcins.....	193
43.7.4	Les accidents mortels .....	193
44	ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES DU SITE DE PRODUCTION .....	195
44.1	<i>Méthode d'analyse des risques</i> .....	195
44.1.1	Méthodologie d'identification et d'analyse.....	195
44.1.2	Mise en œuvre de la méthode .....	196
44.2	<i>Tableau d'analyse des risques de l'exploitation et mesures de réduction</i> .....	198
44.3	<i>Synthèse de l'analyse des risques</i> .....	200
45	MESURES DE SECURITE ET DE PROTECTION .....	201
45.1	<i>Paramètres et équipements importants pour la sécurité</i> .....	201
45.2	<i>Cas à part d'un événement redouté : l'incendie</i> .....	201
45.2.1	Les causes et effets d'un incendie .....	201
45.2.2	Les causes et effets d'une explosion .....	202
45.2.3	Risques à effets domino .....	202
45.2.4	Mesures de prévention pour lutter contre les incendies et les explosions .....	202
45.2.5	Moyens de protection et de secours en cas d'incendie et/ou d'explosion .....	203
46	CONCLUSION.....	204
47	LISTE DES TEXTES DE REFERENCE ET METHODES UTILISEES .....	205
47.1	<i>Lois, arrêtés, directives et circulaires</i> .....	205
47.2	<i>Principaux guides</i> .....	205
48	AUTEUR DE L'ETUDE .....	206
<b>SECTION 7. ANNEXES.....</b>		<b>207</b>



# SECTION 1. RESUMES NON TECHNIQUES

---

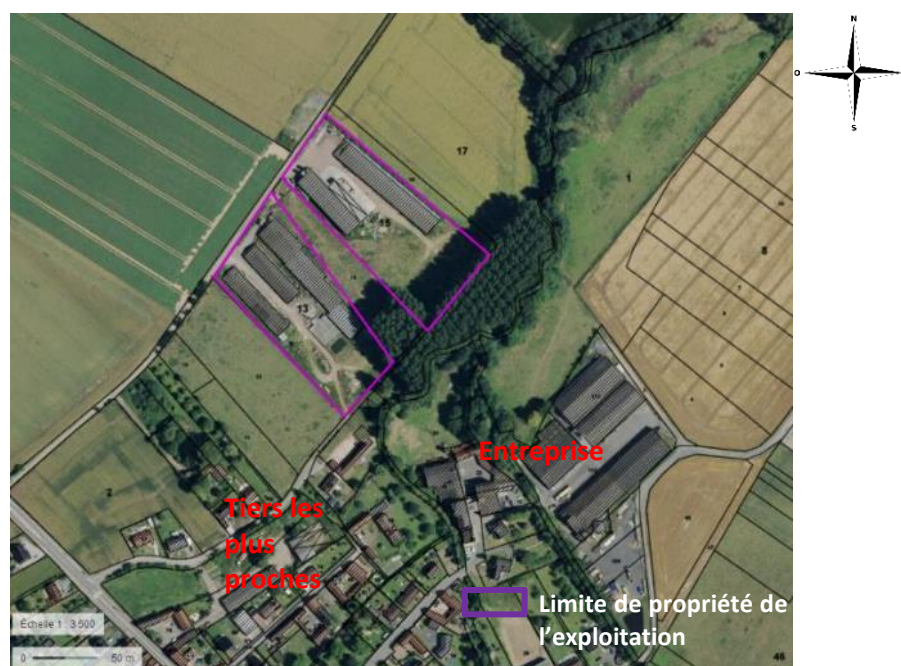
# 1 RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

## 1.1 CARACTERISTIQUES DU SITE D'EXPLOITATION

L'exploitation de l'EARL DU GAL, localisée à GAUCHIN-LEGAL (62), est une exploitation d'élevage porcin et de polycultures. Les productions actuelles sur l'exploitation sont les suivantes :

- Elevage porcin : autorisé pour 3 930 animaux-équivalents, dont 2 642 places de porcs.

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 porcin qui sera agrandi.

Un nouveau bâtiment d'élevage porcin P5 sera construit. Le bâtiment d'élevage P4 sera agrandi, ainsi que la Fabrique d'Aliments à la Ferme et 2 quais d'embarquement. Un local pour le traitement de l'eau sera également construit.

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
<b>Elevage de porcs</b>	Installations dont les activités sont classées au titre de la rubrique 3660	5 171 animaux-équivalents	2102-1	Autorisation
<b>Elevage intensif de porcs</b>	Avec plus de 2000 emplacements pour les porcs de production	3 618 emplacements	3660-b	Autorisation
<b>Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3</b>	Quantité totale < 50 t	5,5 t	4331	NC (Non Concerné)

Activité	Seuil	Capacité	Rubrique	Régime
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>	2 736 m <sup>3</sup>	2160	NC
	Autres installations : volume total de stockage inférieur à 5 000 m <sup>3</sup>	610 m <sup>3</sup>		

Source : Nomenclature des ICPE – Avril 2017

tableau 2. Rubriques de la nomenclature IOTA relatives à l'exploitation de l'EARL DU GAL – 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 : 4 m <sup>3</sup> /h Profondeur : 30 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>Déclaration</b>	Prélèvements : 11 406 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 : 1,18 ha

## 1.2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### 1.2.1 Patrimoine naturel

Le site d'exploitation de l'EARL DU GAL n'est localisé dans aucune zone naturelle ou zone de protection. La ZNIEFF la plus proche est située à 976 m du site d'exploitation et le site Natura 2000 le plus proche à 23,8 km.

Les ilots d'épandage sont localisés à proximité ou à l'intérieur de réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, espaces naturels relais ou espaces à renaturer.

### 1.2.2 Sites et paysage

La commune de Gauchin-Légal est située dans les **Paysages des belvédères d'Artois et des vallées de la Scarpe et de Sensée**. Ces paysages sont essentiellement agricoles, avec 70 % de surfaces cultivées, et une disparition des forêts et prairies.

Les sites inscrits et classés sont localisés à plus de 4,4 km du site d'élevage.

Le Château d'Olhain est localisé à 487 mètres du bâtiment existant P4 du site d'exploitation de l'EARL DU GAL. Les douves de ce Château, également protégées, sont à 450 mètres du bâtiment existant P4.

### 1.2.3 Milieu Humain

Le site d'exploitation est localisé à 335 mètres du centre de Gauchin-Légal. Il est entouré de champs cultivés, de pâtures et d'espaces boisés.

Le tiers le plus proche est recensé à 112 mètres au Sud du bâtiment P1.

En retrait de la route départementale RD 341 de 233 mètres, le site d'exploitation est desservi par le réseau routier existant, en l'occurrence le Chemin d'Olhain et la rue de l'Aisne. L'autoroute A21 passe à 8,7 km à l'Est de l'exploitation et l'A26 à 9 km à l'Est également. Le site bénéficie des avantages de la proximité de ces axes routiers.

Sur la commune, une autre exploitation est soumise à enregistrement concernant un élevage de porcs. Aucun élevage n'est soumis à autorisation dans les communes du rayon d'affichage.

### 1.2.4 Milieu Physique

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

Le site repose sur un sous-sol de craie. La nappe phréatique captée est celle de la Craie de l'Artois et de la Vallée de la Lys.

Le site est localisé à 1,7 km d'un périmètre de protection de captage.

Le cours d'eau permanent le plus proche de l'exploitation se trouve à 46 mètres au Sud du site. Certains ilots du plan d'épandage se situent dans une zone à dominante humide et en zone de probabilité moyenne ou forte vis-à-vis du risque de crue (TRI Béthune Armentières). Les bâtiments d'élevage et les parcelles du plan d'épandage sont situés en Zone Vulnérable au sens de la Directive Nitrates.

Concernant la qualité de l'air, le site d'exploitation de l'EARL DU GAL 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 ZNIEFF et 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 en prairie.

Le site étant localisé à proximité d'un espace naturel relais et les ilots d'épandage étant localisés dans des corridors écologiques et espaces naturels relais, une surfertilisation du milieu pourrait perturber les espèces locales et leur nuire, lors de leur déplacement d'un espace à un autre.

### 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 4 m<sup>3</sup>/heure et une profondeur de 30 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.

La quantité d'eau nécessaire aux installations d'élevage est estimée à environ 11 406 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 et futurs sont infiltrées à la parcelle.

Les eaux de nettoyage des bâtiments d'élevage porcin seront recueillies dans les fosses avec le lisier avant d'être épandues sur les terres du plan d'épandage.

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

Les différents stockages réalisés sur l'exploitation (effluents, déchets, GNR...) sont susceptibles de provoquer une pollution des sols et des eaux en cas de fuite des réservoirs. Une mauvaise gestion des épandages (notamment sur les îlots situés à proximité/dans zone à dominante humide ou inondable) favorise le ruissellement en surface des éléments polluants, lequel alimente les eaux superficielles, puis les nappes souterraines.

### 1.3.3 Impacts liés aux rejets atmosphériques

#### ■ Caractéristiques des émissions atmosphériques

L'exploitation de l'EARL DU GAL 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 de l'épandage des effluents, de l'utilisation de carburant, et d'électricité.

Les émissions de **gaz à effet de serre** seront de 3 251 tonnes CO<sub>2</sub>e/an après projet, soit une augmentation de 1 057 t CO<sub>2</sub>e/an.

Concernant les émissions d'**ammoniac**, l'exploitation dégagera 12 713 kg de NH<sub>3</sub> par an, soit une augmentation de 2 910 kg de NH<sub>3</sub> par rapport à la situation avant projet, due à l'augmentation du cheptel de porcs.

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

La production de **poussières** (PM<sub>10</sub>) sera de 1 512 kg/an sur l'élevage, soit une augmentation de 373 kg/an par rapport à la situation avant projet.

## ■ Odeurs

Les bâtiments de l'exploitation, les animaux, le stockage et l'épandage 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 DU GAL 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 DU GAL consomme, avant comme après projet, de l'eau, 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
<b>Eau</b>	8 360 m <sup>3</sup> /an	11 406 m <sup>3</sup> /an
<b>Carburant (GNR)</b>	3 000 l/an	3 000 l/an
<b>Electricité</b>	114 198 kWh/an	150 200 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 DU GAL était acceptable par rapport aux risques sanitaires pour la population.

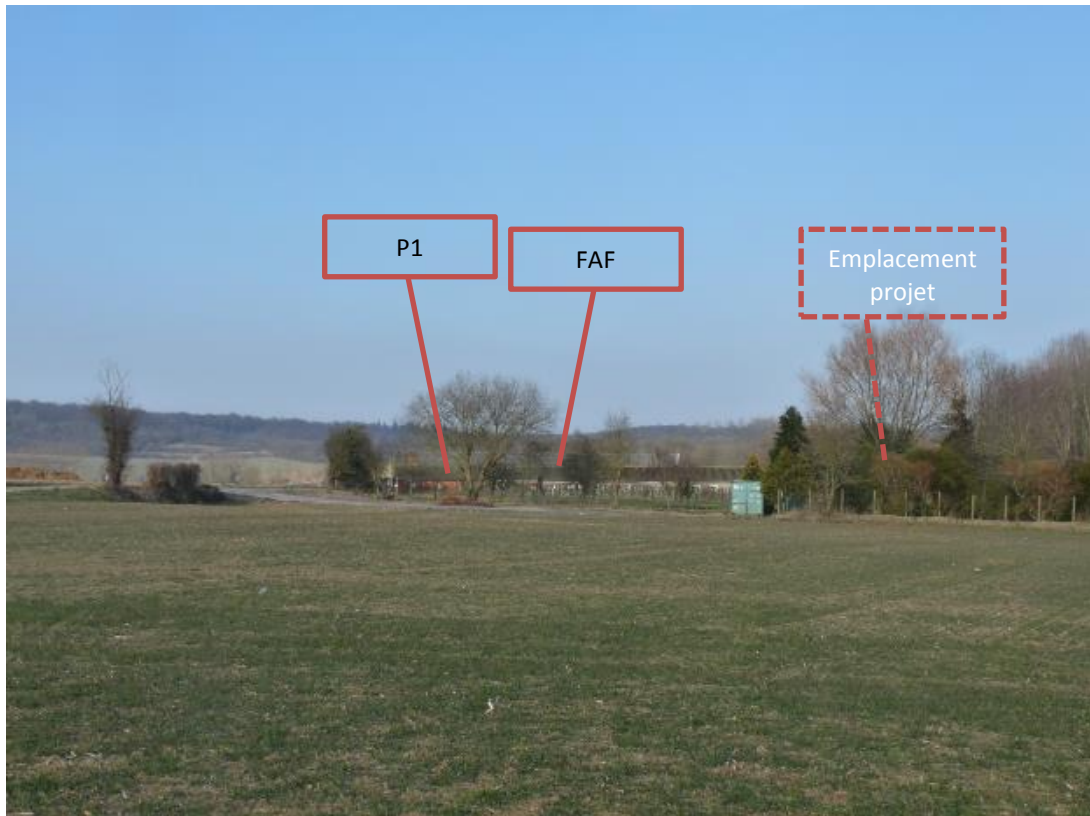
## 1.4 MESURES ENVISAGÉES POUR PRÉVENIR, PROTÉGER ET COMPENSER LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

### 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 briques monolithes, comme la majorité des bâtiments du site ;
- Les couleurs des toitures sont toutes identiques pour créer une harmonie ;
- Les ouvrages de stockage sont et seront étanches et correctement dimensionnés ;
- La haie tout autour du site ne sera pas dégradée. Elle permet de limiter la visibilité depuis les Monuments Historiques ;
- Les animaux sont élevés dans des bâtiments fermés, sans parcours extérieur ;
- Les effluents d'élevage sont stockés dans les fosses à lisier, avant d'être épandus sur les terres du plan d'épandage présenté.

Figure 2. Vue du site d'exploitation depuis la Chaussée Brunehaut (Sud-Est 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 est relevé mensuellement ;
- Le dispositif d'alimentation et de distribution de l'eau aux animaux évite le gaspillage (alimentation sous forme de soupe ou abreuvoirs adaptés, abreusement ad libitum sauf pour les porcs à l'engrais).

#### ■ Rejets aqueux

Les eaux pluviales issues des toitures ne sont pas mélangées aux effluents d'élevage. Elles sont directement infiltrées à la parcelle sur le site d'exploitation.

#### ■ 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 effluents et les canalisations sont et seront en béton étanche. Les bas des murs des bâtiments d'élevage sont et seront également étanches.

La cuve de stockage de GNR sera mise sur rétention, afin d'éviter les fuites dans le milieu naturel.

Le lisier est épandu sur les terres du plan d'épandage. Aucun épandage ne sera réalisé sur des surfaces inondées, notamment sur les parcelles à risque d'engorgement du sol.

### 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 des salles maternité et post-sevrage seulement, nettoyage des ventilateurs... ;
- La ventilation des bâtiments d'élevage est adaptée et suffisante. Les ventilateurs en toiture permettent une bonne dispersion des émissions dans l'air ;
- 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 des containers spécifiques en attendant l'équarrisseur ;
- Le lisier n'est brassé qu'avant pompage pour épandage, évitant le développement d'odeurs ;
- Le lisier est épandu avec un enfouisseur ou directement incorporé ;

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.

### **1.5 GESTION DES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE**

Après projet, 40 704 kg d'azote organique, 24 291 kg de phosphore et 30 517 kg de potassium seront produits par les porcins chaque année, pour un total de 7 914 m<sup>3</sup> de lisier, dilués par 920 m<sup>3</sup> d'eaux de lavage des bâtiments.

Les effluents seront épandus sur le parcellaire du plan d'épandage présenté dans le dossier. Le plan d'épandage dispose d'une superficie de 375,19 hectares de SAU, en propre et mise à disposition par 3 prêteurs de terre.

La surface potentiellement épandable, une fois les exclusions effectuées (tiers, cours d'eau, périmètres de protection de captage), est de 362,68 hectares pour un épandage à 15 mètres des habitations (enfouisseur) et 336,38 hectares pour un épandage à 100 mètres des habitations (palette et enfouissement direct). Les effluents ne seront pas épandus le week-end, ni les jours fériés.

## 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 DU GAL n'est exposé à aucun facteur de risque naturel important. Le risque de remontées de nappes est néanmoins moyen à fort.

La commune de Gauchin-Légal est concernée par des risques liés aux canalisations de matières dangereuses (gaz naturel).

Les routes départementales ne desservent pas directement le site.

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

L'habitation la plus proche est localisée à 112 mètres du bâtiment P1.

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

L'activité de l'EARL DU GAL est l'élevage de porcins en système naisseur-engraisseur.

Le site sera composé après projet des bâtiments d'élevage porcin P1, P2, P3, P4 et P5 et d'une Fabrique d'Aliments à la Ferme.

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 une cuve de stockage de GNR de 1,5 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 DU GAL 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 4.2, 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 porcins étant donné son expérience. M. Pierre BAYART s'est installé en 2017 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 lui aussi 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 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, coupure de courant, fuite d'eau ou problème dans la chaîne d'alimentation.

Des extincteurs portatifs à poudre polyvalente sont présents sur le site dans les bâtiments, dans la FAF et à proximité de la cuve GNR. Des extincteurs portatifs à dioxyde de carbone sont présent à proximité des armoires électriques.

Une nouvelle réserve incendie de 245 m<sup>3</sup> sera mise en place dans la partie Sud du site d'exploitation.

### 2.7.2 Moyens de secours externes

Le centre de secours des sapeurs-pompiers le plus proche se trouve à Houdain, à environ 5,8 km au Nord du site.

Les accès au site, ainsi que le point de prise d'eau de la réserve 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 DU GAL

Représentant : M. Pierre BAYART

Adresse du siège social : 848 Chaussée Brunehaut  
62 150 GAUCHIN-LÉGAL

Tél : 06 74 58 74 53

Site concerné : 848 Chaussée Brunehaut  
62 150 GAUCHIN-LÉGAL  
Section AB Parcelles n° 13 et 15

SIRET : 317 961 910 000 13

#### 3.2 RENSEIGNEMENTS JURIDIQUES

Forme juridique : Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée

Associés : Philippe BAYART  
Pierre BAYART

Code NAF : 0150Z Culture et élevage associés

Activités : Cultures de céréales  
Elevage de porcins

Qualité du signataire : Pierre BAYART, gérant

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

EARL DU GAL  
848 Chaussée Brunehaut  
62 150 GAUCHIN-LEGAL

PREFECTURE DU PAS-DE-CALAIS  
Monsieur le Préfet  
Rue Ferdinand Buisson  
62 020 ARRAS CEDEX 9

GAUCHIN-LEGAL, le 31/05/2018

*Objet : Demande d'autorisation d'exploiter un élevage porcin*

Monsieur le Préfet,

Je soussigné, Pierre BAYART, gérant de l'EARL DU GAL, vous sollicite pour l'obtention d'une autorisation d'exploiter.

La demande d'autorisation concerne l'agrandissement de l'élevage porcin de l'exploitation suivante :

Dénomination sociale :	EARL DU GAL
Adresse :	848 Chaussée Brunehaut 62 150 GAUCHIN-LEGAL
SIRET :	317 961 910 000 13
Statut juridique :	Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée
Représentant :	Pierre BAYART
Tél :	06 74 58 74 53

Je sollicite une demande d'autorisation d'exploiter un élevage de porcins de 5 171 animaux-équivalents, dont 3 618 emplacements de porcs de production, au titre des rubriques 2102-1 et 3660-b de la nomenclature des installations classées.

Je demande également une dérogation pour pouvoir présenter un plan de masse à l'échelle 1/500<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 Gauchin-Légal, Section AB Parcelles n°13 et 15.

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

Pierre BAYART

## 5 RUBRIQUES RELATIVES A L'EXPLOITATION DE L'EARL DU GAL – AVANT PROJET

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

Activité	Seuil	Capacité	Rubrique	Régime
<b>Elevage de porcs</b>	Installations dont les activités sont classées au titre de la rubrique 3660	3 930 animaux-équivalents	2102-1	Autorisation
<b>Elevage intensif de porcs</b>	Avec plus de 2000 emplacements pour les porcs de production	2 700 emplacements	3660-b	Autorisation
<b>Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3</b>	Quantité totale < 50 t	5,5 t	4331	NC (Non Concerné)
<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>	2 736 m <sup>3</sup>	2160	NC
	Autres installations : volume total de stockage inférieur à 5 000 m <sup>3</sup>	610 m <sup>3</sup>		

Source : Nomenclature des ICPE – Avril 2017

tableau 5. Rubriques de la nomenclature IOTA relatives à l'exploitation de l'EARL DU GAL – 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 : 4 m <sup>3</sup> /h Profondeur : 30 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>NC</b>	Prélèvements : 8 360 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 : 0,97 ha



## 6 RUBRIQUES RELATIVES A L'EXPLOITATION DE L'EARL DU GAL – APRES PROJET

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

Activité	Seuil	Capacité	Rubrique	Régime
Elevage de porcs	Installations dont les activités sont classées au titre de la rubrique 3660	5 171 animaux-équivalents	2102-1	Autorisation
Elevage intensif de porcs	Avec plus de 2000 emplacements pour les porcs de production	3 618 emplacements	3660-b	Autorisation
Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3	Quantité totale < 50 t	5,5 t	4331	NC (Non Concerné)
Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires...	Silos plats : volume total de stockage inférieur à 5 000 m <sup>3</sup>	2 736 m <sup>3</sup>	2160	NC
	Autres installations : volume total de stockage inférieur à 5 000 m <sup>3</sup>	610 m <sup>3</sup>		

Source : Nomenclature des ICPE – Avril 2017

tableau 7. Rubriques de la nomenclature IOTA relatives à l'exploitation de l'EARL DU GAL – 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 : 4 m <sup>3</sup> /h Profondeur : 30 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>Déclaration</b>	Prélèvements : 11 406 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 : 1,18 ha

## 7 EVOLUTIONS DE L'EXPLOITATION

### 7.1 HISTORIQUE DE L'EXPLOITATION

L'exploitation de Gauchin-Légal a été reprise par M. BAYART Philippe en 1980. Il était en GAEC avec sa mère et possédait un cheptel de 35 truies naisseur sur le corps de ferme, Chaussée Brunehaut.

Suite à plusieurs constructions de bâtiments d'élevage porcin dans le but d'élever et d'engraisser les porcs produits sur les 2 sites (Chaussée Brunehaut et Chemin d'Olhain), M. BAYART obtient une autorisation d'exploiter 480 places de porcs sur caillebotis en 1984.

Une nouvelle demande est réalisée en 1987 pour la création de 306 places de porcelets post-sevrage.

En 1993, le GAEC devient EARL et cette dernière obtient l'autorisation d'exploiter 220 truies, 1072 porcs de plus de 30 kg et 1050 porcelets post-sevrage. Une mise aux normes est ensuite effectuée en 1995.

En 2000, un forage est mis en place sur le site d'exploitation, parcelle cadastrale AB 13.

Le 28 février 2002, l'EARL DU GAL est autorisée pour 3 930 animaux-équivalents, dont 370 reproducteurs, 2700 porcs charcutiers et 600 porcelets post-sevrage, sur les 2 sites de production.

En 2004, une réorganisation est réalisée sur les sites et une Fabrique d'Aliments à la Ferme (FAF) est créée. L'exploitation comporte alors 370 reproducteurs, 2 642 places de porcs charcutiers et 890 places de porcelets post-sevrage.

En 2006, un nouveau bâtiment de 900 places de porcs charcutiers est construit et la FAF est agrandie.

En 2007, un hangar de stockage de paille prend feu.

En 2009, des laveurs d'air sont installés en engraissement et l'élevage porcin est à nouveau réaménagé, ce qui permet de désaffecter le site 1, trop proche des tiers. 3 salles d'engraissement sont créées.

En 2011, une défaillance est constatée dans les laveurs d'air, qui sont alors démontés.

Enfin, en 2013, la mise aux normes des truies gestantes est réalisée avec la construction d'une salle gestante de 120 places.

### 7.2 AUTORISATIONS ET DECLARATIONS OBTENUES

La dernière autorisation d'exploiter après enquête publique a été obtenue par l'EARL DU GAL le 28 février 2002 pour un élevage de 3 930 animaux-équivalents, dont 2 700 places de porcs charcutiers.

Un arrêté préfectoral complémentaire a été obtenu le 5 juillet 2004 pour la réorganisation de l'élevage porcin, la création d'une FAF et la mise en place d'une réserve incendie.

Le 2 mars 2009, un arrêté complémentaire est établi pour le réaménagement de l'élevage porcin suite à l'incendie du hangar de stockage de paille et l'installation de laveurs d'air dans le bâtiment engraissement.

Un dernier arrêté complémentaire est obtenu le 30 mai 2013 par l'exploitation pour la mise aux normes bien-être des truies gestantes, avec création d'un nouveau bâtiment.

Ces différents arrêtés préfectoraux sont fournis en Annexe 1 du présent dossier.

## 8 PRESENTATION DU PROJET

### 8.1 OBJET DU PROJET

Le projet consiste en l'agrandissement de l'élevage porcin du site d'exploitation de l'EARL DU GAL, suite à l'installation du fils de Philippe BAYART, Pierre BAYART, sur l'exploitation le 01 janvier 2017.

Les aménagements consistent à augmenter le nombre de truies, à réorganiser l'élevage, à agrandir 1 bâtiment d'élevage, la FAF et 2 quais d'embarquement et à construire 1 nouveau bâtiment d'élevage :

- Le nombre de truies de production passera de 370 à 400 ;
- Les places de porcelets post-sevrage du bâtiment P3 seront transformées en places de maternité, local saillie et truies gestantes ;
- Le bâtiment P4 d'élevage de porcs à l'engrais sera agrandi ;
- Un bâtiment P5 d'élevage de porcelets post-sevrage sera créé ;
- La FAF sera agrandie ;
- Les quais d'embarquement des bâtiments P1 et P4 seront agrandis ;
- Un local de traitement de l'eau sera créé, accolé au bâtiment P2.

Les bâtiments existants et le nouveau bâtiment sont implantés sur les parcelles cadastrales AB 13 et AB 15.

Les aménagements permettront la création de 976 places de porcs à l'engrais supplémentaires par rapport au dernier arrêté. L'effectif de porcs à l'engrais présents sera augmenté de 958 porcs.

### 8.2 ENJEUX DU PROJET

L'enjeu principal de cette demande est la pérennité de l'exploitation de l'EARL DU GAL. En effet, le développement de l'exploitation a pour objectif d'agrandir l'élevage porcin, permettant l'installation d'un jeune agriculteur sur le site d'exploitation familial, et la mise en place d'un outil de travail et d'une structure compétitifs pour les années à venir.

Conscients que leur activité peut avoir des impacts sur l'environnement, les exploitants souhaitent 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 : Pas-de-Calais
- Arrondissement : Béthune
- Canton : Bruay-la-Buissière
- Commune : Gauchin-Légal
- Adresse : 848 Chaussée Brunehaut  
62 150 GAUCHIN-LEGAL
- Parcelles cadastrales : AB 13 et 15

Carte 1. Situation de la commune de Gauchin-Légal 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 et les communes du plan d'épandage.

L'exploitation de l'EARL DU GAL étant soumise à autorisation pour l'élevage de porcins, le rayon d'affichage est de 3 km autour du site. Les communes concernées par l'enquête publique sont ainsi :

tableau 8. Communes concernées par l'enquête publique

Code INSEE	Commune	Rayon d'affichage	Plan d'épandage
62 366	Gauchin-Légal	✓	✓
62 441	Hermin	✓	✓
62 693	Rebreuve-Ranchicourt	✓	✓
62 356	Fresnicourt-le-Dolmen	✓	✓
62 540	Maisnil-lès-Ruitz	✓	
62 218	Caucourt	✓	
62 314	Estrée-Cauchy	✓	
62 443	Hersin-Coupigny	✓	
62 793	Servins	✓	✓
62 198	Camblineul		✓
62 077	Bajus		✓
62 457	Houdain		✓
62 232	La Comté		✓
62 270	Divion		✓
62 589	Mont-Saint-Eloi		✓

### 8.3.3 Urbanisme

Le territoire de la commune de Gauchin-Légal n'est soumis à aucun document d'urbanisme, le Plan Local d'Urbanisme étant en cours d'élaboration. Le diagnostic communal et le projet d'aménagement et de développement durable, avant création du règlement du PLU, sont réalisés et consultables par la population. Une réunion est prévue en Mairie mi-septembre 2018.

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

Le site d'exploitation appartient à l'exploitant M. Philippe BAYART. Les documents attestant qu'il en est propriétaire sont fournis en Annexe 6. La parcelle A 168 en 1982 est aujourd'hui renommée AB 13. La parcelle AB14, située entre les parcelles AB13 et AB15 en propriété, est en location par l'EARL DU GAL. Elle est actuellement exploitée en prairie.

## 8.4 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

### 8.4.1 Capacités techniques

#### ■ Exploitants de l'EARL DU GAL

M. Philippe BAYART est titulaire d'un diplôme niveau Brevet Professionnel Agricole, option Agriculture Elevage, obtenu le 30 janvier 1981. Il s'est installé sur l'exploitation familiale en 1980. Il dispose d'environ 40 années d'expérience.

Pierre BAYART est titulaire d'un Brevet d'Etudes professionnelles Agricoles, option Conduite de Productions Agricoles et d'un Baccalauréat Professionnel Conduite et Gestion de l'Exploitation Agricole, obtenus respectivement le 9 août 2004 et le 27 juillet 2006. Il s'est installé sur l'exploitation le 01 janvier 2017.

Les diplômes des associés sont fournis en Annexe 7.

Les exploitants de l'EARL DU GAL disposent donc des compétences et de l'expérience nécessaires à la conduite d'une exploitation agricole d'élevage porcin naisseur-engraisseur. 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 Porcs* ou *PorcMag*, 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 porcs, qui leur ont permis de visualiser concrètement le type d'élevage et 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 DU GAL 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>COBEVIAL</b>	Technicien
<b>COBEVIAL</b>	Commercialisation
<b>Pierre NYSSSEN</b>	Vétérinaire
<b>CER</b>	Gestion technico-économique
<b>Crédit Agricole</b>	Service financier et banque

### ■ Salariés de l'EARL DU GAL

L'EARL DU GAL embauche 5 salariés, soit 4 équivalents temps-plein (ETP), pour les ateliers porcs et cultures :

- Maryline BAYART (0,5 ETP), épouse de Philippe BAYART, entrée le 6 janvier 1997 sur l'exploitation. Elle s'occupe de la comptabilité et de l'atelier maternité de l'élevage. Elle ne dispose d'aucun diplôme agricole, mais a une expérience de 21 ans sur l'élevage ;
- Jonathan LAVERGNE (1 ETP), beau-fils de Philippe BAYART, entré le 24 novembre 2003 sur l'exploitation. Il est à 50 % sur l'atelier porcs et 50 % sur l'atelier cultures. Il a été formé par Philippe BAYART et dispose de 15 ans d'expérience sur le site ;
- Aurélien CLAUET (1 ETP), entré le 27 avril 2015. Il s'occupe exclusivement des porcs et a été formé par Philippe BAYART. Il n'a pas de diplôme agricole ;
- Irvin BRIDOUX (1 ETP), entré le 11 juillet 2016. Il est chauffeur à 80 % pour les cultures et 20 % pour les porcs. Il a un baccalauréat professionnel agricole (voir Annexe 7) ;
- Aurore BAYART (0,5 ETP), épouse de Pierre BAYART, entrée le 2 octobre 2017 sur l'exploitation. Elle s'occupe de la comptabilité, de la gestion administrative et de l'atelier porcs en cas de besoin. Elle a le niveau BAC pro en comptabilité.

Les salariés de l'EARL DU GAL ont en majorité été formés par Philippe BAYART. Ils connaissent bien l'élevage naisseur-engraisseur et les modalités à respecter, tant pour le bien-être des porcs que pour l'environnement. M. BAYART les informe de l'évolution de la réglementation et des nouvelles techniques à employer sur le site.

### 8.4.2 Capacités financières

**Ce paragraphe est établi en fonction du dossier de gestion de l'exploitation de l'EARL DU GAL au 31/12/2017 (Annexe 8).**

#### ■ Analyse du compte de résultats

Au 31/12/2017, les produits issus de la vente d'animaux, de cultures et la variation des stocks en terre représentent un chiffre d'affaires de 1 144 293 €, dont 1 044 395 € pour les porcins. Avec les subventions d'exploitation de 39 335 € et les autres produits, le produit de l'exploitation est de 1 188 665 €.

L'ensemble des charges d'exploitation pour l'élevage de porcins, les cultures, les impôts, salaires et dotations aux amortissements se porte à 1 736 769 €.

Avec le résultat financier, et le résultat exceptionnel, l'EARL DU GAL dégage un **résultat de l'exercice bénéficiaire de 234 082 €**, reflétant la gestion maîtrisée de la structure.

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

La valeur ajoutée de l'exploitation est de 491 025 €. 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 DU GAL dégage un **EBE de 372 947 €**, 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 porcin, l'exploitation multiplie le nombre d'animaux-équivalents par 1,3, entre les situations avant et après projet.

La vente des porcs rapportera alors en théorie 1 357 714 €, soit un chiffre d'affaires en plus de 313 319 €.

- 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 (poussins, aliments...).

Les charges après projet s'élèveront à

- Aliments du bétail : 438 783 €
- Produits de défense et de reproduction animale : 45 829 €
- Achat d'animaux : 51 411 €
- Autres achats et services externes : 180 574 €

Soit une augmentation des charges de 144 135 €.

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	1 144 293 €	1 457 612 €
Achats Consommés	537 070 €	681 165 €
<b>Marge Globale</b>	<b>607 223 €</b>	<b>776 447 €</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 116 198 € avant projet.

Après projet, étant donné que toutes les charges ne sont pas proportionnelles à l'activité, les charges externes de l'élevage sont estimées à 127 818 €/an.

<i>Soldes Intermédiaires de gestion</i>	<i>Avant projet</i>	<i>Après projet</i>
Marge Globale	607 223 €	776 447 €
Charges Externes	116 198 €	127 818 €
Valeur Ajoutée	491 025 €	648 629 €

- 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, et rajouter les subventions d'exploitation.

Les impôts et taxes, ainsi que les charges de personnel (salariés dans le cas présent) et la rémunération des associés ont été calculés sur l'existant. Avant projet, les impôts et taxes s'élèvent à 8 346 € et les rémunérations des associés et charges de personnel à 149 066 €. Les subventions ont été de 39 355 €. Ces charges et subventions concernent néanmoins l'atelier porcins et l'atelier cultures. Ainsi, au prorata du chiffre d'affaires de chaque atelier, le montant des impôts et taxes associé à l'atelier porcins est estimé à 9 765 €, le montant des rémunérations et charges de personnel à 174 407 € et les subventions ont été conservées à 39 355 €.

<i>Soldes Intermédiaires de gestion</i>	<i>Avant projet</i>	<i>Après projet</i>
Valeur Ajoutée	491 025 €	648 629 €
Impôts et taxes	8 346 €	9 765 €
Rémunération des associés	149 066 €	174 407 €
Subventions et indemnités d'exploitation	39 355 €	39 355 €
EBE	372 948 €	503 812 €

Le projet de l'EARL DU GAL 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.

Les investissements pour les différents bâtiments et les aménagements sur le site sont les suivants :

<i>Bâtiment</i>	<i>Montant</i>	<i>Aménagement</i>	<i>Montant</i>
Post-sevrage P5	280 000 €	Post-sevrage P5	100 000 €
Engraissement P4	220 000 €	Engraissement P4	47 000 €
Stockage FAF	75 000 €	Maternité	30 000 €
2 quais d'embarquement	18 000 €	Electricité et eau	10 000 €
Local eau et fosse incendie	20 000 €	Divers	29 000 €
<b>TOTAL</b>	<b>613 000 €</b>	<b>TOTAL</b>	<b>216 000 €</b>

Soit un total de **829 000 €**.

Les financements proposés par le Crédit Agricole à la date du 31/08/2018 sont les suivants :

- Pour les bâtiments : 613 000 € sur 15 ans à 1,95 % ;
- Pour les aménagements : 216 000 € sur 10 ans à 1,67 %.

Les taux indiqués n'étant pas définitifs, la banque ne fournit pas d'attestation. L'exploitant apportera les modalités d'emprunt définitives lorsque celles-ci seront établies, avant le chantier de construction des bâtiments, conformément au 3° de l'article D181-15-2 du code de l'environnement.

Le montant des dotations aux amortissements dans le cadre du projet s'élève alors à 63 628 €/an pendant 10 ans, puis 41 664 €/an pendant 5 ans.

<b>EBE</b>	<b>503 812 €</b>
Dotations aux amortissements	-63 628 €
<b>Résultat d'exploitation</b>	<b>440 184 €</b>
Charges financières	-14 276 €
Produits financiers	5 127 €
<b>Résultat courant</b>	<b>431 035 €</b>
Impôts	-8 346 €
<b>Résultat d'exploitation</b>	<b>422 689 €</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	+ 503 812 €
Charges financières	- 14 276 €
Impôts	- 8 346 €
<b>CAPACITE D'AUTOFINANCEMENT</b>	<b>+ 481 190 €</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.***

## 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 DU GAL.

#### 9.1.1 Description des bâtiments d'élevage

##### ■ Avant projet

Les caractéristiques des bâtiments d'élevage porcin avant réalisation du projet est précisée dans le tableau ci-dessous :

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

Bâtiment	Surface (m <sup>2</sup> )	Animaux	Nombre de places	Murs	Toiture	Sol
P1	904	Porcs charcutiers	780	Briques monolithes Ytong	Tôles fibrociment Gris naturel	Caillebotis
P2	678,5	Porcs charcutiers	750	Parpaings béton Ytong	Tôles fibrociment Gris naturel	Caillebotis
P3	1 854,2	Truies saillie-gestantes Truies gestantes Maternité Porcelets post-sevrage	194 120 60 890	Briques monolithes Ytong	Tôles fibrociment Gris naturel	Caillebotis
P4	1 440,9	Porcs charcutiers	1 440	Briques monolithes	Tôles fibrociment Gris naturel	Caillebotis

Figure 3. Bâtiment d'élevage porcin P1 – Pignon Nord



## ■ Après projet

Après projet, le bâtiment d'élevage existant P4 sera agrandi, ainsi que les quais d'embarquement des bâtiments P1 et P4.

Un nouveau bâtiment d'élevage porcin P5 sera construit au Sud-Ouest du bâtiment d'élevage porcin P4.

Les bâtiments et la répartition des animaux après projet est détaillée dans le tableau suivant.

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

Bâtiment	Surface (m <sup>2</sup> )	Animaux	Nombre de places	Murs	Toiture	Sol
P1	934	Porcs charcutiers	780	Briques monolithes Ytong	Tôles fibrociment Gris naturel	Caillebotis
P2	678,5	Porcs charcutiers	750	Parpaings béton Ytong	Tôles fibrociment Gris naturel	Caillebotis
P3	1 854,2	Truies quarantaine Truies saillie-gestantes Truies gestantes Maternité	20 234 120 100	Briques monolithes Ytong	Tôles fibrociment Gris naturel	Caillebotis
P4	2 083,4	Porcs charcutiers	2 088	Briques monolithes	Tôles fibrociment Gris naturel	Caillebotis
P5	801,1	Porcelets post-sevrage	1 764	Briques monolithes	Tôles fibrociment Gris naturel	Caillebotis
<b>TOTAL</b>	<b>6 351,2</b>					

L'agrandissement de P4 et des quais et le nouveau bâtiment d'élevage P5 seront réalisés avec les mêmes matériaux de construction que le bâtiment P4 existant. Les murs seront en briques monolithes.

La toiture sera en tôles fibrociment de couleur gris naturel.

Les nouveaux bâtiments posséderont une ventilation dynamique et un sol en caillebotis, de même que les bâtiments existants.

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

#### ■ La ventilation

La ventilation de tous les bâtiments d'élevage porcin du site est de type dynamique. Le renouvellement de l'air et la régulation de la température se font grâce à des ouvertures au niveau des combles. L'air est réparti dans les salles grâce à des plafonds diffuseurs, et est extrait en cheminée ou en paroi via des ventilateurs.

Pour les futurs bâtiments, le système de ventilation sera identique, avec des ventilateurs disposés en cheminée ou en haut de paroi, permettant d'extraire l'air vicié.

#### ■ Le chauffage

Seules les salles maternité et post-sevrage sont chauffées (bâtiments P3 et P5). Le système installé est composé de lampes infrarouges.

Le chauffage des salles contribue bien-être animal. Il permet de renforcer la ventilation et d'améliorer l'ambiance au sein des bâtiments. La température doit être comprise entre 28 et 32°C.

### ■ L'alimentation et l'abreuvement

L'alimentation des truies et des porcelets de plus de 30 kg est réalisée sous forme de soupe, avec une composition adaptée au stade physiologique des truies (truie gestante/allaitante) et à l'âge des porcs (2<sup>ème</sup> âge/3<sup>ème</sup> âge), c'est une alimentation multiphase.

La machine à soupe de l'exploitation permet de fabriquer la soupe à partir d'eau et de matières premières (maïs, co-produits...).

La soupe est directement distribuée dans les auges au moment des repas.

Pour les porcelets post-sevrage, l'aliment est sous forme sèche. Il est fabriqué par la Fabrique d'Aliment à la Ferme (FAF) de l'exploitation, à partir des céréales produites par l'EARL DU GAL et de co-produits achetés. Les matières premières achetées sont livrées en vrac toutes les 2 semaines et le stockage se fait dans les cellules aériennes.

L'aliment est distribué dans des nourrisseurs combinant aliment et eau de boisson.

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

### ■ La gestion des effluents

Les porcins sont élevés sur caillebotis intégral. Le lisier produit est stocké dans les fosses sous caillebotis, et dans les fosses extérieures STO5-2, STO6 et STO7, avant d'être épandu sur les parcelles du plan d'épandage.

L'épandage est réalisé à l'aide d'une tonne à lisier munie d'un enfouisseur pour 80 % des surfaces et à l'aide d'une palette pour 20 % des surfaces. Dans ce cas, les effluents sont enfouis directement après l'épandage par un déchaumeur.

## 9.2 CONDUITE DE L'ELEVAGE PORCIN

### 9.2.1 Mode de conduite de l'élevage

Avant projet, l'éleveur fonctionne sur un mode de conduite en 20 bandes de 16 truies.

Après projet, il fonctionnera sur un mode de conduite d'élevage en 20 bandes de 18 truies productives, toutes les semaines, avec un vide sanitaire de 7 jours entre chaque bande.

Le taux de renouvellement est d'environ 20 %, soit 4 cochettes par bande.

### ■ Calcul du nombre de bandes

Le nombre de bandes a été déterminé de la façon suivante :

Longueur du cycle d'une bande (LCY) =

Durée de gestation (GEST) + Durée d'allaitement (ALL) + Intervalle Œstrus-Saillie (ISO)

Ainsi, dans le cas présent :  $LCY = GEST + ALL + ISO = 114 \text{ jours} + 21 \text{ jours} + 5 \text{ jours} = 140 \text{ jours}$ .

Durant ce cycle, les truies vont passer :

- 35 jours en bloc saillie
  - 77 jours en bâtiment gestantes ;
  - 28 jours en maternité ;
- } 140 jours

Le nombre de bande (NB) est calculé à partir du rapport entre la longueur du cycle et l'intervalle (INT) choisi par l'éleveur. Ici, INT = 7 jours.

$$NB = LCY/INT = 140/7 = 20 \text{ bandes.}$$

***L'éleveur a choisi un mode de fonctionnement en 20 bandes.***

#### ■ Conduite en maternité

Les places de maternité sont spécialisées et coûteuses. Cette phase fait l'objet d'une gestion par bande stricte en tout plein/tout vide, permettant le nettoyage et la désinfection de la salle après le départ des truies.

A contrario, les locaux des bloc saillies et de gestation rassemblent toutes les truies concernées, sans distinction de bande d'origine. La conduite vise donc le plein emploi des maternités.

On formalise cette occupation (OCC) d'une salle de maternité/bande par :

$$OCC = \text{présence avant mise bas} + \text{ALL} + \text{vide sanitaire} = 7 \text{ j} + 21 \text{ j} + 7 \text{ j} = 35 \text{ jours}$$

$$\text{Nombre de places nécessaires} = OCC/INT = 35 \text{ j} / 7 \text{ j} = 5 \text{ salles de } 18 \text{ truies/bande} = 90 \text{ places.}$$

***L'élevage comportera 100 places de maternité. Elles seront occupées à 90 %.***

#### ■ Conduite en attente saillie et confirmation gestation

Il faut aménager l'espace Attente saillie confirmation gestation avec une capacité d'accueil par lot supérieure de 15 à 20 % à l'effectif d'une bande, afin de loger les truies en retour de chaleur.

Pour l'EARL DU GAL, le nombre de places doit être compris entre 18 truies/bande x 1,15 = 21 places et 18 truies/bande x 1,20 = 22 places.

***L'exploitation disposera de 40 places en bloc saillie.***

#### ■ Calcul du nombre de place nécessaires pour les truies gestantes

Les truies passent 77 jours dans l'espace des truies gestantes.

L'intervalle (INT) est de 7 jours, donc :

$$77 \text{ jours par bande} + 7 \text{ jours de vide sanitaire} / 7 \text{ jours de cycle} = 12$$

12 groupes de truies sont à loger en simultané :

$$12 \text{ bandes truies} \times 18 \text{ truies} / \text{ bande} = 216 \text{ places en gestation}$$

***Le besoin est de 216 places de truies gestantes.  
L'exploitation disposera de 314 places de truies gestantes.***

### ■ Calcul du nombre de places en post-sevrage

Après le sevrage, les porcelets sont transférés dans un bâtiment appelé post-sevrage. Le temps d'occupation du bâtiment est de 6,5 semaines et 1 semaine de vide sanitaire, soit 52,5 jours au total :

$$52,5 \text{ jours de post-sevrage} / 7 \text{ jours de cycle} = 7,5 \text{ salles}$$

**Il faut donc 7,5 salles de post-sevrage de 225 porcelets (18 truies/bande x 12,5 porcelets/truie), soit un total de 1 688 places de porcelets en post-sevrage. L'élevage possèdera 1 764 places de porcelets.**

### ■ Calcul du nombre de places de porcs charcutiers

Après le post-sevrage, les animaux gardés sont transférés dans un local appelé porcherie d'engraissement. Le temps d'occupation est de 15 semaines + 1 semaine de vide sanitaire, soit un total de 112 jours par bande, avec une rotation toutes les semaines. Le besoin est donc de :

$$112 \text{ jours} / 7 \text{ jours de rotation} = 16 \text{ salles de 225 places}$$

**Le besoin théorique de l'élevage est de 3 600 places de porcs à l'engraissement. L'élevage comptabilisera 3 618 places de porcs à l'engraissement.**

## 9.2.2 Nombre d'animaux-équivalents présents au maximum sur le site

Le nombre maximum d'animaux-équivalent présents sur le site sera de :

tableau 12. Nombre d'animaux-équivalents

Animal	Nombre d'animaux	Coefficient d'équivalence	Nombre d'animaux-équivalents
Truies	400	3	1 200
Porcs < 30 kg	1 764	0,2	353
Porcs > 30 kg	3 618	1	3 618
<b>TOTAL</b>			<b>5 171</b>

## 9.3 ANNEXES PRESENTES SUR L'EXPLOITATION

En plus des bâtiments d'élevage, une Fabrique d'Aliments à la Ferme est présente sur le site d'exploitation. Elle sera agrandie avec le projet.

Deux fosses à lisier extérieures couvertes STO6 et STO7 collectent le lisier des bâtiments P1, P2 et P3. Leurs capacités sont de 285 et 1000 m<sup>3</sup> réels.

Le bâtiment P5 sera également doté d'une fosse à lisier extérieure couverte, d'une capacité de 200 m<sup>3</sup> réels.

Des silos d'aliments et de co-produits sont disposés à l'extérieur des bâtiments :

- 3 silos devant le bâtiment P3 pour un total de 14 m<sup>3</sup> ;
- 2 silos de 60 m<sup>3</sup> devant la FAF ;
- 5 cuves en fer devant la FAF, pour un total de 140 m<sup>3</sup> ;
- 1 fosse à co-produits de 60 m<sup>3</sup>, enterrée, en béton et qui sera couverte.

A l'intérieur de la FAF, sont stockés les céréales produites sur l'exploitation et des minéraux pour un total de 181 tonnes. Des céréales et du maïs sont également stockés en vrac (2 736 m<sup>3</sup>).

#### 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 après projet est illustrée sur le plan à l'échelle 1/2 500<sup>ème</sup> (Annexe 3) et sur le plan 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, 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.

Une nouvelle réserve incendie sera mise en place par l'exploitant à proximité des installations du site d'élevage.

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

Bâtiments	Distance (mètres)			
	Tiers le plus proche	Cours d'eau le plus proche	Forage	Réserve incendie
<b>P1</b>	112	96	67	56
<b>P2</b>	144	107	83	67
<b>P3</b>	113	54	47	21
<b>P4</b>	123	46	142	114
<b>P5</b>	127	53	110	82
<b>STO6</b>	122	86	66	47
<b>STO7</b>	119	64	42	24
<b>FAF</b>	165	94	114	87

L'emprise totale des installations du site d'exploitation après projet sera de 8 398,8 m<sup>2</sup>.



## 10 MOTIVATION DU CHOIX DU PROJET

### 10.1 CRITERES TECHNIQUES ET ECONOMIQUES

L'EARL DU GAL possède sur son site d'élevage plusieurs bâtiments d'élevage porcin et une FAF. Elle souhaite aujourd'hui augmenter son effectif de truies et de porcs engraisés.

L'enjeu principal de cette demande est la pérennité de l'exploitation de l'EARL DU GAL et l'installation d'un jeune agriculteur. 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 38. Meilleures Techniques Disponibles.

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

L'EARL DU GAL possède un seul site d'exploitation aménagé, chemin d'Olhain à Gauchin-Légal, après désaffectation du corps de ferme proche des tiers. 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 de la FAF 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.

Le choix a donc été fait 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 11 mètres d'épaisseur, limitera les risques de pollution de la nappe phréatique.

Les extensions sont réalisées à la suite des bâtiments présentant la même fonction, permettant d'améliorer la gestion des différents groupes d'animaux et l'apport en aliments :

- La porcherie d'engraissement P4 est complétée par 648 places de porcs à l'engrais, en partie Sud ;
- Le futur bâtiment P5 sera construit parallèlement au bâtiment d'élevage P4, avec un écart de 10 mètres, afin de ne pas gaspiller de terres agricoles et de limiter la distance pour le transfert des porcelets en engraissement ;
- La FAF est agrandie en partie Sud également.

Les nouveaux bâtiments seront implantés à plus de 123 mètres du tiers le plus proche, à plus de 46 mètres des cours d'eau et à plus de 110 mètres du forage.

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

Le mode de production des porcs sera identique à la situation actuelle : une conduite naisseur-engraisseur en 20 bandes de truies toutes les semaines.

Le mode de gestion des effluents d'élevage ne sera pas modifié : stockage du lisier en fosses, puis épandage sur les parcelles de l'exploitation et celles mises à disposition.

Ce mode de gestion valorise les effluents en tant qu'engrais organiques pour les cultures de la région et permet de diminuer les apports en engrais minéraux sur les parcelles réceptrices.

*Dans la suite du rapport, et pour plus de facilité de lecture, les ilots d'épandage ont été nommés par leur numéro PAC suivi de la première lettre du nom de l'exploitation (G : GAL ; B : BONVAL ; L : LHERMITTE ; R : ROBERT).*

## 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 DU GAL. 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 (site d'exploitation et périmètre d'épandage) comporte des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique), des continuités écologiques, des espaces relais naturels 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 et des épandages d'effluents bruts ont déjà lieu sur les parcelles concernées.

### 11.2 SITES ET PAYSAGES

Le paysage local est constitué de cultures et de quelques prairies, parfois boisées. L'habitat est rural, groupé dans les petites villes et les villages. La commune de Gauchin-Légal et les parcelles d'épandage sont plus ou moins vallonnées.

On trouve quelques sites classés à proximité des ilots d'épandage. Il s'agit des terrils du bassin minier (aux alentours de Bruay-la-Buissière). Le Château d'Olhain et ses douves, classés aux Monuments Historiques, sont localisés à 487 mètres et 450 mètres du site existant.

La mise en œuvre du projet modifiera le paysage au niveau du site d'exploitation avec la construction des 3 nouveaux bâtiments d'élevage. Les nombreuses haies existantes, constituées d'espèces locales, permettent de limiter l'impact visuel des bâtiments. Etant donné le relief et la présence d'arbres de haut jet, le site d'exploitation n'est pas visible depuis les Monuments Historiques et les sites classés.

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 des habitations tierces et une entreprise de fabrication d'aliments pour le bétail.

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 DU GAL 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>	1 139 kg/an	1 512 kg/an
<b>CO<sub>2e</sub></b>	2 194 t/an	3 251 t/an
<b>NH<sub>3</sub></b>	9 803 kg/an	12 713 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 de craie. La masse d'eau souterraine concernée est de mauvaise qualité en raison de la présence de pesticides.

Les masses d'eaux superficielles sont quant à elles en état écologique moyen et en état chimique mauvais.

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 et des ilots d'épandage

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

Les cartes des ZNIEFF en Annexe 10 situent les ZNIEFF les plus proches du site et des ilots d'épandage. Ces dernières sont décrites 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 et des ilots d'épandage

Numéro national	Intitulé	Type	Distance au site	Distance à l'îlot le plus proche
310030050	Les coteaux et bois d'Ourton	I	6,8 km	590 m de 10B
310030044	Bois Louis et bois d'Epenin à Beugin	I	5,4 km	515 m de 10R
310013686	Pelouse et bois de la Comté et du Mont d'Anzin	I	4,2 km	Jouxte les ilots 9R et 20B
310013736	Coteau et forêt domaniale d'Olhain	I	976 m	Jouxte les ilots 18G, 27G, 30G et 9L
310030043	Terril de Haillicourt et Ruitz	I	4,4 km	1,8 km de 27B
310013735	Coteau d'Ablain-Saint-Nazaire à Bouvigny-Boyeffles et bois de la Haie	I	3,8 km	Jouxte l'îlot 13R
310013280	Coteau boisé de Camblain et Mont-St-Eloi	I	4,6 km	1,4 km de 24G

Numéro national	Intitulé	Type	Distance au site	Distance à l'îlot le plus proche
310030096	Bois d'Habarcq et ses lisières	I	9,7 km	1,9 km de 23R
310013279	La haute vallée de la Scarpe entre Frévin-Cappelle et Anzin-St-Aubin, le bois de Maroeuil et la vallée du Gy en aval de Gouves	I	8,5 km	1,3 km de 23R

#### ■ ZNIEFF 310030050 : Les coteaux et bois d'Ourton

Cette ZNIEFF de 169,64 hectares fait partie des derniers paysages naturels et semi-naturels de la région de Béthune, très marquée par l'agriculture intensive, l'urbanisation et l'exploitation minière. Elle abrite 8 végétations déterminantes de ZNIEFF et une quinzaine de taxons déterminants de ZNIEFF, dont :

- Espèces végétales :
  - Gesse des bois (*Lathyrus sylvestris*)
  - Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*)
  - Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*)
  - Euphorbe pourprée (*Euphorbia dulcis*)

Figure 4 : Gesse des bois  
([www.lepetitherboriste.net](http://www.lepetitherboriste.net))



#### ■ ZNIEFF 310030044 : Bois Louis et bois d'Epenin à Beugin

Ce site est unique en son genre, de par son relief très accentué et sa géologie. Les couches du Dévonien, constituées de grès de Matringhem, affleurent et favorisent la diversité des habitats et des végétations. 13 végétations déterminantes y sont présentes, dont 8 concernées par la Directive Habitats. Au niveau floristique, cette ZNIEFF abrite 19 espèces déterminantes de ZNIEFF dont 6 protégées régionalement.

Les espèces déterminantes de ZNIEFF notamment repérées sont :

- Espèces végétales :
  - Montie naine (*Montia minor*)
  - Danthonie décombante (*Danthonia decumbens*)
  - Dorine à feuilles alternes (*Chrysosplenium alternifolium*)
- Amphibiens :
  - Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*)
- Insectes :
  - Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*)
- Poissons :
  - Truite commune (*Salmo trutta fario*)

#### ■ ZNIEFF 310013686 : Pelouse et bois de la Comté et du Mont d'Anzin

Cette ZNIEFF appartient à un ensemble de coteaux crayeux en grande partie boisé. Elle fait partie des sites les plus remarquables de la région, et est l'un des derniers sites connus de la Parnassie des marais pour la zone Est du Ternois. Au total, cette ZNIEFF compte 6 végétations et 17 taxons déterminants de ZNIEFF dont 9 protégés au niveau régional. On retrouve :

- Espèces végétales :
  - Euphrase officinale (*Euphrasia officinalis*)
  - Hippocrépide en ombelle (*Hippocrepis comosa*)
  - Gentiane d'Allemagne (*Gentianella germanica*)

- Insectes :
  - Demi-Deuil (*Melanargia galathea*)
  - Dectique verrucivore (*Decticus verrucivorus*)

#### ■ ZNIEFF 310013736 : Coteaux et forêt domaniale d'Olhain

Cette ZNIEFF est constituée d'un complexe forestier et préforestier sur versant crayeux, sur la 1<sup>ère</sup> ligne de crête des collines d'Artois, et d'un plateau central constitué d'argile d'Orchies, de sables et de grès d'Ostricourt. De nombreuses orchidées parsèment bois et pelouses. Au moins une trentaine de plantes et 7 communautés végétales déterminantes de ZNIEFF y sont recensées. La diversité entomologique y est également importante avec 14 espèces déterminantes d'insectes.

Les espèces déterminantes identifiées sont entre autres :

- Espèces végétales :
  - Ophrys mouche (*Ophrys insectifera*)
  - Orchis militaire (*Orchis militaris*)
  - Epipactis de Müller (*Epipactis muelleri*)
- Insectes :
  - Thécla du bouleau (*Thecla betulae*)
  - Hespérie des sanguiorbes (*Spialia sertorius*)
  - Sténobothre nain (*Stenobothrus stigmaticus*)
  - Criquet noir ébène (*Omocestus rufipes*)

Figure 5. Criquet noir ébène



#### ■ ZNIEFF 310030043 : Terril de Haillicourt et Ruitz

Cette ZNIEFF est constituée d'une série de terrils, marqueur paysager de première importance dans le secteur. Contrairement aux autres terrils, ce site possède des zones humides suspendues, correspondant à d'anciens lavoirs recouverts de schlamms (boues obtenues lors du lavage des roches remontées de la mine). De vastes prairies s'étendent sur le terril 7 et abritent des orchidées déterminantes de ZNIEFF et protégées. Au niveau floristique, cette ZNIEFF abrite 7 végétations et 21 taxons déterminants de ZNIEFF, dont 7 protégés au niveau régional. Au niveau faunistique, 4 espèces d'amphibiens et 3 espèces d'oiseaux liées aux milieux humides y sont recensées, ainsi que 2 espèces en Annexe I de la Directive Oiseaux :

- Espèces végétales :
  - Catapode des graviers (*Micropyrum tenellum*)
  - Potentille de Tabernaemontanus (*Potentilla neumanniana*)
  - Oseille ronde (*Rumex scutatus*)
- Amphibiens :
  - Triton crêté (*Triturus cristatus*)
  - Crapaud calamite (*Bufo calamita*)
- Oiseaux :
  - Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)

Figure 6 : Potentille de Tabernaemontanus  
(Preservons-la-Nature.fr)





### ■ ZNIEFF 310013735 : Coteau d'Ablain-St-Nazaire à Bouvigny-Boyeffles et bois de la Haie

Ce site de 1405,68 hectares est caractérisé par un relief fortement marqué par la présence de vastes coteaux crayeux et un important massif forestier. Les coteaux sont actuellement entretenus à des fins cynégétiques, favorisant le maintien de larges espaces ouverts. 3 espèces végétales d'une grande valeur patrimoniale en font un des lieux majeurs de l'Artois et de la région pour sa richesse floristique. Au moins 5 végétations et une quinzaine d'espèces végétales déterminantes de ZNIEFF peuvent y être observées, dont 4 protégées dans la région. Concernant la faune, 10 espèces déterminantes ont été observées, dont :

- Espèces végétales :
  - Buplèvre en faux (*Bupleurum falcatum*)
  - Cuscute du thym (*Cuscuta epithimum*)
- Amphibiens :
  - Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)
  - Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)
- Oiseaux :
  - Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)
- Insectes :
  - Hespérie des sanguisorbes (*Spialia sertorius*)
  - Demi-Deuil (*Melanargia galathea*)
- Mammifères :
  - Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)

### ■ ZNIEFF 310013280 : Coteau boisé de Camblain et Mont-St-Eloi

Cette ZNIEFF est caractérisée par une succession de bois plus ou moins pentus, sur un sol constitué de sables fins et de blocs de grès mamelonnés, activement exploités. Ces profondes dépressions favorisent aujourd'hui le maintien de petits plans d'eau intra forestiers. 2 espèces de plantes déterminantes de ZNIEFF, protégées à l'échelle régionale ont été identifiées, ainsi que 16 espèces déterminantes de faune, dont :

- Espèces végétales :
  - Primevère acaule (*Primula vulgaris*)
  - Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*)
- Amphibiens :
  - Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)
  - Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)
  - Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)
- Oiseaux :
  - Alouette des champs (*Alauda arvensis*)
  - Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)
  - Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)
- Insectes :
  - Thécla du Bouleau (*Thecla betulae*)
  - Bande noire (*Thymelicus sylvestris*)

### ■ ZNIEFF 310030096 : Bois d'Habarcq et ses lisières

Ce bois constitue l'un des rares boisements du territoire. Cette ZNIEFF est caractérisée par une succession de couches géologiques engendrant la présence ou l'absence de certaines espèces végétales. 4 orchidées ont été observées, ainsi que 6 espèces déterminantes de ZNIEFF rares et/ou protégées et 8 végétations. Au sujet de la faune, 3 espèces déterminantes ont été observées, dont 2 rapaces, inscrits en Annexe I de la Directive Oiseaux.

- Espèces végétales :
  - Grémil officinal (*Lithospermum officinale*)
  - Euphorbe douce (*Euphorbia dulcis*)
  - Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*)
  - Orchis mâle (*Orchis mascula*)
- Oiseaux :
  - Busard cendré (*Circus pygargus*)
  - Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)

■ **ZNIEFF 310013279 : la haute vallée de la Scarpe entre Frévin-Cappelle et Anzin-St-Aubin, le bois de Maroeuil et la vallée du Gy en aval de Gouves**

La surface de cette zone est de 702,6 hectares dans le Pas-de-Calais, au cœur d'une plaine dominée par les cultures. Elle est constituée de 2 petites vallées parcourues de rivières et d'un promontoire boisé. Le bois de Maroeuil a la particularité d'être à la fois sur craie et sur sables, permettant une différenciation de la végétation. Au moins 15 taxons et 16 végétations déterminantes y sont observés.

L'intérêt est tant floristique que faunistique, cette ZNIEFF servant de refuge pour la faune. 2 espèces déterminantes d'Oiseaux et 2 de Chiroptères ont été recensées. Les espèces suivantes sont particulièrement notables :

- Espèces végétales :
  - Catabrose aquatique (*Catabrosa aquatica*)
  - Renoncule en pinceau (*Ranunculus penicillatus*)
  - Cirse laineux (*Cirsium eriophorum*)
- Oiseaux :
  - Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*)
  - Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)
- Insectes :
  - Thécla de l'Orme (*Satyrrium w-album*)
  - Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*)
- Mammifère :
  - Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
  - Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

Figure 7 : Bouscarle de Cetti (*Animalia Life*)



Ces ZNIEFF sont décrites dans les fiches descriptives jointes en Annexe 10.

## 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 et des îlots d'épandage

Les sites Natura 2000 de la région Hauts-de-France sont localisés à plus de 20 km du site d'exploitation de l'EARL DU GAL. 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.

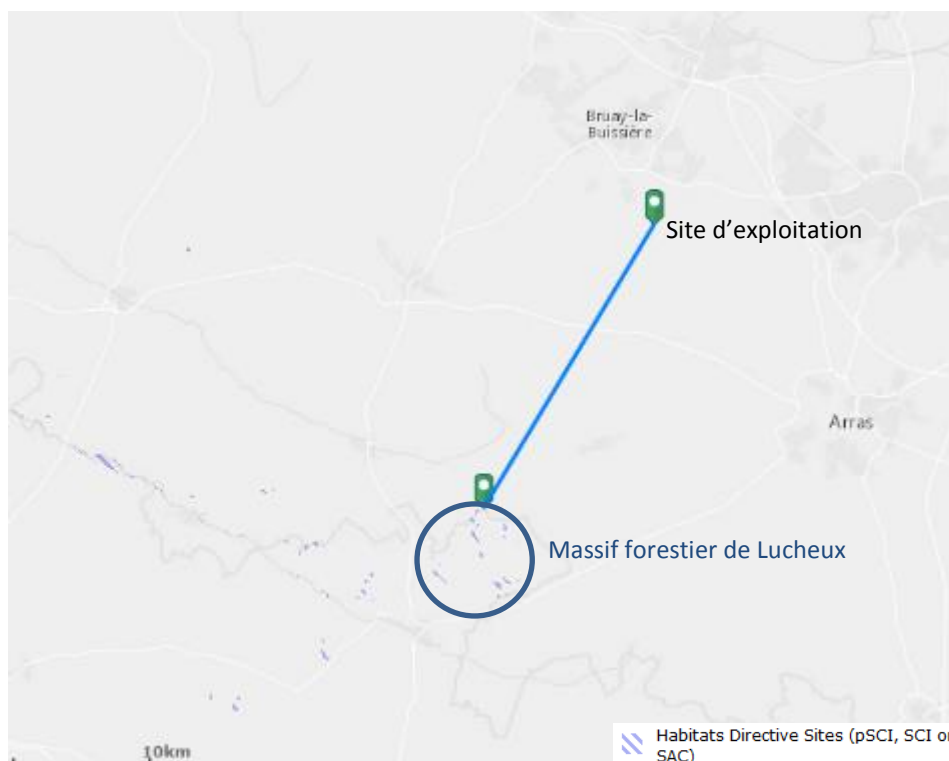
Le site Natura 2000 le plus proche de l'exploitation de l'EARL DU GAL est le suivant :

tableau 16. Site Natura 2000 à proximité du site d'exploitation et des îlots d'épandage

Numéro	Intitulé	Type*	Distance à l'exploitation	Distance à l'îlot le plus proche
FR 2200350	Massif forestier de Luceux	pSIC/SIC/ ZSC	23,8 km	18,9 km de 23R

\* 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 et l'évaluation des incidences sont fournies 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.

Les sites les plus proches sont un arrêté de protection de biotope et une réserve naturelle régionale, localisés à 15 km du site d'exploitation et à 10 km des îlots d'épandage.

L'arrêté de protection de biotope est le Terril Pinchonvalles, N°FR3800093, sur la commune d'Avion à l'Est du site. 9 espèces d'amphibiens et reptiles sont présentes sur la zone, ainsi que 8 espèces d'escargots et autres mollusques.

La réserve naturelle régionale est le Marais de Cambrin, Annequin, Cuinchy et Festubert. C'est une zone humide de 74 hectares dans la vallée alluviale inondable de la Plaine de la Lys. Ce site est particulièrement remarquable pour l'avifaune. Il représente un lieu de nidification majeur et constitue un site de premier plan pour les oiseaux en halte migratoire. La diversité végétale du site est importante.

### 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 :
  - **Réservoirs de biodiversité** : ce sont des espaces dans lesquels la biodiversité est riche ou mieux représentée (espaces protégés et espaces naturels importants) ;
  - **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, susceptibles d'accueillir une flore et une faune diversifiées.

**Le site d'exploitation en projet est localisé à 370 mètres d'un espace naturel relais. Les îlots d'épandage sont localisés à proximité ou à l'intérieur de corridors écologiques et d'espaces naturels relais. Ils sont localisés à proximité de réservoirs de biodiversité et d'espaces à renaturer.**

Les espaces naturels relais ont été identifiés sur la base d'une lecture complémentaire de l'occupation du sol. L'espace naturel relais à proximité du site d'exploitation est une zone humide non référencée en tant que cœur de nature à confirmer ou cœur de nature (sélection manuelle). Il peut apporter un lieu de tranquillité à travers le bassin minier.

## 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.

**Aucun habitat particulier n'a été observé sur la commune de Gauchin-Légal.**

### 12.5.2 Espèces végétales à proximité du site

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

tableau 17. *Espèces végétales sur la commune de Gauchin-Légal (DIGITALE2)*

Nom du taxon	Date de dernière observation	Remarque
Orchis purpurea Huds.	28/04/2000	Protégée
Platanthera chlorantha (Cust.) Reichenb.	28/04/2000	Protégée
Prunella L.	28/04/2000	

### 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 Gauchin-Légal, entre 2010 et 2018, les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

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

tableau 18. Espèces animales sur la commune de Gauchin-Légal (SIRF)

Rareté	Année	Espèce
<b>PEU COMMUN</b>	2012	Muscardin - Muscardinus avellanarius (Linnaeus, 1758)
<b>COMMUN</b>	2012	Corbeau freux - Corvus frugilegus Linné, 1758
	2010	☒ Bergeronnette grise - Motacilla alba Linné, 1758
		☒ Canard colvert - Anas platyrhynchos Linné, 1758
		☒ Coucou gris - Cuculus canorus Linné, 1758
		☒ Perdrix grise - Perdix perdix (Linné, 1758)
	☒ Tourterelle turque - Streptopelia decaocto (Frigalszky, 1838)	
	☒ Verdier d'Europe - Carduelis chloris (Linné, 1758)	

## 13 SITES ET PAYSAGES

### 13.1 LES PAYSAGES

La commune de Gauchin-Légal est située au sein des **Paysages des belvédères d'Artois et des vallées de la Scarpe et de Sensée**.

Carte 3. Paysages des belvédères d'Artois et des vallées de la Scarpe et de Sensée



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

Ce paysage constitue une interface entre les hauts et les bas pays. Au Sud, s'étendent les grands plateaux artésiens et cambrésiens avec une dominante rurale ponctuée de quelques villes et au Nord, le bassin minier, s'étalant sur la bande étroite des belvédères. Au niveau des belvédères, l'espace est compté, zébré d'infrastructures diverses (autoroutes, train, lignes haute tension...).

Le balcon de l'Artois constitue une ligne de relief franche, ponctuée de nombreux belvédères. C'est également un lieu de mémoire, avec des implantations de cimetières militaires et de sites commémoratifs des grands conflits mondiaux. En contrebas, sont disposés les coteaux boisés et les villages de lisière.

Concernant l'occupation du sol, les champs et cultures représentent 70 % du territoire. En partie Ouest, où est localisée la zone d'étude, les paysages sont essentiellement ruraux. L'habitat est groupé dans les petites villes et les villages.

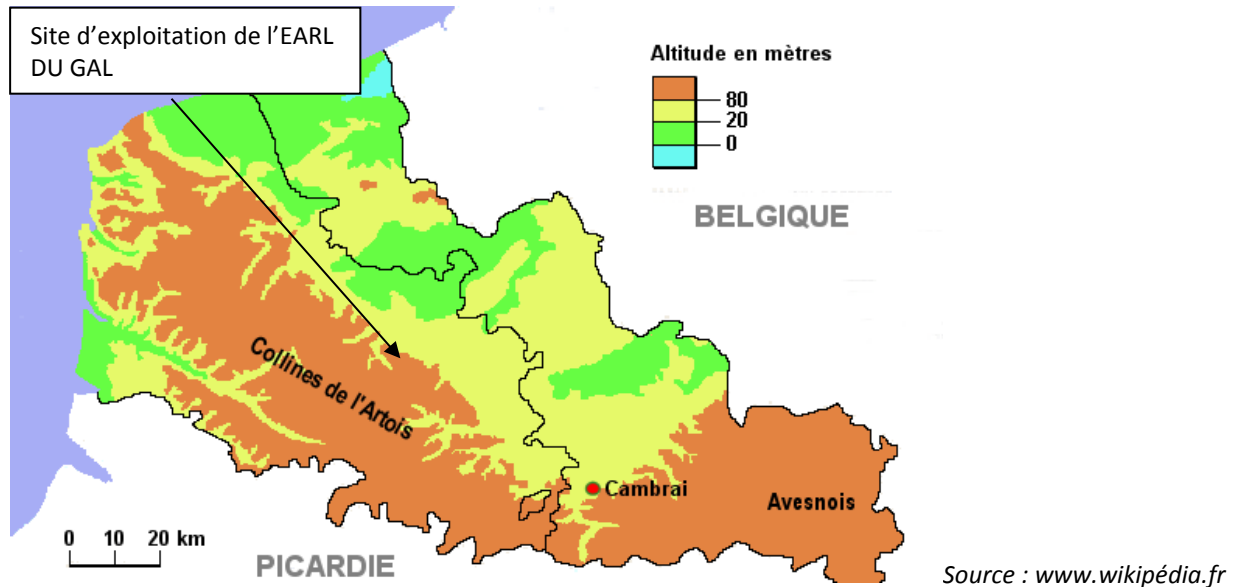
Quelques prairies, parfois boisées, sont localisées entre la haute vallée de la Scarpe et le coteau d'Artois. Les pentes du coteau d'Artois étaient sans doute des zones de pacage pour les moutons (des photographies du début du XX<sup>ème</sup> siècle montrent des bergers et leurs troupeaux). Elles connaissent aujourd'hui le sort de bien des terres pauvres et rudes : elles sont boisées.

## 13.2 TOPOGRAPHIE, RELIEF DE LA REGION

La région des coteaux d'Artois est une région vallonnée, qui représente une coupure franche avec le bassin minier et les plaines du Nord.

Le relief de la commune de Gauchin-Légal est également vallonné (entre 91 à l'Est et 155 mètres à l'Ouest). Le site de l'EARL DU GAL, en partie Est de la commune, se trouve à une altitude moyenne de 93 mètres. Les parcelles du plan d'épandage sont plus ou moins vallonnées.

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



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

### 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. Au niveau du secteur étudié, certains terrils sont des sites classés. Aucun site inscrit n'est recensé dans un rayon de 5 km des îlots d'épandage.

A proximité du site d'exploitation de l'EARL DU GAL et des îlots d'épandage sont localisés les sites remarquables suivants :

- Site classé Terril 3 de Bruay, à 2,1 km de l'îlot 30L et 8,6 km du site d'exploitation ;
- Site classé Terril 6 de Bruay, à 1,7 km de l'îlot 15L et 4,4 km du site d'exploitation ;
- Site classé Terril 2 bis Bruay (Ouest), à 3,1 km de l'îlot 27B et 6,7 km du site d'exploitation ;
- Site classé Terril 2 Bruay bis (est) et Falande 2 (Nord), à 3,9 km de l'îlot 27B et 7 km du site d'exploitation ;
- Site classé Terril Falande 1 (Sud), à 3 km de l'îlot 27B et 5,7 km du site d'exploitation ;
- Site classé Oppidum d'Etrun « Bois du Mont César », à 3,4 km de l'îlot 23R et 14 km du site d'exploitation. C'était une agglomération fortifiée celtique, également classée aux Monuments Historiques.

Les cartes en Annexe 11 présentent la localisation des sites inscrits et des sites classés par rapport au site d'exploitation et aux îlots du plan d'épandage.



### 13.3.2 Sites archéologiques

Concernant le patrimoine archéologique, l'INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques et Préventives) ne répertorie aucun site dans les communes du rayon d'affichage et du plan d'épandage.

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 19. Eléments remarquables sur les communes du rayon d'affichage

Commune	Classement	Edifice/site
Fresnicourt-le-Dolmen	Monument historique	Château d'Olhain
	Monument historique	Dolmen La Table des Fées
Hersin-Coupigny	Inventaire Général du Patrimoine Culturel	Parc Germinal
	Inventaire Général du Patrimoine Culturel	Parc du Château de Vicq
	Inventaire Général du Patrimoine Culturel	Jardin de la Mairie
Servins	Monument historique	Chapelle Hannedouche
	Monument historique	Croix en pierre
	Monument Historique	Eglise

Le Château d'Olhain est localisé à 487 mètres du bâtiment existant P4 du site d'exploitation de l'EARL DU GAL. Les douves de ce Château, également protégées, sont à 450 mètres du bâtiment existant P4. Néanmoins, étant donné le relief et la présence d'arbres de haut jet, le site d'exploitation n'est pas visible depuis les façades, les douves et la cour du Château.

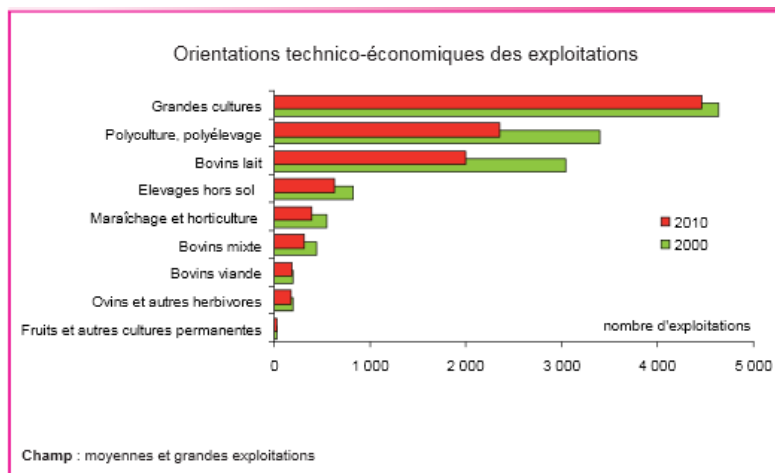
Ce monument historique est localisé sur la carte des sites remarquables en Annexe 11.

## 14 MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE

### 14.1 L'AGRICULTURE EN NORD-PAS DE CALAIS : UN MOTEUR POUR L'ÉCONOMIE 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 8. Orientations technico-économiques des exploitations du Nord-Pas de Calais

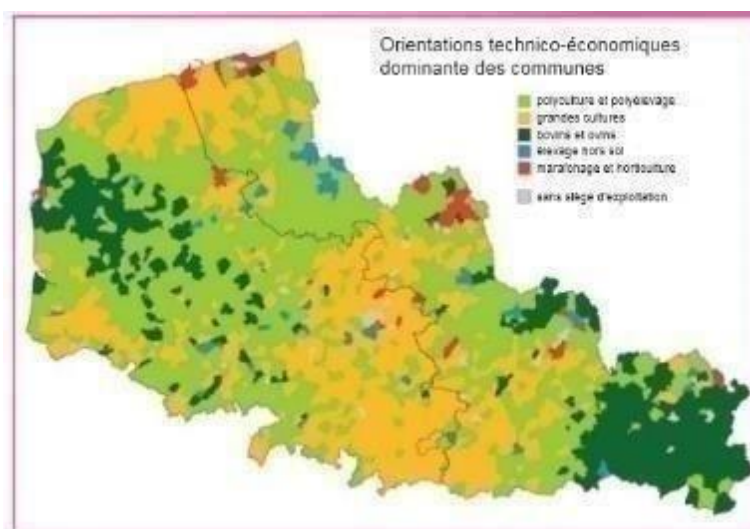


Source : Agreste - DRAAF Nord-Pas de Calais - Recensements agricoles 2000 et 2010

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 concentrent la majorité des élevages hors-sol. 70 % du cheptel porcin total de la région est concentré en Flandre Intérieure.

Les **collines de l'Artois** sont à dominante polyculture et polyélevage.

Figure 9. Orientation technico-économique dominante dans les communes de la région

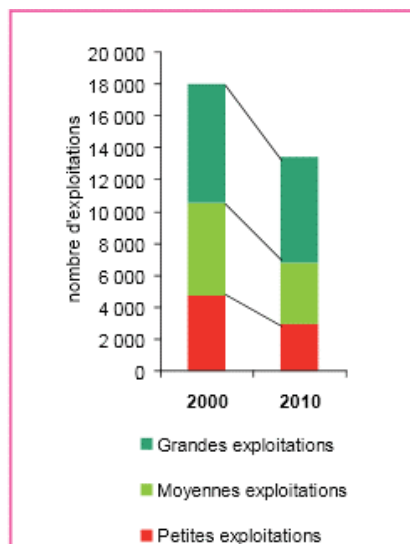


Source : Agreste - DRAAF Nord-Pas de Calais - Recensement agricole 2010

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, 15049 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 10. 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 et plan d'épandage) sont très diversifiées en termes de densité de population et de répartition des activités. Le tableau suivant présente quelques données concernant ces communes.

tableau 20. 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 (%)
62 077	Bajus	374	54,2	2,9	21,4	13,3	42,9
62 198	Cambigneul	340	127,2	4,7	21,4	0	42,9
62 218	Caucourt	346	72,5	5,5	26,3	10,7	31,6
62 270	Divion	6760	62,8	11	3,5	0	60,1
62 314	Estrée-Cauchy	375	616,8	3,9	15,2	5,8	39,4
62 356	Fresnicourt-le-Dolmen	763	96,4	8	8,8	9,1	61,8

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 (%)
62 366	Gauchin-Légal	327	54,2	6	23,3	5,9	36,7
62 441	Hermin	210	50,1	4,2	28,6	7,1	14,3
62 443	Hersin-Coupigny	6127	509,7	12	3,7	4,9	61,8
62 457	Houdain	7386	1172,4	6,3	3,4	5,3	58,2
62 232	La Comté	877	132,3	6,6	7,1	11,9	52,4
62 540	Maisnil-lès-Ruitz	1604	288,5	5,6	4,6	3,1	52,3
62 589	Mont-Saint-Eloi	1025	64,7	15,9	13,2	4,4	56
62 693	Rebreuve-Ranchicourt	1089	101,5	10,7	24,3	7,1	40
62 793	Servins	1097	172,5	6,4	14,3	3,6	50

Il y a une grande disparité entre les communes de plus de 700 habitants, qui possèdent plus de 50 % des établissements actifs dans le commerce, transport et services divers (excepté Rebreuve-Ranchicourt) et moins de 15 % dans l'agriculture, et les communes de moins de 400 habitants, qui ont au moins 15 % des établissements actifs dans l'agriculture, et moins de 43 % dans le commerce, transport et services divers.

tableau 21. 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
Bajus	2	97	61	3	Polyculture et polyélevage
Cambigneul	4	335	187	7	Cultures générales
Caucourt	4	653	883	10	Polyculture et polyélevage
Divion	4	221	208	4	Polyculture et polyélevage
Estrée-Cauchy	6	331	254	6	Polyculture et polyélevage
Fresnicourt-le-Dolmen	3	268	35	4	Céréales et oléoprotéagineux
Gauchin-Légal	7	607	2039	17	Granivores mixtes
Hermin	5	340	500	8	Bovins lait
Hersin-Coupigny	9	864	448	19	Cultures générales
Houdain	5	378	282	33	Polyculture et polyélevage
La Comté	4	466	396	8	Polyculture et polyélevage
Maisnil-lès-Ruitz	4	188	167	6	Polyculture et polyélevage
Mont-Saint-Eloi	17	985	540	20	Cultures générales
Rebreuve-Ranchicourt	16	998	1830	26	Polyculture et polyélevage
Servins	14	600	691	17	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 rencontrés sur le secteur sont en majorité des exploitations de polyculture - polyélevage (9 communes sur 15). 4 communes possèdent surtout des exploitations de cultures générales et céréales. La commune d'Hermin est dominée par des exploitations d'élevage de bovins laitiers et celle de Gauchin-Légal par des élevages de granivores mixtes (élevage porcin de l'EARL DU GAL).

Les communes ayant la plus grande SAU (plus de 600 ha) ont également le plus grand nombre d'exploitations agricoles (plus de 7). Gauchin-Légal en fait partie et possède également le plus gros cheptel (élevage de porcs hors-sol). Houdain ressort avec une UTA de 33, due à l'embauche de personnel pour la récolte, le tri et l'emballage des endives.

### 14.3 LES SITES SOUMIS A AUTORISATION

Les sites actuellement soumis à autorisation 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 22. Sites soumis à autorisation dans les communes du rayon d'affichage

Nom établissement	Commune	Rubrique	Activité	Volume	Unité	Régime
GAEC CHOAIN	CAUCOURT	2102	Porcs de plus de 30 kg	1775	u éq.	E
ROCHE	FRESNICOURT-LE-DOLMEN	286	Métaux (stockage, activité de récupération)	-	m <sup>2</sup>	A
DURANEL	GAUCHIN-LEGAL	2160 2260	Silos de stockage de céréales, grains, etc. dégageant des poussières inflammables Broyage, concassage, criblage, etc. des substances végétales	-	-	A
EARL DES COLLEY D'HERIPRE	GAUCHIN-LEGAL	2102	Porcs de plus de 30 kg	582	u éq.	E
BORALEX SAINT PATRICK SAS	HERMIN	2980	Installation terrestre de production d'électricité	11,500	MW	A
SUEZ RV NORD-EST	HERSIN-COUPIGNY	2760 2781 2791 3531 3532 3540	Stockage de déchets autre que 2720 Méthanisation de déchets non dangereux Traitement de déchets non dangereux Elimination de déchets non dangereux Valorisation de déchets non dangereux Stockage de déchets	500000 4000 420 150 400 2000	- - t/j t/j t/j t/j	A
EARL MANNESSIEZ	REBREUVE-RANCHICOURT	2102	Porcs de plus de 30 kg	1240,6	u éq.	E
SARL REBREUVE ENERGIES	REBREUVE-RANCHICOURT	2781 2910	Méthanisation de déchets non dangereux Combustion	17300 1300	-	A
EARL DE LA RELEVE	SERVINS	2102	Porcs de plus de 30 kg	640	u éq.	E

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

Source : Base des ICPE

Les exploitations soumises à autorisation dans les communes enquêtées sont des industries diverses. Les exploitations soumises à enregistrement sont des élevages porcins. 4 ont été recensées, dont 1 à Gauchin-Légal.

## 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

Dans le secteur étudié, l'habitat est groupé au cœur des petites villes et des villages, induisant la présence des granges et de boisements inhabités.

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

tableau 23. Tiers les plus proches du site d'élevage

Bâtiment tiers	Distance aux bâtiments existants du site d'exploitation
Entreprise DURANEL	112 mètres au Sud-Est de P3
Habitation	112 mètres au Sud de P1
Ensemble des habitations du village	130 mètres au Sud de P1

**Une entreprise et une quarantaine d'habitations tierces sont présentes dans un rayon de 300 mètres autour du site d'exploitation de l'EARL DU GAL.**

### 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 DU GAL et par rapport à l'ilot d'épandage le plus proche.

tableau 24. Ecoles et crèches dans un rayon de 3 km du site d'exploitation

Commune	Etablissement	Distance au site	Distance à l'ilot le plus proche
Gauchin-Légal	École primaire publique	335 m	187m de 6G
Fresnicourt-le-Dolmen	École primaire publique	2,5 km	310 m de 5R
Rebreuve-Ranchicourt	École primaire publique	2,5 km	40 m de 11L
Hermin	École primaire publique	1,5 km	153 m de 12R
Caucourt	École primaire publique	2,3 km	988 m de 2R
Estrée-Cauchy	École primaire publique	3 km	1,1 km de 24G

L'école de Gauchin-Légal est la plus proche du site d'exploitation et l'école de Rebreuve-Ranchicourt est la plus proche d'un ilot d'épandage.

### 14.4.3 Santé – foyers de vie - vieillesse

Aucun foyer de vie, maison de retraite ou établissement de santé ne se trouve dans un périmètre de 3 km du site d'exploitation. La maison de retraite la plus proche est localisée à Maisnil-lès-Ruitz, à 3,9 km 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 25. Centres sportifs dans le périmètre du rayon d'affichage

Commune	Etablissement	Distance au site	Distance à l'îlot le plus proche
Gauchin-Légal	Stand de tir	945 m	53 m de 52L
Fresnicourt-le-Dolmen	Espace sportif	2,1 km	663 m de 5R
	Parc départemental de Nature et de Loisirs d'Olhain	1,5 km	100 m de 30G
Hermin	Installation multisports	1,2 km	268 m de 12R
Rebreuve-Ranchicourt	Terrain de football	1,6 km	74 m de 18G
Estrée-Cauchy	Espace sportif	2,7 km	1 km de 3G

Le stand de tir de la commune de Gauchin-Légal est le centre sportif le plus proche du site, avec une distance de 945 mètres de celui-ci, et d'un îlot d'épandage.

### 14.5 ACTIVITES LIEES AU TOURISME

#### 14.5.1 Sites touristiques

Le territoire des Collines de l'Artois possède de nombreux sites touristiques issus du patrimoine historique et des grands conflits mondiaux : églises, cimetières, blockhaus, châteaux, chapelles, monuments commémoratifs...

Figure 11. Château d'Olhain



#### 14.5.2 Hébergements touristiques

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

tableau 26. Hébergements touristiques dans le périmètre du rayon d'affichage

Commune	Etablissement	Distance au site	Distance à l'îlot le plus proche
Maisnil-lès-Ruitz	Parc départemental d'Olhain Camping	2,5 km	272 m de 9L
	Parc départemental d'Olhain Résidence Ethic Etape	1,9 km	186 m de 18G
Fresnicourt-le-Dolmen	<b>Gîte Delflache Pascal</b>	<b>652 m</b>	323 m de 27G
	Gîte le CM2	674 m	284 m de 27G
Caucourt	Gîte A l'Étang Louis	2,2 km	962 m de 2R
Rebreuve-Ranchicourt	Gîte l'Orée des Collines	2,5 km	158 m de 11L
	Gîte l'Exelssior	2,5 km	158 m de 11L
	Gîte Au Plancher des Vaches	2,5 km	158 m de 11L
Estrée-Cauchy	Gîte rural	3,1 km	937 m de 24G

L'hébergement touristique le plus proche du site est le Gîte de Pascal Delflache, situé à 652 mètres du site. Les gîtes de Rebreuve-Ranchicourt sont localisés à 158 mètres de l'îlot 11L, néanmoins, ces gîtes et cet îlot appartiennent à l'exploitation agricole de l'EARL LHERMITTE DUBOILLE.

### 14.5.3 Itinéraires de randonnée

Le département du Pas-de-Calais a mis en place des itinéraires de randonnée balisés et labellisés « Le Pas-de-Calais à vos pieds ». 89 boucles de 2 à 25 km sillonnent ainsi le département des dunes et falaises de la Côte d'Opale aux villes et terres historiques du Louvre-Lens, en passant par les bocages et paysages verdoyants des vallées et marais.

Les sentiers suivants ont été recensés dans les communes du rayon d'affichage et du plan d'épandage :

- Le **GR 127** traverse le Pas-de-Calais, de Dennebroeucq à Arras. Il passe par les communes de Bajus, La Comté, Rebreuve-Ranchicourt, Hermin, Gauchin-Légal, Fresnicourt-le-Dolmen et Mont-Saint-Eloi ;
- Le circuit **Les Trois Abbaye** débute aux tours de Mont-St-Eloi et part à la conquête des crêtes de l'Artois, sur les traces des trois abbayes fondées entre les VII<sup>ème</sup> et IX<sup>ème</sup> siècles ;
- Le circuit des **Terrils du Pays à Part, Sentier de la Corniche** fait le tour des terrils 6 de Bruay ;
- Le circuit de **la Pierre du Diable** à Caucourt passe également par les communes d'Hermin, de Rebreuve-Ranchicourt et de Gauchin-Légal, devant le gal de Gauchin, pierre qui venait frapper à la porte des maris trompés ;
- Le circuit de **la Table aux Fées** démarre à Fresnicourt-le-Dolmen et parcourt la forêt domaniale d'Olhain, à la découverte du dolmen de Fresnicourt et du Château d'Olhain.

Figure 12 : Gal de Gauchin ou Pierre du Diable, aujourd'hui enchaîné





## 14.6 LE SITE D'EXPLOITATION DANS LA COMMUNE DE GAUCHIN-LÉGAL

### 14.6.1 Document d'urbanisme

Un Plan Local d'Urbanisme (PLU) est en cours d'élaboration sur la commune de Gauchin-Légal. 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 le Chemin d'Olhain et la rue de l'Aisne, permettent de desservir l'exploitation. Ces voies sont aptes 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.

2 accès sont aménagés depuis le Chemin d'Olhain et donnent directement accès aux bâtiments, et 1 accès est aménagé depuis la rue de l'Aisne jusque la cour de l'exploitation.

L'autoroute A21 passe à 8,7 km à l'Est de l'exploitation et l'A26 à 9 km à l'Est également.

La commune de Gauchin-Légal est desservie par le réseau de transports en commun du Pas-de-Calais, Oscar. Une ligne dessert le village, la ligne 535 : Bruay-la-Buissière/Arras, en 2 points d'arrêt (mairie et Rue du Château).

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 27. 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 Gauchin-Légal	335 m
<b>Eaux superficielles et souterraines</b>	
Fossé de dérivation de la Rivière de Caucourt	36 m
Réserve incendie du site	21 m
Zone à dominante humide	33 m
Périmètre de protection de captage	1,7 km
<b>Infrastructures</b>	
Chemin d'Olhain	6,5 m
Rue de l'Aisne	36 m
Route Départementale 341	233 m
Autoroute A21	8,7 km
<b>Lieux fréquentés par des tiers</b>	
Tiers le plus proche	112 m
Ecole primaire de Gauchin-Légal	335 m
Stand de tir de Gauchin-Légal	945 m
Gîte de Pascal Delflache	652 m

## 15 CLIMATOLOGIE

Les stations météorologiques Météo France les plus proches du site d'exploitation de l'EARL DU GAL sont celles de Saulty (21,6 km) pour la rose des vents et celle de St-Michel-sur-Ternoise (16,5 km) pour les températures et la pluviométrie.

tableau 28. Coordonnées de la station météorologique de Saulty

Station météorologique de Saulty	
Altitude	160 m
Latitude	50°13'18"N
Longitude	02°32'12"E

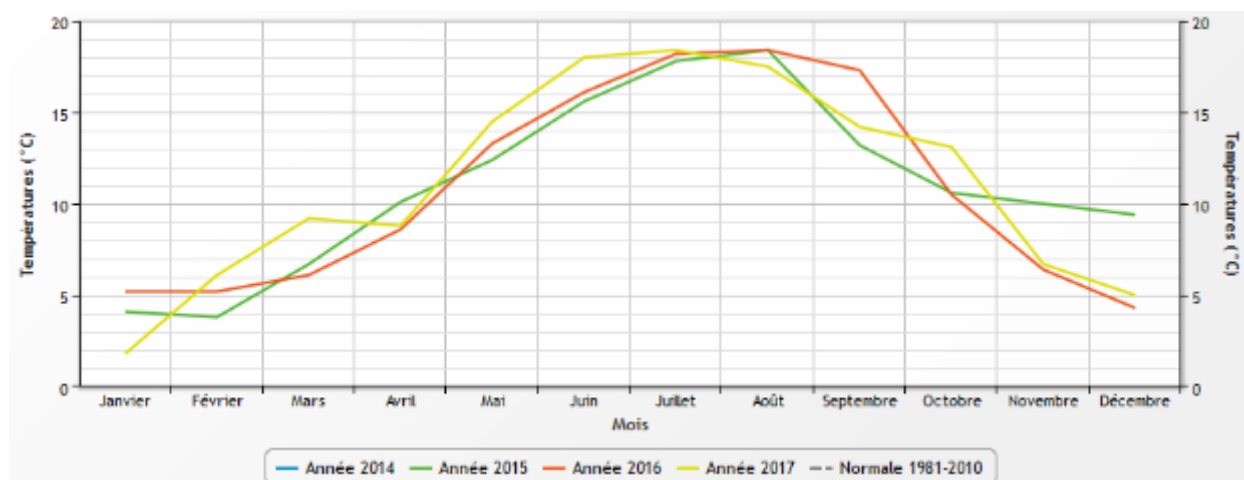
Source : Météo France

Le climat de la région est de type semi-océanique.

### 15.1 LES TEMPERATURES

Les températures moyennes par mois pour les années 2015 à 2017 sur la station de St-Michel-sur-Ternoise sont représentées sur le graphique ci-dessous.

Figure 13. Températures moyenne pour les années 2015 à 2017 – Station météorologique de St-Michel-sur-Ternoise (62) – Source Infoclimat.fr



Les températures moyennes annuelles varient de 10,8 à 11,1°C. L'amplitude entre la moyenne des minima et des maxima est de 8°C. A partir de ces deux données, le climat peut être assimilé à un climat tempéré présentant des variations limitées d'une saison à l'autre.

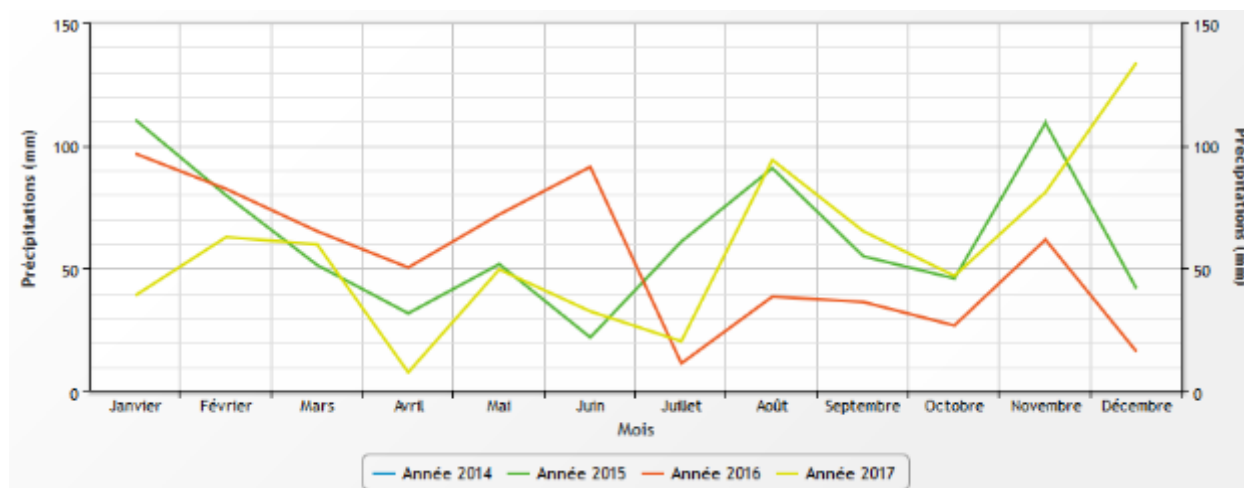
Les minima sont répertoriés aux mois de Janvier : de 1,8 à 5,2°C.

Les mois les plus chauds sont Juillet et Août avec un maximum à 18,4°C.

## 15.2 LA PLUVIOMETRIE

La figure suivante présente les hauteurs de précipitations moyennes mensuelles des années 2015 à 2017 pour la station de St-Michel-sur-Ternoise

Figure 14. Précipitations moyennes pour les années 2015 à 2017 – Station météorologique de St-Michel-sur-Ternoise (62) – Source Infoclimat.fr



Les précipitations mensuelles varient entre 7,8 mm (Avril 2017) et 133,8 mm (Décembre 2017). La quantité d'eau moyenne tombée annuellement est de 697,9 mm.

Il apparaît que la pluviométrie est très variable selon les années.

Les mois les plus pluvieux sont Juin pour l'année 2016, Janvier, Août et Novembre pour l'année 2015 et Août et Décembre pour l'année 2017 (hauteurs d'eau de plus de 90 mm).

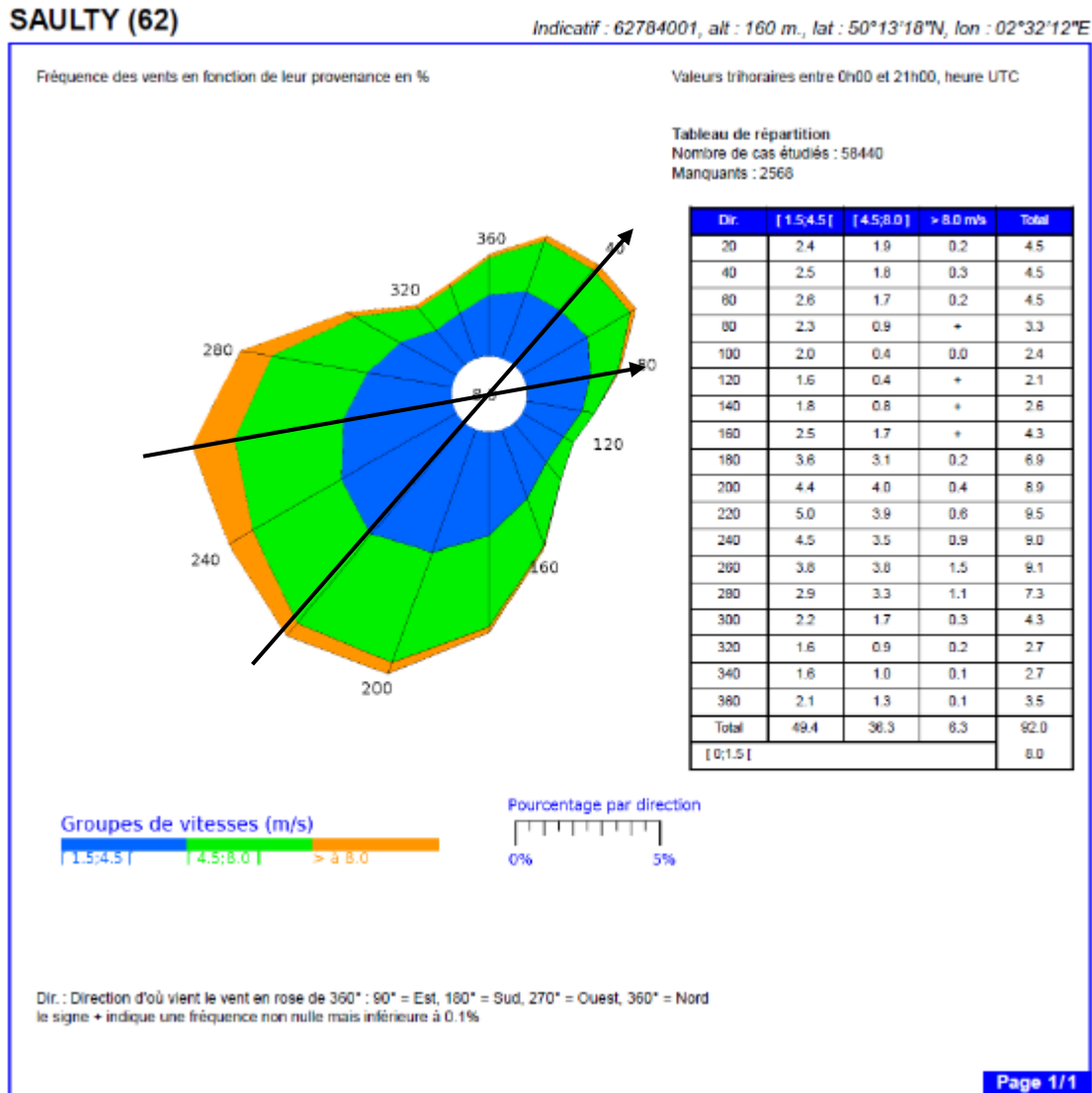
Les mois les plus secs sont les mois d'Avril et de Juillet pour 2017, Juin pour 2015 et Juillet et Décembre pour 2016 (hauteurs d'eau de moins de 25 mm).

Les précipitations maximales quotidiennes ont été relevées au printemps, le 30 Mai 2016 (34,8 mm).

### 15.3 LA ROSE DES VENTS

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

Figure 15. Normales de rose de vent - Période 1991-2010 – Station météorologique de Saulty (62) – Source Météo France



Le diagramme fait apparaître 3 grandes directions pour les vents de vitesse inférieure à 4,5 m/s : les vents du Sud-Ouest (directions 200, 220, 240, soit 13,9 % des cas).

En ce qui concerne les vents moyens, le Sud-Ouest (directions 200, 220, 260, soit 11,7 % des cas) constitue également l'axe principal.

Les fortes tempêtes sont majoritairement dues aux vents provenant de l'Ouest, avec une fréquence 1,5 et 1,1 % (directions 260 et 280).

Globalement, l'axe de vents dominants est le Sud-Ouest (8,9 %, 9,5 % et 9 %).

Pour le site considéré de l'élevage de l'EARL DU GAL, les tiers les plus proches concernés par les vents dominants provenant du Sud-Ouest se situent à 550 mètres au Nord-Est du site (hameau d'Olhain).

## 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 DU GAL et les ilots du plan d'épandage sont situés 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 et du plan d'épandage font partie du périmètre du **SAGE DE LA LYS** et du **SAGE SCARPE AMONT**. Le tableau suivant présente les communes appartenant au SDAGE et aux SAGE.

tableau 29. Communes concernées par le SDAGE Artois-Picardie, le SAGE de la Lys et le SAGE Scarpe Amont

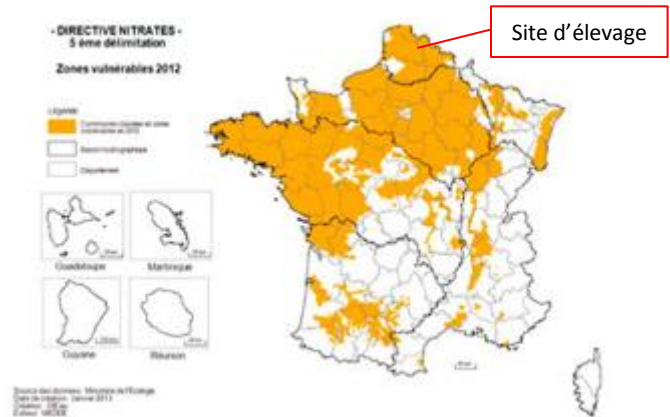
Document de planification	Date d'approbation	Communes de l'aire d'étude concernées
<b>SDAGE Artois-Picardie</b>	1996, mis à jour le 23 novembre 2015 pour la période 2016-2021	Ensemble des communes
<b>SAGE de la Lys</b>	6 août 2010	Gauchin-Légal, Hermin, Rebreuve-Ranchicourt, Fresnicourt-le-Dolmen, Maisnil-lès-Ruitz, Caucourt, Estrée-Cauchy, Hersin-Coupigny, Servins, Bajus, Houdain, La Comté, Divion
<b>SAGE Scarpe Amont</b>	En cours d'élaboration	Cambligneul, Mont-St-Eloi

### 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 est concernée par des captages d'alimentation en eau potable et des zones de protection de captage : captages de Divion, d'Houdain, de Rebreuve-Ranchicourt et de Mont-Saint-Eloi. Aucun îlot mis à disposition n'est localisé dans les périmètres de protection des captages.

Aucune zone humide d'intérêt environnemental particulier, ou stratégique pour la gestion de l'eau n'a été répertoriée.

## 16.2 LES EAUX SOUTERRAINES

### 16.2.1 Description des terrains affleurants

Le site d'exploitation et les îlots d'épandage se situent dans les collines de l'Artois.

Le bombement de l'axe de l'Artois s'est produit suivant le bord Nord des collines de l'Artois. De nombreuses failles affectant le socle primaire en ressortent.

Le sous-sol de la plaine de Lens est constitué essentiellement par la craie recouverte en assez grande partie par des limons pléistocènes, qui permettent le développement des cultures. Les terrains créacés affleurent le long des vallées, mais il arrive fréquemment qu'ils soient masqués en partie par une couche plus ou moins épaisse de limons, provenant de glissements sur les pentes.

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

- **LV : Limons de lavage** : c'est un limon récent, argilo-sableux, d'épaisseur très variable. Il représente les vallées et les vallons secs, et est également présent au pied des pentes.
- **Fz : Alluvions modernes** : ces alluvions sont argileuses, brunes, jaunes ou grisâtre, et peuvent contenir des bancs de tourbe, autrefois exploités dans la région de Béthune.
- **LP1 : Limon pléistocène** : deux niveaux ont pu y être distingués : la terre à briques de couleur brune, exploitée pour la confection des briques, et l'ergeron de teinte plus claire, plus sableux et renfermant des granules de craie lorsqu'il repose sur des terrains crayeux.
- **e2b : Sables et grès d'Ostricourt (Landénien)** : ils constituent de petites buttes généralement boisées, qui se superposent à la plaine cultivée et qui s'élèvent jusqu'au plateau de l'Artois.

- **c4 : Craie blanche sénonienne** : l'ensemble de cette craie atteint une cinquantaine de mètres. La partie supérieure est très pure, très fine et ne renferme pas de silex. La partie inférieure est la craie blanche à silex, disséminés dans la masse ou disposés en lits.
- **c3c : Craie du Turonien supérieur** : son épaisseur moyenne est d'une dizaine de mètres. Elle est constituée par une craie grise, glauconieuse, d'aspect plus grenu. La partie supérieure, durcie par cristallisation, est désignée sous le nom de « meule » par les mineurs.
- **c3b : Turonien moyen. Marnes à *Terebratulina rigida*** : ce sont des marnes crayeuses lourdes dont l'épaisseur moyenne dépasse 40 mètres dans la région. En raison de leur teinte parfois bleuâtre lorsqu'elles sont fraîches, elles sont désignées sous le nom de « bleus » par les mineurs.
- **c3a : Turonien inférieur. Marnes à *Inoceramus labiatus*** : cette assise est constituée par une vingtaine de mètres de marnes tendres, plastiques, plus ou moins verdâtres, moins crayeuses que les précédentes et désignées sous le nom de « dièves vertes ».
- **c2 : Tourtia et craie marneuse cénomaniens** : la partie supérieure du cénomanien est représentée par quelques mètres de craie marneuse et de marnes blanches. Les marnes deviennent ensuite grises ou verdâtres et l'extrême base est constituée par un conglomérat à galets de roches paléozoïques : c'est le « Tourtia » des mineurs.
- **d2a : Grès de Rebreuve ou de Matringhem** : ce sont des grès blancs en bancs réguliers admettant quelques intercalations schisteuses ou argileuses rougeâtres ou plus souvent blanches.








### 16.2.2 Formations géologiques en profondeur

Le visualiseur du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) présente une liste d'ouvrages de la BSS (Banque de données du Sous-Sol), pour lesquels la géologie en profondeur est précisée et vérifiée.

Le sondage BSS000BWYK, réalisé dans le cadre d'une reconnaissance des sous-sols de la région et localisé à 1,2 km à l'Ouest du site d'exploitation de l'EARL DU GAL, détaille le log géologique sur 40 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 16 : Log géologique numérisé du sondage BSS000BWYK

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
1.50	Limon de lavage		Limon argileux brun-jaunâtre.	Quaternaire	101.50
2.00			Marne altérée jaunâtre.		101.00
	Craie mameuse à Terebratula rigida		Marne argileuse compacte.	Turonien moyen	
10.00					93.00
	Craie mameuse sans silex à Inoceramus labiatus (Craie blanche)		Marne argileuse verdâtre.	Turonien inférieur	
29.30			Marne crayeuse.	Cénomaniens	73.70
	Craie glauconieuse		Marne glauconieuse.		66.00
37.00					63.00
40.00					

### 16.2.3 Hydrogéologie

Les principales nappes aquifères sont les suivantes, de haut en bas :

- **Nappe de la base des limons**, quand ils sont superposés à des formations imperméables (notamment LP2). Le débit est généralement faible et les eaux de cette nappe superficielle sont susceptibles d'être contaminées ;
- **Nappe des Sables d'Ostricourt (e2b)** retenue par les niveaux argileux de la base du Landénien (Argile de Louvil). Son débit est peu intéressant (< 5 m<sup>3</sup>/h) ;
- **Nappe de la craie (c4 et c3c)** est la plus importante et la plus couramment utilisée. Le réseau aquifère est le plus riche là où la craie est fortement fissurée, dans les vallées et vallons secs. Lorsque la craie fissurée s'enfonce sous l'argile de Louvil, la nappe est retenue captive : c'est un régime artésien, qui se rencontre dans la région de Béthune. Le débit des captages peut atteindre 200 à 250 m<sup>3</sup>/h.



### 16.2.4 L'aquifère de la Craie de l'Artois et de la Vallée de la Lys

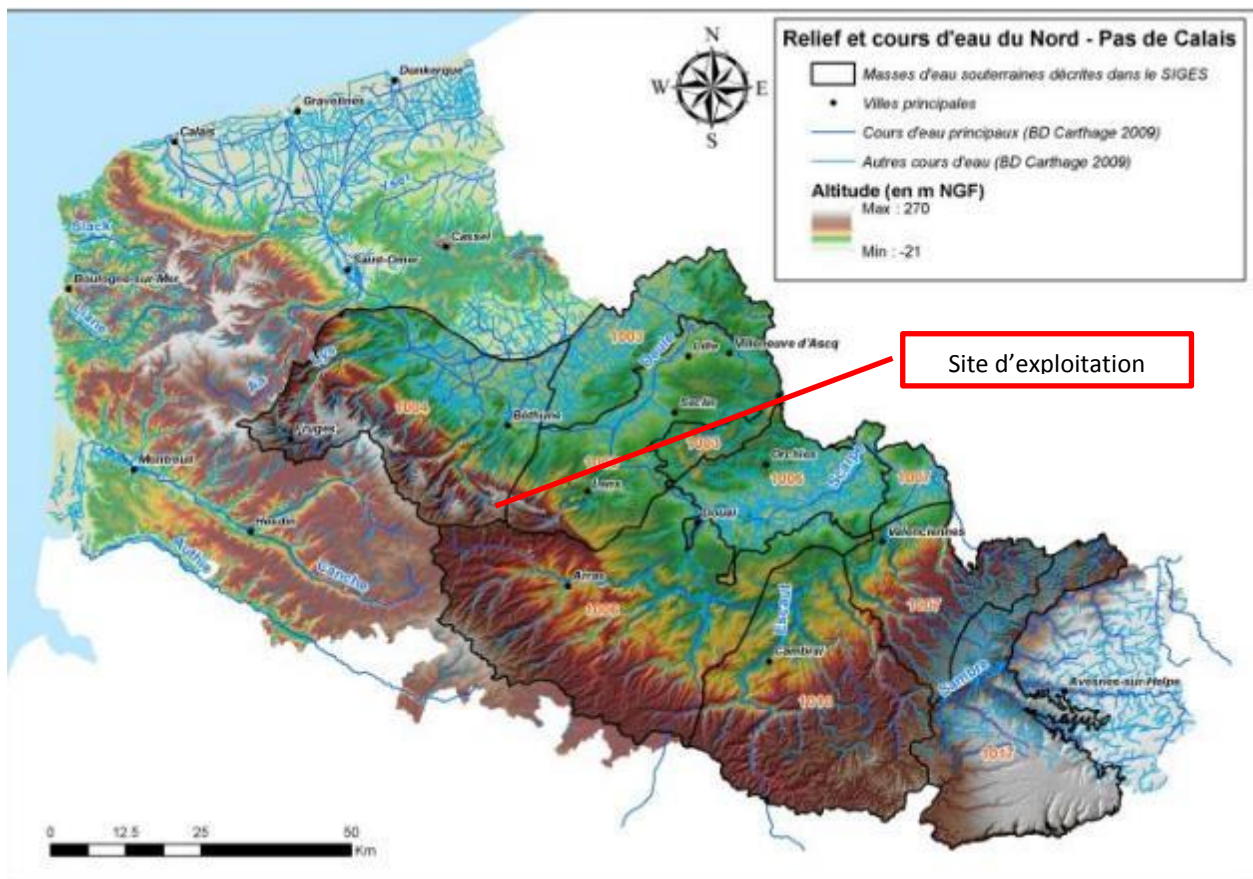
#### ■ Description de la masse d'eau

La commune de Gauchin-Légal se trouve dans le périmètre de la masse d'eau de la **Craie de l'Artois et de la Vallée de la Lys (1004)** (cf. carte ci-après).

Le réservoir est constitué, de haut en bas, par les couches de craie des étages du Sénonien (assises du Campanien, Santonien et Coniacien) et du Turonien supérieur (Crétacé supérieur). Elles sont épaisses de plusieurs dizaines de mètres et elles reposent sur les marnes peu perméables du Turonien moyen et inférieur (« Dièves ») qui en forment le mur.

Sa superficie totale 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 : SIGES Nord-Pas-de-Calais)



#### ■ Quantité et recharge en eau

La recharge naturelle de l'aquifère crayeux est principalement assurée par la partie des précipitations efficaces qui s'infiltre et qui ne participe pas au ruissellement. Elles se répartissent de novembre à avril, variant entre 200 et 350 mm/an.

Dans une moindre mesure, le déversement (sources plus ou moins diffuses et drainance descendante) d'une partie de la nappe sus-jacente du Thanétien (Sables d'Ostricourt) située à l'intérieur du bassin versant contribue à l'alimentation de la nappe de la craie.

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 (Canal d'Aire – La Bassée) à l'approche des principaux champs captants du secteur.

Pour l'année 2007, les prélèvements en eau souterraine ont été évalués à 29 millions de m<sup>3</sup>/an, soit environ 16 % du renouvellement moyen de la ressource. Ils étaient répartis sur un total de 104 captages.

#### ■ Qualité des eaux

La qualité des eaux souterraines de cette masse d'eau est suivie par le biais de prélèvements, réalisés entre autres dans les captages d'alimentation en eau potable de Rebreuve-Ranchicourt, Divion et Houdain. Le captage le plus proche du site d'exploitation, celui de Rebreuve-Ranchicourt, est en service depuis 1988. La banque de données ADES rassemble les résultats des prélèvements et analyses.

La qualité de cette masse d'eau est mauvaise en raison de la présence de pesticides : Aminotriazole, glyphosate, AMPA, déséthyl atrazine (années 2007 à 2011).

#### ■ Captages d'alimentation en eau potable et forages agricoles

Les prélèvements en 2007 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...), de nombreux puits sont présents à proximité du site d'exploitation, ainsi qu'un sondage de reconnaissance des sols :

tableau 30. Forages et puits à proximité du site d'exploitation

Commune	Identifiant national	Nature	Profondeur	Utilisation	Distance au site
Gauchin-Légal	BSS000BWPJ	Puits	3,9 m	Non renseigné	130 m
Gauchin-Légal	BSS000BWPK	Puits	4,5 m	Non renseigné	235 m
Fresnicourt-le-Dolmen	BSS000BWQH	Puits	13,35 m	Non renseigné	1,1 km
Hermin	BSS000BWYK	Sondage	40 m	Non renseigné	1,2 km

De nombreuses sources sont également répertoriées dans le secteur.

#### ■ L'exploitation

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

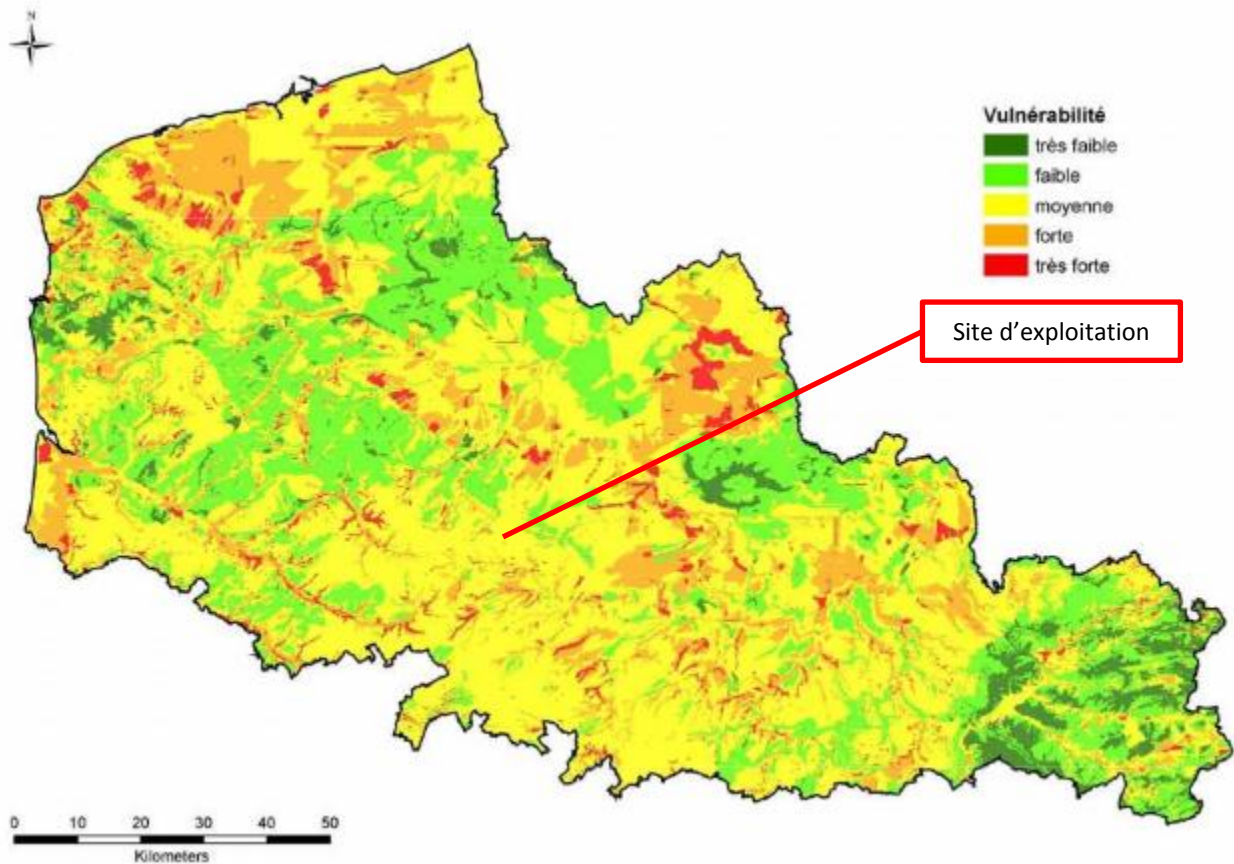
L'alimentation en eau sur l'exploitation est assurée par un forage privé, d'un débit de 4 m<sup>3</sup>/h et d'une profondeur de 30 mètres. Le n° BSS du forage de l'exploitation est le n° BSS000BWXV.

Le forage est équipé d'un dispositif de disconnexion, 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 moyenne (voir carte ci-après).

Carte 7. Vulnérabilité des eaux souterraines de la région Nord-Pas de Calais (BRGM, 2005)



## 16.3 LES EAUX SUPERFICIELLES

### 16.3.1 Hydrographie

Le site d'exploitation et les ilots d'épandage de l'EARL DU GAL sont en majorité 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 reçoit les eaux de la Lawe à Béthune, qui reçoit elle-même les eaux de la Brette à Houdain, dans laquelle se jette le Ruisseau de Caucourt passant à proximité 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 17. 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 Masses d'eau superficielles

Le site d'exploitation et les îlots d'épandage sont localisés sur le périmètre des masses d'eau superficielles décrites dans le tableau ci-dessous, avec leur état écologique et chimique.

tableau 31. Masses 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>	FRAR29	LAWE AMONT	Moyen 2027	Mauvais (HAP) 2027
<b>SCARPE AMONT</b>	FRAR43	SCARPE RIVIERE	Moyen 2027	Mauvais (HAP) 2027

Pour les 2 masses d'eau de surface concernées, la non-atteinte du bon état chimique est due aux substances ubiquistes, pour lesquelles la politique de l'eau n'a pas d'impact significatif.

Le report du bon état écologique à 2027 est d'ordre technique, économique et dû aux conditions naturelles : difficultés d'intervention en terrain privé, durée importante de réalisation des actions, temps de réaction du milieu et coûts disproportionnés.

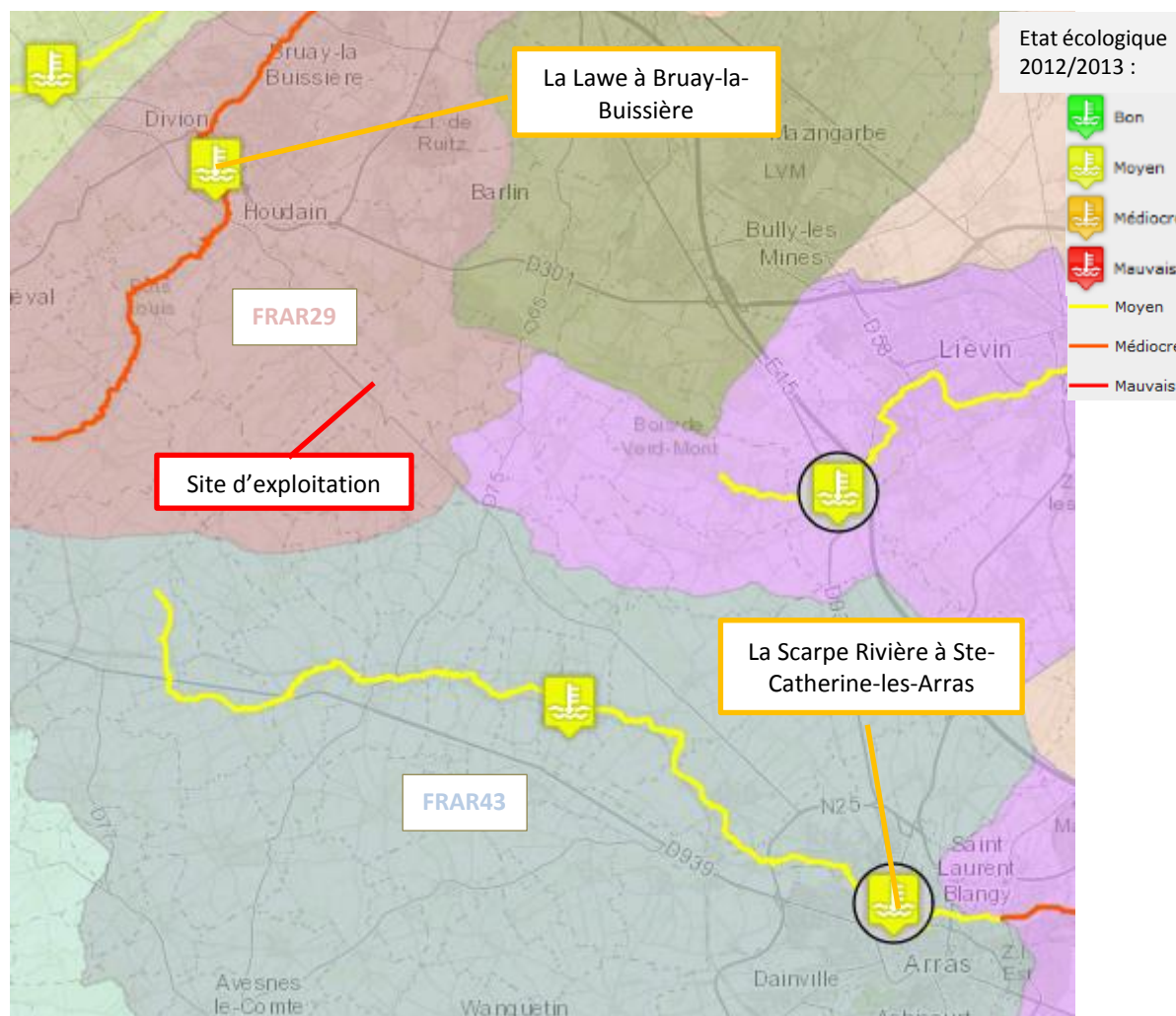
Les fiches de synthèse concernant les masses d'eau AR29 et AR43 sont présentées en Annexe 13.

### 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 sont décrites ci-après et dans les extraits de l'annuaire de l'état des cours d'eau en Annexe 13.

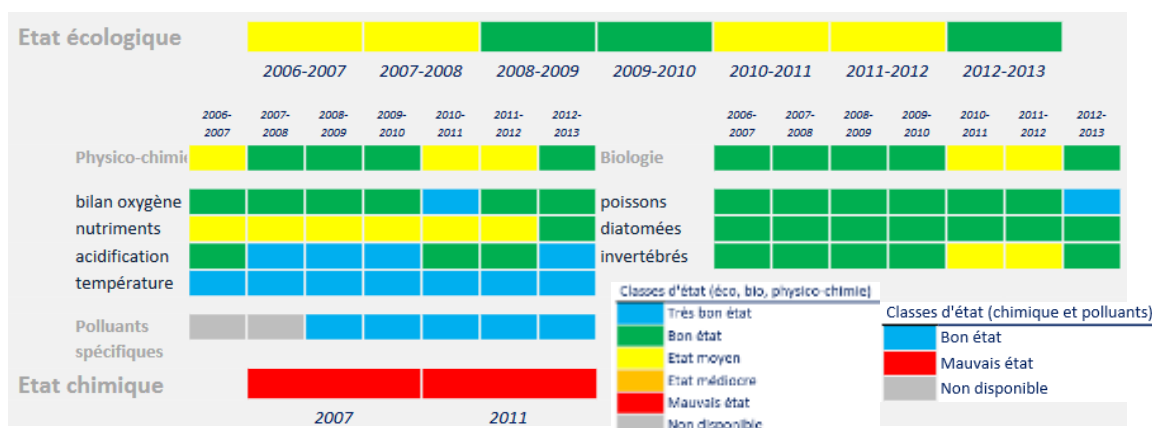
Figure 18. Stations de mesures sur les masses d'eau identifiées (Agence de l'Eau Artois-Picardie)



■ **La Lawe à Bruay-la-Buissière (62) (01071000)**

La Lawe a un débit moyen interannuel de 0,95 m<sup>3</sup>/s sur la station de Bruay-la-Buissière. L'état écologique a été moyen en 2006 à 2008 et de 2010 à 2012, et a été bon de 2008 à 2010 et en 2012-2013. Les nutriments et les invertébrés expliquent cet état dégradé de la qualité de l'eau. L'état chimique est mauvais sur les deux années mesurées (2007 et 2011).

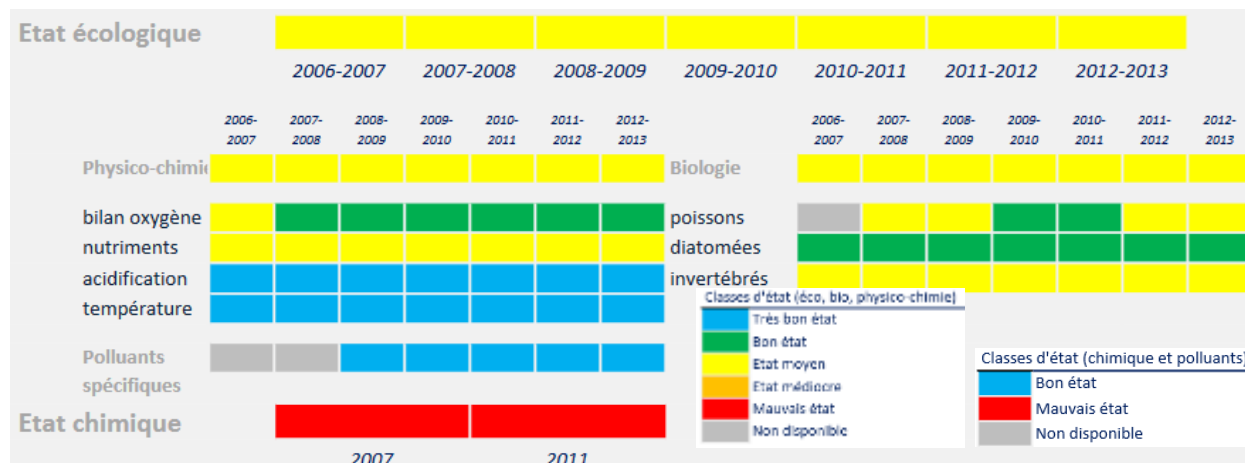
Figure 19. Qualité de la Lawe à Bruay-la-Buissière (Agence de l'eau Artois-Picardie)



### ■ La Scarpe Rivière à Ste-Catherine-les-Arras (62) (01035000)

La Scarpe Rivière a un débit moyen interannuel de 2,6 m<sup>3</sup>/s sur la station de Ste-Catherine-les-Arras. L'état écologique de la Scarpe Rivière au niveau de cette station est moyen depuis 2006. Les nutriments et les invertébrés expliquent cet état dégradé de la qualité de l'eau. L'état chimique est mauvais sur les deux années mesurées (2007 et 2011).

Figure 20. Qualité de la Scarpe Rivière à Ste-Catherine-les-Arras (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 et des ilots d'épandage est présentée dans le tableau suivant, sur la carte IGN en Annexe 14 et sur les cartes du plan d'épandage en Annexes 18 et 22.

tableau 32. Cours d'eau et plans d'eau à proximité du site et des ilots d'épandage

Cours d'eau ou plan d'eau	Nom du cours d'eau	Distance au bâtiment ou à l'îlot le plus proche
Réserve incendie du site	/	21 m du bâtiment P3
<b>Cours d'eau</b>	<b>Le Ruisseau de Caucourt</b>	<b>46 m de P4</b> <b>Longe l'îlot 4G</b>
Cours d'eau temporaire	/	Longe 3R
Cours d'eau temporaire	/	Longe 6G et 7G
Cours d'eau temporaire	/	Longe 6R et 52L
<b>Cours d'eau</b>	<b>Ruisseau d'Hermin</b>	<b>Longe 15G</b>
<b>Cours d'eau</b>	<b>La Brette</b>	<b>Longe 17G, 21G, 22G, 24L et 14B</b>
Plan d'eau	/	Dans 23L
Plan d'eau	/	Jouxte 20B
<b>Cours d'eau</b>	<b>La Lawe</b>	<b>Longe 17B</b>
Cours d'eau temporaire	/	Longe 30L

Parmi les cours d'eau recensés, ceux indiqués **en rouge** dans le tableau font partie des cours d'eau de la conditionnalité ou cours d'eau BCAE (Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales) définis par l'arrêté préfectoral du 18 août 2006.

Une bande enherbée d'au moins 5 mètres de large doit être implantée le long de ces cours d'eau, afin de limiter les risques de pollution diffuse dans les eaux superficielles.

## 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 DU GAL et des îlots d'épandage est présentée sur la carte en Annexe 14.

**Certains îlots sont situés en partie dans des zones à dominante humide : îlots 4G, 15G, 17G, 21G, 22G, 24L, 14B, 17B et 1R.**

**Certains îlots jouxtent ces zones à dominante humide : îlots 8G et 19G.**

Concernant ces îlots, les épandages d'effluents n'auront pas lieu en cas de forte pluie ou sur des sols détrempés.

### 16.4.2 Zones humides définies par les 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.

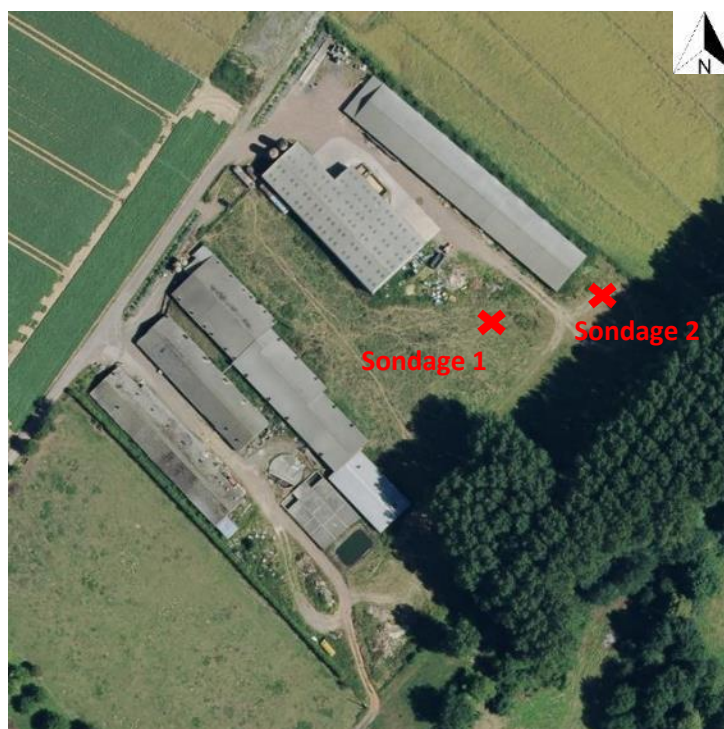
Le SAGE Scarpe Amont n'a pas encore réalisé cet inventaire.

**Le site d'étude est localisé dans la partie Sud du bassin versant de la Lys, aucune zone humide n'a été identifiée dans ce secteur par le SAGE de la Lys.**

La zone humide la plus proche est située à 4,7 km au Nord de l'îlot 27B.

Afin de vérifier l'hydromorphie des sols à l'emplacement des futurs bâtiments, une étude pédologique a été réalisée. 2 sondages sur 120 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 21. Localisation des sondages de détection des zones humides



Les résultats des sondages sont détaillés dans le tableau suivant.

tableau 33. Résultats des sondages au niveau des futurs bâtiments

Horizon		Sondage 1	Sondage 2
Horizon 1 0-25 cm	Type de sol	Limon	Limon
	Hydromorphie	Aucune	Aucune
Horizon 2 25-50 cm	Type de sol	Limon	Limon
	Hydromorphie	Aucune	Aucune
Horizon 3 50-120 cm	Type de sol	Limon argileux	Limon argileux
	Hydromorphie	Horizon rédoxique très peu marqué	Horizon rédoxique peu marqué
<b>Classe d'hydromorphie</b>		<b>III a</b>	<b>III a</b>

Les sols étudiés sont donc situés dans la classe IIIa 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 en herbe. 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.



Les communes de Divion, Hersin-Coupigny, Houdain, Maisnil-lès-Ruitz et Rebreuve-Ranchicourt sont situées dans le périmètre du TRI Béthune-Armentières (Plan de Prévention du Risque Inondation de la Lawe).

Certains ilots du plan d'épandage sont en zone de probabilité moyenne ou forte vis-à-vis du risque de crue : ilots 1B, 2B, 4B, 6B, 17B, 24L, 17G, 21G et 22G.

## 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 34. 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 P1	904	0,6979	631
Toiture P2	678,5		474
Toiture P3	1854,2		1294
Toiture P4	1440,9		1006
FAF	1162,4		811
STO6	85		59
STO7	345		241
Surfaces bétonnées	3270		2282
<b>TOTAL</b>	<b>9 740</b>		<b>6 798</b>

Les eaux pluviales issues des toitures des différents bâtiments du site d'exploitation sont infiltrées à la parcelle, sur le site d'exploitation.

La gestion des eaux pluviales après réalisation du projet est détaillée au paragraphe 30.2.1.

## 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 **Nœux-les-Mines**, à 9,6 km du site d'exploitation et de **Béthune Stade** à 13 km du site. Ce sont des stations péri-urbaines et 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 2011 à 2015. Les séries chronologiques complètes sont fournies en Annexe 15.

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

Ce paramètre n'est pas mesuré sur les stations de Nœux-les-Mines et Béthune Stade.

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

Pour les cinq années de mesures de 2011 à 2015, les moyennes annuelles varient de 15 à 20 µg/m<sup>3</sup> de NO<sub>2</sub> pour la station de Béthune Stade, et de 10 à 18 µg/m<sup>3</sup> pour celle de Nœux-les-Mines, 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 44 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 de 2011 à 2015.

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.

Des dépassements du seuil d'information et de recommandation ont été constatés sur les 2 stations en 2011, 2012 et 2013.

#### 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), n'ont pas été mesurées sur la station de Nœux-les-Mines de 2011 à 2015. Sur la station de Béthune Stade, leur moyenne annuelle est passée de 22 à 14 µg/m<sup>3</sup> de 2011 à 2015.

Les moyennes annuelles des particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm (PM10) sont passées de 25 à 19 µg/m<sup>3</sup> à Béthune Stade et de 28 à 18 µg/m<sup>3</sup> à Nœux-les-Mines de 2011 à 2015.

Pour les 5 années de mesures, des dépassements de la valeur limite journalière et du seuil d'information et de recommandation ont été constatés tous les ans. 625 dépassements du seuil d'information ont été relevés en 2012 sur Béthune Stade, et 645 sur la station de Nœux-les-Mines.

Le seuil d'alerte a été dépassé sur les 2 stations pour les années 2012 à 2015.

#### 17.1.5 Le monoxyde de carbone (CO)

Ce paramètre n'a pas été mesuré pour les 2 stations.

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

Ces paramètres n'ont pas été mesurés sur la station de Nœux-les-Mines.

Pour la station de Béthune Stade, le benzène a atteint 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'a pas été 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 2011 à 2015.

## 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>.

Pour la deuxième période du Protocole de Kyoto (2013-2020), les valeurs des PRG à prendre en compte dans le cadre des inventaires d'émission de gaz à effet de serre sont celles du 4<sup>ème</sup> rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) (AR4) relatives à l'année 2007 :

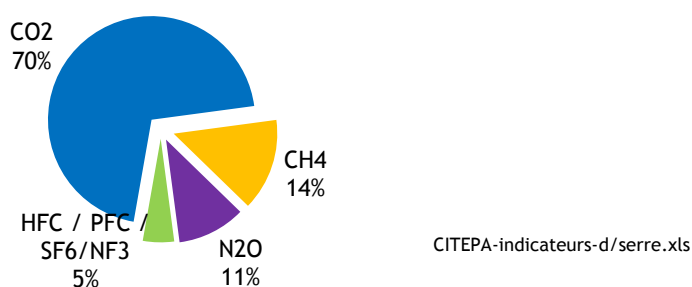
Gaz carbonique CO<sub>2</sub> = **1**  
 Méthane CH<sub>4</sub> = **25**  
 Protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O = **298**

### 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 %).

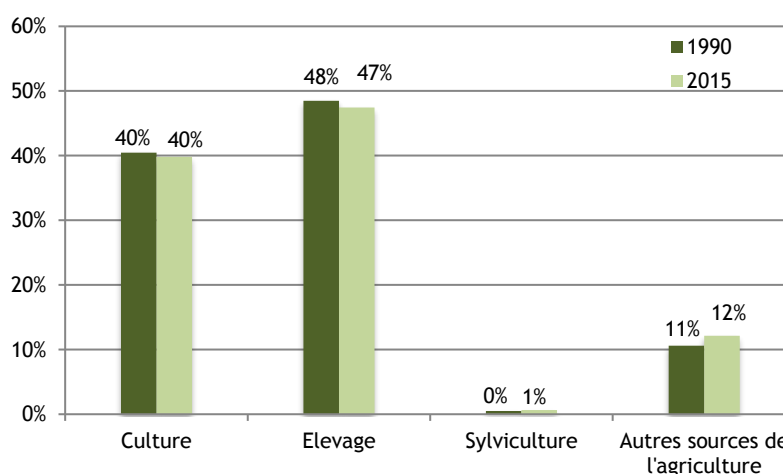
Figure 22. Contribution des Gaz à Effet de Serre au Pouvoir de Réchauffement Global



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 23. 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 35. 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>	51	26	2	<b>1291</b>	<b>59%</b>
1-1 Appareils et équipements	29	0	0	<b>29</b>	<b>1%</b>
Appareils mobiles (engin agricoles)	29			<b>29</b>	<b>1%</b>
Appareils fixes	0			<b>0</b>	<b>0%</b>
1-2 Emissions liées aux procédés	23	26	2	<b>1262</b>	<b>58%</b>
Fermentation entérique		5		<b>124</b>	<b>6%</b>
Gestion des effluents		21		<b>536</b>	<b>24%</b>
Émissions directes de N <sub>2</sub> O des sols			1	<b>214</b>	<b>10%</b>
Émissions indirectes de N <sub>2</sub> O des sols			1	<b>388</b>	<b>18%</b>
<b>2 Emissions indirectes de GES</b>	23	0	0	<b>903</b>	<b>41%</b>
2-1 Emissions de GES dues à l'énergie utilisée sur la ferme et achetée à des tiers	19	0	0	<b>19</b>	<b>1%</b>
Consommation d'électricité (i.e. du réseau)	17			<b>17</b>	<b>1%</b>
Irrigation collective (électricité ou fuel pour le pompage)	2			<b>2</b>	<b>0%</b>
2-2 Emissions de GES dues aux autres achats d'intrants	3	0	0	<b>884</b>	<b>40%</b>
Fertilisants minéraux et organiques (fabrication et transport)				<b>113</b>	<b>5%</b>

Situation actuelle (tonnes/an)	tCO <sub>2</sub>	tCH <sub>4</sub>	tN <sub>2</sub> O	tCO <sub>2</sub> e	
Autres intrants des cultures (semences, pesticides)				1	0%
Achats d'aliments				705	32%
Autres intrants liés aux animaux (achats d'animaux, coûts d'élevage)				29	1%
Bâtiments et matériels agricoles				31	1%
Engins agricoles (et autres équipements)				2	0%
Fabrication et transport des carburants	3			3	0%
<b>3 Emissions totales de GES</b>	<b>74</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>2194</b>	<b>100%</b>
<b>4 Information environnementale additionnelle</b>	625	0	0	625	
Modifications des stocks de carbone dues aux changements de pratiques de gestion des sols et de l'utilisation de la terre	625			625	28%

Un total de 2 194 tonnes CO<sub>2</sub>e/an est donc produit sur l'exploitation. Ces émissions proviennent :

- De l'achat d'aliments pour les animaux (32 %) ;
- Des effluents produits par les animaux (24 %) ;
- Des émissions indirectes et directes de N<sub>2</sub>O par les cultures (18 % et 10 %) ;
- De la fermentation entérique des animaux (6 %).

## 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

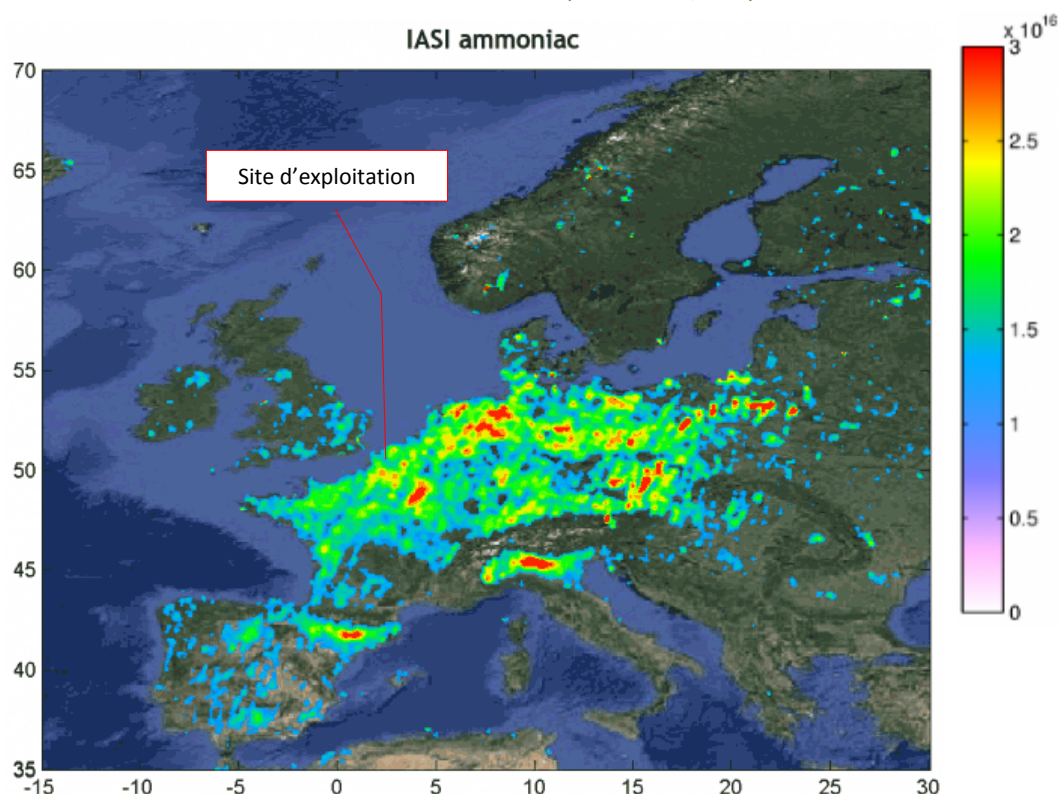
L'ammoniac est le plus mal connu des polluants régulés par les directives européennes pour la qualité de l'air : ses cadastres d'émission sont peu précis et sa surveillance globale et systématique est difficile. Une fois émis, l'ammoniac reste peu de temps dans l'atmosphère mais il engendre une cascade 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 DU GAL 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'IFIP entre autres (juillet 2017), permet de calculer l'azote excrété par animal pour les porcins. 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 DU GAL avant projet, les résultats sont les suivants (version 3.8 de l'outil CITEPA pour les porcs, août 2017) :

tableau 36. Emissions d'ammoniac sur l'exploitation avant projet

Lieu d'émission	Emission annuelle par les porcs (kg NH <sub>3</sub> /an)
Bâtiment	7 584
Stockage	409
Epandage (sur terres en propre)	1035
Epandage (sur autres terres)	774
<b>TOTAL</b>	<b>9 803</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 DU GAL par catégorie animale avant projet.

tableau 37. Comparaison des émissions de l'élevage avant projet aux NEA-MTD (kg NH<sub>3</sub>/an/place)

	P1	P2	P3	P4	NEA-MTD	NEA-MTD*
Porcelets post-sevrage			0,639		0,53	0,7
Porcs à l'engrais	2,061	2,061		2,061	2,6	3,6
Truies gestantes			2,050		2,7	4
Truies en maternité			4,117		5,6	7,5

\*valeur pour les unités existantes utilisant une fosse profonde en associant avec des techniques de gestion nutritionnelle

**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>.

Dans les bâtiments d'élevage porcin, la concentration en poussières varie entre 1 et 10 mg/m<sup>3</sup>. Il existe actuellement peu de données sur les concentrations en poussières en élevage et encore moins sur les émissions de particules vers l'atmosphère (IFIP, 2013).

Les concentrations relevées par l'IFIP lors d'essais en élevages et en stations expérimentales sont les suivantes :

tableau 38. Concentrations massiques moyennes en poussières (mg/m<sup>3</sup>)

Stade physiologique	Maternité	Post-sevrage	Engraissement
Eté	1,8 ± 1,1	4,1 ± 2	2,4 ± 1,3
Hiver	2,5 ± 1,2	6,3 ± 3,3	3,6 ± 1,8
Moyenne	2 ± 1,1	5,4 ± 3	2,9 ± 1,6

La concentration massique en poussières est toujours inférieure en été du fait de l'augmentation des débits de ventilation et de l'activité réduite des animaux.

**Sur l'exploitation de l'EARL DU GAL, l'outil d'aide à l'évaluation des émissions à l'air des élevages IED porcins indique une émission de 1 139 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'Elevage 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 39. 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 40. 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 41. *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 5 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 42. *Sources de bruits dans l'environnement du site*

Sources de bruit présentes dans l'environnement	Distance par rapport au site
<b>Route Départementale 341</b>	233 m
<b>Entreprise DURANEL</b>	112 m

Le site d'exploitation est localisé dans une commune rurale, dans un village aggloméré. Les principales sources de bruit extérieures au site sont la circulation sur la route départementale et l'entreprise présente dans le village.

Le terme correctif  $C_z$  appliqué est donc de + 15.

### 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 DU GAL est le tiers localisé au Sud de l'exploitation, à 112 mètres du bâtiment P1. Il n'est cependant pas dans la direction des vents dominants. Les tiers les plus proches dans la direction des vents dominants sont à 550 mètres de l'exploitation, ce ne sont donc pas les plus exposés aux émissions sonores.

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, entre les bâtiments de l'exploitation et la maison d'habitation du tiers.

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.

Or, il y a toujours une présence de porcs 24 h/24 et 7 jours/7 sur l'exploitation. Les activités liées à l'élevage porcin ne peuvent être suspendues pour réaliser cette mesure.

C'est pourquoi la **technique du point masqué** a été utilisée pour mesurer le bruit résiduel. Le sonomètre a été placé derrière la maison d'habitation de l'exploitant. Grâce à l'écran formé par le bâtiment, le bruit de l'exploitation n'est pas audible.

De plus, l'ambiance sonore est identique à celle du point L1, localisé à 100 mètres, avec toutefois un rapprochement de l'entreprise.

La localisation des points de mesure est présentée sur la figure ci-dessous et sur les photographies en Annexe 16.

Figure 24. 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 43. 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	26/02/2018	16h36 – 04h01	-6 à -2	11 à 31	NON	Forte
L2	28/02/2018	16h39 – 09h50	-6 à -3	24 à 45	NON	Partielle

### 18.2.3 Mesure du bruit résiduel

Le bruit résiduel a été mesuré au point L2 le 28/02/2018 de 16h39 à 09h50, permettant d'obtenir une mesure en période jour (16h39-22h), et une mesure en période nuit (22h-06h).

La technique du point masqué a permis de mesurer le bruit résiduel, en positionnant le sonomètre derrière l'habitation de l'exploitant.

### 18.2.4 Mesure du bruit ambiant

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

Les différentes sources de bruit sur l'exploitation de l'EARL DU GAL sont les suivantes :

tableau 44. Sources sonores sur le site d'exploitation de l'EARL DU GAL

Sources sonores identifiées	Durée d'émission	Fréquence	Activité jour/ nuit	Niveau de bruit (dBA)*
Ventilateurs des bâtiments porcins	Continue	Tous les jours	Jour/nuit	24 à 36 (à 100 mètres)
Fabrique d'Aliments à la Ferme	3h à 4h/jour	Pendant 6 jours	Jour/nuit	63 (extérieur du bâtiment)
Livraison et distribution des matières premières dans les silos	1h	Toutes les 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 semaines	Jour/nuit	-
Lavage haute pression	15h/semaine	Toutes les semaines	Jour	88 (à 5 mètres)
Livraison et distribution du GNR	1h	1 fois par an	Jour	-
Groupe électrogène	Continue	Lors de coupure d'électricité	Jour/nuit	46 (à 100 mètres)
Pompage du lisier et aller-retours de tracteurs pour épandage	8 h/jour pendant 15 jours en 2 fois	Saisonnier	Jour	82

\*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 :

- Porcs présents dans les bâtiments ;
- Ventilateurs des bâtiments porcins en fonctionnement ;
- Alimentation des animaux ;
- Fonctionnement de la FAF pendant 1 heure ;
- Malaxage et pompage du lisier avec la tonne à lisier pendant 1h30.

#### ■ Périodes de mesure

Le tableau suivant présente la répartition des sources de bruit lors de la période de mesure le 26/02/2018.

tableau 45. Répartition des sources de bruit lors de la mesure du bruit ambiant (16h36 à 04h01)

Sources de bruit / Heures	1 6	17	18	19	20	21	22	23	0	1	2	3
Ventilateurs des bâtiments porcins												
Présence et alimentation des animaux												
Fonctionnement de la FAF												
Malaxage et pompage du lisier												
Périodes	Période 1						Période 2					
	3											
									4			

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 5h30 ;
- **Période 2** : regroupement de l'ensemble des bruits de l'élevage, période nuit, durée 6h ;
- **Période 3** : ventilateurs des bâtiments d'élevage, présence et alimentation des animaux, malaxage et pompage du lisier, période jour, durée 1h30 ;
- **Période 4** : ventilateurs des bâtiments d'élevage, présence et alimentation des animaux, fonctionnement de la FAF, période nuit, durée 1h.

### 18.2.5 Résultats

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

tableau 46. 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 16h36-20h	44,8	60	Oui
Intermédiaire 20h-22h	35,8	55	Oui
Nuit 22h-04h01	31,1	50	Oui

Les rapports de mesure de bruit sont disponibles en Annexe 16.

Le bruit ambiant a été mesuré de 16h36 à 04h01, avec le fonctionnement des ventilateurs de tous les bâtiments d'élevage porcin du site, la présence et l'alimentation des animaux, une opération de brassage et de pompage du lisier, ainsi que le fonctionnement de la FAF.

Sur le graphique L1 bruit ambiant complet de l'Annexe 16, on observe un plateau d'émissions acoustiques de 16h30 à 17h, puis une baisse progressive du niveau sonore jusqu'à 21h05. Le niveau acoustique reste ensuite à environ 30 dB(A) sur toute la fin de la mesure.

L'activité de l'élevage se fait donc ressentir au point de mesure en période jour, avec notamment les émissions de la tonne à lisier en début de mesure. Le fonctionnement de la FAF, plus éloignée du point de mesure et cachée par les bâtiments d'élevage, n'est pas perçu en période nuit.

**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 point L2, à 100 mètres, derrière l'habitation de l'exploitant.

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 4 périodes définies dans le tableau ci-avant.

tableau 47. 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, Tonne à lisier	5h30 - jour	<b>48,5</b>	<b>43,3</b>	0	5
<b>Période 2 Cas 2</b>	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux, FAF	6h00 - nuit	<b>42,2</b>	<b>31,1</b>	0	3
<b>Période 3 Cas 1</b>	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux, Tonne à lisier	1h30 - jour	<b>50,4</b>	<b>47,7</b>	0	7
<b>Période 4 Cas 1</b>	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux, FAF	1h - nuit	<b>41,9</b>	<b>30,1</b>	0	3

Les rapports de mesure de bruit ambiant et résiduel pour chaque période sont disponibles en Annexe 16.

**Période 1 Cas 2** : le bruit résiduel a été retenu sur la même période de mesure que le bruit ambiant : **16h36-22h**. 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 (entreprise DURANEL par exemple).

**Période 2 Cas 2** : le bruit résiduel a été retenu sur la même période de mesure que le bruit ambiant : **22h-04h01**.

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 : **16h36-18h**.

Le malaxage et le pompage du lisier sont perceptibles chez le tiers le plus exposé par rapport au reste de la mesure, mais le niveau acoustique ne dépasse pas celui mesuré lors de la mesure de bruit résiduel.

**Période 4 Cas 1** : le bruit résiduel a été retenu sur la même période de mesure que le bruit ambiant : **0h-1h**.

En période nuit, les émissions sonores dues au fonctionnement de la FAF ne sont pas perceptibles au point de mesure du bruit ambiant.

***Dans son état actuel, l'exploitation de l'EARL DU GAL 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 2000 pour 4 m<sup>3</sup>/h et 30 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 remplissage du pulvérisateur. Un compteur est installé en sortie de forage. Un système de disconnexion (vanne) protège la nappe phréatique et le réseau public d'une éventuelle contamination.

**La quantité d'eau nécessaire à l'élevage porcin avant projet est de 8 360 m<sup>3</sup>/an (moyenne des consommations 2015 à 2017 pour l'abreuvement et le nettoyage des bâtiments).**

### 19.2 LE CARBURANT

Le carburant est utilisé sur l'exploitation pour les engins agricoles et l'alimentation du groupe électrogène. **Environ 3 000 litres de GNR** (Gazole Non Routier) sont consommés par an avant projet pour l'élevage.

Les quantités de carburant stockées sont limitées (maximum 1 500 L). Une cuve de stockage de GNR est présente sur le site d'élevage. Elle est à simple paroi et seront mise sur rétention, afin d'éviter les risques de fuite accidentelle.

### 19.3 L'ELECTRICITE

Le site est alimenté en électricité par le réseau électrique ERDF. La consommation d'électricité annuelle est **de 114 198 kWh/an** pour l'élevage de porcs (sur les factures 2017). Un compteur électrique est installé sur l'exploitation et est relevé une fois par mois.

Un groupe électrogène est présent à côté du bâtiment P1. Il prend le relais en cas de panne d'alimentation du réseau classique.

## **Section 4. ANALYSE DE LA GESTION DES EFFLUENTS - MESURES PRISES POUR LIMITER LES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT**

---

## 20 LA PRODUCTION D'EFFLUENTS APRES PROJET

### 20.1 TYPES D'EFFLUENTS PRODUITS SUR L'EXPLOITATION

Les porcins de l'élevage de l'EARL DU GAL sont et seront logés dans des bâtiments fermés, avec caillebotis intégral pour tous les bâtiments, générant la production de lisier.

Le lisier de porcs produit est recueilli dans les fosses sous caillebotis et dans les fosses extérieures.

Les bâtiments d'élevage sont nettoyés à chaque vide sanitaire. Les eaux de lavage des bâtiments d'élevage sont recueillies dans des ces mêmes fosses et mélangées au lisier.

### 20.2 VALEUR AGRONOMIQUE DES EFFLUENTS PRODUITS

Les rejets totaux en azote, phosphore et potasse sont déterminés à partir des normes de production d'azote épandable de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié et des normes CORPEN pour la production de phosphore et de potasse.

Le tableau suivant présente la production en éléments fertilisants des porcins de l'exploitation après projet.

tableau 48. Détermination des valeurs agronomiques des effluents produits sur l'élevage de l'EARL DU GAL 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
<b>Truies gestantes et cochettes</b>	400	400	14,3	11,0	9,6	5 720	4 400	3 840
<b>Porcelets post-sevrage</b>	1 688	11 703	0,39	0,25	0,35	4 564,4	2 925,9	4 096,2
<b>Porcs charcutiers</b>	3 600	11 700	2,6	1,45	1,93	30 420	16 965	22 581
<b>TOTAL</b>						<b>40 704,4</b>	<b>24 290,9</b>	<b>30 517,2</b>

L'élevage de porcs engendrera après projet une production annuelle de 40 704 kg d'azote d'origine organique par an, 24 291 kg de phosphore par an et 30 517 kg de potasse par an.

## 20.3 QUANTITES D'EFFLUENTS PRODUITES

### 20.3.1 Lisier de porcs

Le tableau suivant présente la production de lisier de porcs pour chaque catégorie animale (Chambre d'Agriculture de Bretagne).

tableau 49. Production de lisier de porcs après projet

Animaux	Effectif produit	Production de lisier (m <sup>3</sup> /animal produit /an)	Total (m <sup>3</sup> /an)
<b>Truies gestantes et cochettes</b>	400	7,5	3 000
<b>Porcelets post-sevrage</b>	11 703	0,08	936,28
<b>Porcs charcutiers</b>	11 700	0,34	3 978
<b>TOTAL</b>			<b>7 914,28</b>

### 20.3.2 Eaux de lavage

A chaque vide sanitaire, les bâtiments porcins de l'exploitation sont nettoyés à l'aide d'un nettoyeur haute pression. Les eaux de lavage sont récupérées dans les fosses sous caillebotis, diluant le lisier produit.

D'après le document de l'IFIP « La consommation d'eau en élevage de porcs, édition 2014 », 2,3 m<sup>3</sup> d'eau de lavage sont utilisés par truie présente et par an pour un élevage naisseur-engraisseur, soit un total de **920 m<sup>3</sup>/an pour le site de l'EARL DU GAL.**

### 20.3.3 Synthèse

**Un total de 8 834,3 m<sup>3</sup>/an d'effluents liquides seront donc produits sur l'exploitation.**

Des analyses de lisier de porcs ont été réalisées par l'exploitant sur du lisier de porcs mixte en février 2017 et sur du lisier de porc à l'engrais en avril 2018 (voir Annexe 17). Le tableau suivant présente les résultats.

tableau 50. Analyses du lisier de porcs de l'exploitation

Type d'effluent	Teneur en azote (kg/m <sup>3</sup> )	Teneur en phosphore (kg/m <sup>3</sup> )	Teneur en potassium (kg/m <sup>3</sup> )
<b>Lisier de porcs mixte</b>	3,39	7,63	3,73
<b>Lisier de porcs à l'engrais</b>	4,37	3,91	3,40

## 21 ETUDE PEDOLOGIQUE SUR LA ZONE D'EPANDAGE

### 21.1 LOCALISATION DU PERIMETRE D'EPANDAGE

Le lisier de porcs sera épandu sur les terres en propre de l'EARL DU GAL, ainsi que sur le parcellaire mis à disposition par 3 exploitations tierces : l'EARL DU BONVAL, l'EARL LHERMITTE DUBOILLE et l'EARL ROBERT LHERMITTE.

Le périmètre d'épandage s'étend sur 11 communes, listées dans le tableau suivant.

tableau 51. Communes du périmètre d'épandage

Code Insee	Commune
62 366	Gauchin-Légal
62 441	Hermin
62 693	Rebreuve-Ranchicourt
62 356	Fresnicourt-le-Dolmen
62 793	Servins
62 198	Cambligneul
62 077	Bajus
62 457	Houdain
62 232	La Comté
62 270	Divion
62 589	Mont-Saint-Eloi
62 793	Servins
62 198	Cambligneul
62 077	Bajus
62 457	Houdain

Les cartes du périmètre d'épandage sont fournies en Annexe 18.

### 21.2 METHODOLOGIE UTILISEE ET DEFINITION DES APTITUDES A L'EPANDAGE

Afin d'évaluer l'aptitude à l'épandage des sols proposés par le demandeur et les tiers, une investigation terrain et une étude pédologique ont été réalisées, selon la méthode APTISOLE.

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

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

Pour le présent dossier, 40 sondages ont été réalisés en avril 2018 sur les ilots concernés, soit une moyenne de **9,4 ha/sondage**.

### 21.2.1 Présentation de l'outil Aptisole

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

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

Aptisole repose sur la description de différents critères liés au sol, à l'environnement et à l'effluent. Ces critères sont décrits selon trois grandes catégories de risques :

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

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

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

tableau 52. Paramètres des risques

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

### 21.2.2 Critères d'évaluation de la sensibilité du milieu

#### ■ Sensibilité au ruissellement

Deux facteurs interviennent dans l'évaluation du risque de ruissellement : la pente et la battance. Une forte pente accentue le phénomène de ruissellement. 4 classes de pentes ont été définies :

tableau 53. Classes de pente

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

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

3 classes de battance (R) en sont ressorties :

*tableau 54. Classes de battance*

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

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

#### ■ Sensibilité au lessivage

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

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

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

*tableau 55. Classes de sensibilité au lessivage*

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

#### ■ Sensibilité à l'engorgement

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

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

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

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

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

Ce critère étant conjoncturel, lié aux conditions météorologiques précédant l'observation terrain, l'agriculteur est questionné à ce sujet lors d'une réunion de préparation du plan d'épandage.

Quatre classes de sensibilité à l'engorgement ont été déterminées :

tableau 56. Classes de sensibilité à l'engorgement

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

### 21.2.3 Critères d'évaluation du comportement de l'effluent

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

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

#### ■ Sensibilité au ruissellement

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

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

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

#### ■ Sensibilité au lessivage

Critère retenu : Typologie de l'effluent

6 types d'effluents sont proposés :

- Type I-a : Effluents à C/N très élevé  $\geq 25$ , potentiel de minéralisation très faible ou nul ; phénomène d'organisation de l'azote possible, risque de lessivage quasi-inexistant ;
- Type I-b : Effluents à C/N  $> 8$ , potentiel de minéralisation très faible (<15 à 20 % d'azote disponible, très peu sensible au lessivage ;
- Type I-c : Effluents à C/N  $> 8$ , potentiel de minéralisation faible (20 à 40 % d'azote disponible), peu sensible au lessivage ;
- Type I-d : Effluents à C/N  $> 8$ , potentiel de minéralisation rapide (30 à 40 % d'azote disponible), sensible au lessivage ;
- Type II-a : Effluents très peu chargés en azote et/ou dilués, sensibilité au lessivage faible ;
- Type II-b : Effluents riches en azote à C/N  $< 8$ , potentiel de minéralisation très rapide (40 à 80 % d'azote disponible), très sensible au lessivage.

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



## ■ Dégradabilité de l'effluent

Critère retenu : Typologie de l'effluent

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

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

## ■ Codage des effluents dans Aptisole

tableau 57. Codage des effluents

Effluent		Tenue en tas				
Type	Sous-type	Code effluent	Classe	Code effluent	Code effluent	
Type I	Type I-a	1	Solide	1	1	
			Pâteux	2	2	
			Liquide	3	3	
	Type I-b	2	Solide	1	4	
			Pâteux	2	5	
			Liquide	3	6	
	Type I-c	3	Solide	1	7	
			Pâteux	2	8	
	Type I-d	4	Solide	1	9	
			Pâteux	2	10	
	Type II	Type II-a	5	Liquide	3	11
		Type II-b	6	Solide	1	12
Pâteux				2	13	
Liquide				3	14	

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

### 21.2.4 Notation des classes d'aptitude

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

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

## 21.3 TYPES DE SOLS RENCONTRES

Plusieurs unités pédologiques ont été distinguées parmi les terres en propre et celles mises à disposition par les prêteurs. Chaque unité a été caractérisée par sa texture, sa granulométrie et par ses caractéristiques pédo-climatiques. L'interprétation de chaque sondage est détaillée en Annexe 19.

Le tableau suivant présente les différents types de sols recensés pour l'horizon labouré et leur part dans le périmètre d'épandage.

tableau 58. Les différents types de sols recensés (horizon labouré)

Type de sol	Total en hectares	Pourcentage
Limon	246,84	66 %
Argile limono-sableuse	54,22	14 %
Limon argilo-sableux	26,78	7 %
Limon argileux	25,43	7 %
Argile	10,04	3 %
Sable argilo-limoneux	7,95	2 %
Argile limoneuse	3,93	1 %
<b>Total général</b>	<b>375,19</b>	<b>100 %</b>

Le périmètre d'épandage est essentiellement composé de limon, notamment dans les 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> horizons. Des sous-sols plus sableux ou plus argileux sont fréquemment retrouvés dans les 2<sup>ème</sup> et/ou 3<sup>ème</sup> horizons.

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

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

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

## 21.4 APTITUDE AGRONOMIQUE DES SOLS

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

L'étude agro-pédologique a permis de classer l'ensemble des parcelles d'épandage **en aptitude 1** pour l'épandage du lisier de porcs.

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

- Pour un épandage d'automne, limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps ;
- Epandre au plus proche des besoins de la culture ;
- Injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place ;
- Sur les parcelles en pente assez forte (plus de 10 %) : mise en place du dispositif prévu par la réglementation en zone vulnérable, limitant le risque de ruissellement dans ce cas, injection directe ou enfouissement rapide ou épandage sur couvert végétal en place.

Les classes d'aptitude pour chaque ilot avec le détail des recommandations et les fiches par sondage sont fournies dans la synthèse Aptisole en Annexe 19.

## 22 DETERMINATION DES SURFACES EPANDABLES

### 22.1 PRETEURS DE TERRES

Afin de pouvoir gérer l'ensemble des déjections produites sur l'exploitation tout en respectant la réglementation en vigueur, l'EARL DU GAL a dû solliciter 3 exploitations agricoles tierces, mettant à disposition des terres pour l'épandage des effluents :

tableau 59. Coordonnées des prêteurs de terres

Nom du prêteur	Adresse	Code postal et ville
EARL DU BONVAL	60 RUE DE LA GEHARIE	62 150 HOUDAIN
EARL LHERMITTE DUBOILLE	1 RUE DES ECOLES	62 150 REBREUVE-RANCHICOURT
EARL ROBERT LHERMITTE	19 BIS ROUTE NATIONALE	62 150 REBREUVE-RANCHICOURT

La cartographie du périmètre d'épandage en Annexe 18 permet de localiser les terres en propre et celles mises à disposition par les prêteurs.

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

Les conventions d'épandage entre l'exploitant et les prêteurs de terres sont présentées en Annexe 20.

### 22.2 DETERMINATION DES ZONES D'EXCLUSION REGLEMENTAIRES

#### 22.2.1 Zones à exclure

L'effluent épandu sur le parcellaire du plan d'épandage sera du lisier de porcs, fertilisant azoté de type II.

Le lisier sera épandu à l'aide d'une tonne à lisier munie d'un enfouisseur pour les parcelles de l'EARL DU GAL, de l'EARL LHERMITTE DUBOILLE et de l'EARL ROBERT LHERMITTE, excepté sur céréales au printemps et sur prairies, où l'épandage sera réalisé à l'aide d'une rampe sur le couvert végétal en place.

Pour les parcelles de l'EARL DU BONVAL, une tonne à lisier munie de palettes, suivi d'un enfouissement direct, sera utilisée.

Les distances réglementaires d'épandage vis-à-vis des **habitations tierces**, stades et terrains de camping sont donc de **15 mètres pour le lisier de porcs lors de l'épandage avec un enfouisseur, et de 100 mètres pour les autres cas.**

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

Pour les **sols en forte pente**, l'épandage est interdit dans les 100 premiers mètres à proximité des cours d'eau pour des pentes supérieures à 10 % pour les fertilisants azotés liquides. Il est toutefois autorisé dès lors qu'une bande enherbée ou boisée, pérenne, continue et non fertilisée d'au moins 5 mètres de large est présente en bordure de cours d'eau.

Sur les parcelles du plan d'épandage, soit aucun cours d'eau n'est présent en bas de pente des parcelles concernées, soit une bande enherbée de 5 mètres de large est mise en place en bordure de cours d'eau.

**Aucune restriction d'épandage n'est donc à respecter.**

Des points de prélèvement d'eau potable sont présents sur les communes de Divion, Houdain, Rebreuve-Ranchicourt et Mont-Saint-Eloi. Les périmètres de protection rapprochée et éloignée associés sont représentés sur les cartes du périmètre d'épandage en Annexe 18. **Les ilots localisés dans le périmètre de protection rapprochée du captage d'Houdain n'ont pas été mis à disposition pour le plan d'épandage.** En effet, la Déclaration d'Utilité Publique correspondante y interdit l'épandage de lisier (voir Annexe 21).

Les Plans Locaux d'Urbanisme ou Plans d'Occupation des Sols des communes concernées n'imposent pas d'interdiction ou de restrictions pour l'épandage de lisier.

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

Aucun lieu de baignade ou zone conchylicole n'est répertorié sur ou à proximité des ilots d'épandage.

### 22.2.2 Synthèse des surfaces épandables

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

Les cartes des exclusions réglementaires situées en Annexe 22 permettent de visualiser ces différentes zones.

La liste des ilots en Annexe 22 détaille les surfaces, motifs d'exclusion à l'épandage et notes d'aptitude de chacun des ilots.

tableau 60. Surfaces épandables par exploitation

Exploitation	SAU mise à disposition (ha)	SPE lisier 15 mètres des habitations + autres exclusions (ha)	SPE lisier 100 mètres des habitations + autres exclusions (ha)
EARL DU GAL	157,03	149,28	142,75
EARL DU BONVAL	77,39	75,82	66,20
EARL LHERMITTE DUBOILLE	90,71	88,87	79,96
EARL ROBERT LHERMITTE	50,06	48,71	47,47
<b>TOTAL</b>	<b>375,19</b>	<b>362,68</b>	<b>336,38</b>

## 23 CALCUL DE LA PRESSION AZOTEE

### 23.1 PARCELLAIRE DE L'EARL DU GAL

Le parcellaire de l'EARL DU GAL recevra l'effluent suivant :

- Une partie du lisier de porcs produit, soit 22 304 kg N/an, épandue mécaniquement.

tableau 61. Pression azotée sur le parcellaire de l'EARL DU GAL

Azote apporté par le lisier de porcs (kg N/an)	SAU (ha)	Pression azotée (kg N/ha/an)
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>= A / B</b>
<b>22 304</b>	<b>157,03</b>	<b>142,04</b>

La pression azotée pour l'exploitation de l'EARL DU GAL s'élève alors à 142,04 kg N/ha de SAU, valeur inférieure au seuil réglementaire de 170 kg N/ha.

### 23.2 PARCELLAIRE DE L'EARL DU BONVAL

Le parcellaire mis à disposition par l'EARL DU BONVAL recevra les effluents suivants :

- Une partie du lisier de porcs produit, soit 7 200 kg N/an, épandue mécaniquement ;
- Du fumier de bovins d'une exploitation extérieure, soit 4 312 kg N/an, épandu mécaniquement.

tableau 62. Pression azotée sur le parcellaire mis à disposition par l'EARL DU BONVAL

Azote apporté par le lisier de porcs (kg N/an)	Azote apporté par le fumier de bovins (kg N/an)	SAU mise à disposition (ha)	Pression azotée (kg N/ha/an)
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>= (A + B)/C</b>
<b>7 200</b>	<b>4 312</b>	<b>77,39</b>	<b>148,75</b>

La pression azotée pour l'exploitation de l'EARL DU BONVAL s'élève alors à 148,75 kg N/ha de SAU, valeur inférieure au seuil réglementaire de 170 kg N/ha.

### 23.3 PARCELLAIRE DE L'EARL LHERMITTE DUBOILLE

Le parcellaire mis à disposition par l'EARL LHERMITTE DUBOILLE recevra les effluents suivants :

- Une partie du lisier de porcs produit, soit 10 500 kg N/an, épandue mécaniquement ;
- Des boues de station d'épuration, soit 2 700 kg N/an, épandues mécaniquement.

tableau 63. Pression azotée sur le parcellaire mis à disposition par l'EARL LHERMITTE DUBOILLE

Azote apporté par le lisier de porcs (kg N/an)	Azote apporté par les boues (kg N/an)	SAU mise à disposition (ha)	Pression azotée (kg N/ha/an)
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>= (A + B)/C</b>
<b>10 500</b>	<b>2 700</b>	<b>90,71</b>	<b>145,52</b>

La pression azotée pour l'exploitation de l'EARL LHERMITTE DUBOILLE s'élève alors à 145,52 kg N/ha de SAU, valeur inférieure au seuil réglementaire de 170 kg N/ha.

## 23.4 PARCELLAIRE DE L'EARL ROBERT LHERMITTE

Le parcellaire mis à disposition par l'EARL ROBERT LHERMITTE recevra les effluents suivants :

- Une partie du lisier de porcs produit, soit 700 kg N/an, épandue mécaniquement ;
- Le fumier de bovins de son exploitation, soit 5 500 kg N/an, épandu mécaniquement ;
- Des boues de station d'épuration, soit 900 kg N/an, épandues mécaniquement.

tableau 64. Pression azotée sur le parcellaire de l'EARL ROBERT LHERMITTE

Azote apporté par le lisier de porcs (kg N/an)	Azote apporté par le fumier de bovins (kg N/an)	Azote apporté par les boues (kg N/an)	SAU mise à disposition (ha)	Pression azotée (kg N/ha/an)
A	B	C	D	= (A + B + C)/D
700	5 500	900	50,06	141,83

La pression azotée pour l'exploitation de l'EARL ROBERT LHERMITTE s'élève alors à 141,83 kg N/ha de SAU, valeur inférieure au seuil réglementaire de 170 kg N/ha.

**L'exploitation et les prêteurs de terre respecteront donc les prescriptions de la réglementation en vigueur concernant la pression d'azote organique.**

## 24 DIMENSIONNEMENT DU PLAN D'EPANDAGE

### 24.1 ASSOLEMENTS ET ROTATIONS

Les rotations principales rencontrées sur les exploitations sont :

- Blé Tendre d'Hiver ou Orge d'Hiver ou Triticale / Endives /Blé Tendre d'Hiver / Pommes de terre ou Betteraves ;
- Colza d'Hiver ou Maïs / Blé Tendre d'Hiver / Orge d'Hiver.

Le tableau suivant présente l'assolement moyen des exploitations pour les surfaces mises à disposition, les rendements moyens sur 5 ans et les cultures susceptibles de recevoir des effluents.

tableau 65. *Assolement moyen sur les exploitations*

Exploitation	Culture	Surface moyenne (ha)	Rendement moyen (q ou t/ha)	Susceptible de recevoir du lisier
<b>EARL DU GAL</b>	Blé tendre d'hiver	44,64	85 q/ha	✓
	Triticale d'hiver	21,53	83 q/ha	✓
	Maïs	23,56	16 t/ha	✓
	Orge d'hiver	39,40	78 q/ha	✓
	Avoine de printemps	13,25	55 q/ha	✓
	Féverole	3,88	50 q/ha	
	Ray-Grass Anglais	1,24	7 t/ha	✓
	Prairies	9	7 t/ha	✓
	Bande tampon	0,53	-	
<b>EARL DU BONVAL</b>	Blé tendre d'hiver	37,27	97 q/ha	✓
	Betteraves sucrières	4,16	97 t/ha	✓
	Endives	10,43	37 t/ha	
	Colza	2,72	37 q/ha	
	Féverole	3,22	50 q/ha	
	Orge d'hiver	10,46	100 q/ha	✓
	Pommes de terre	7,81	40 t/ha	
	Prairies permanentes	0,32	6 t/ha	
	Bande tampon, jachère, non exploité	1	-	
<b>EARL LHERMITTE DUBOILLE</b>	Blé tendre d'hiver	58,2	95 q/ha	✓
	Endives	1,28	37 t/ha	
	Orge d'hiver	16,94	93 q/ha	✓
	Pommes de terre	12,17	50 t/ha	✓
	Prairies permanentes	2,12	6 t/ha	
<b>EARL ROBERT LHERMITTE</b>	Blé tendre d'hiver	22,4	95 q/ha	✓
	Endives	6,56	37 t/ha	
	Orge d'hiver	5,99	93 q/ha	✓
	Pommes de terre	15,11	50 t/ha	✓

## 24.2 CALCUL DU DIMENSIONNEMENT

Un bilan azoté et un bilan phosphoré ont été réalisés pour le plan d'épandage. Ils sont détaillés en Annexe 23 et reprennent :

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

Sur les ilots du plan d'épandage seront épandus :

- Le lisier de porcs produit sur le site de l'EARL DU GAL ;
- Du fumier de bovins sur le parcellaire de l'EARL DU BONVAL ;
- Des boues de station d'épuration sur les parcelles de l'EARL LHERMITTE DUBOILLE et de l'EARL ROBERT LHERMITTE ;
- Le fumier de bovins de l'EARL ROBERT LHERMITTE, sur son parcellaire.

### 24.2.1 Balance globale azotée

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

---

La balance azotée avant apport d'azote minéral sera de : - **49,3 kg N/ha** pour le plan d'épandage.

**Les quantités d'azote organiques épandues sur les parcelles seront donc nettement inférieures aux capacités d'exportation des cultures de l'ensemble des terres concernées par le plan d'épandage.**

---

La balance globale azotée estimée après projet avec les apports d'azote minéral sera de **25,1 kg N/ha** pour le plan d'épandage.

Cette balance positive indique que les entrées d'azote sont supérieures aux exportations. Elles sont néanmoins inférieures au seuil recommandé de 50 kg N/ha dans certaines zones vulnérables (arrêté du 7 mai 2012).



### **24.2.2 Balance globale en phosphore**

La balance globale en phosphore de l'exploitation est calculée en faisant la différence entre les entrées de phosphore (phosphore organique produit par les animaux de l'exploitation et apporté par les effluents organiques extérieurs) et les sorties de phosphore (exportations par les plantes).

Aucun phosphore sous forme minéral n'est apporté.

**La balance en phosphore sera de 7,5 kg P/ha pour le plan d'épandage.**

Cette balance positive indique que les entrées de phosphore seront légèrement supérieures aux exportations, sans apport de phosphore minéral.

Le lisier de porcs est peu riche en phosphore. Il sera donc essentiellement épandu pour des cultures exigeantes en phosphore (exigence forte : betteraves sucrières, pommes de terre ; exigence moyenne : blé suivant blé) ou sur des parcelles à faible teneur en phosphore.

***Par ce projet, l'azote et le phosphore organiques produits sont valorisés en étant utilisés comme engrais sur les îlots de 4 exploitations agricoles, permettant la réduction des apports en engrais chimique. Les doses apportées chaque année s'appuieront sur les préconisations des plans prévisionnels de fertilisation et respecteront ainsi les besoins des cultures amendées.***

## 25 ORGANISATION TECHNIQUE DES EPANDAGES

---

### 25.1 MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR L'EPANDAGE DES EFFLUENTS

L'EARL DU GAL, ainsi que l'EARL LHERMITTE DUBOILLE et l'EARL ROBERT LHERMITTE, épandront le lisier de porcs à l'aide d'une tonne à lisier, munie d'un enfouisseur, permettant d'injecter directement le lisier dans le sol. Cette technique ne pourra cependant pas être utilisée lors de l'épandage sur les cultures en place (céréales au printemps) et prairies. Dans ce cas une rampe sera utilisée.

L'EARL DU BONVAL épandra le lisier de porcs à l'aide d'une tonne à lisier munie de palettes. L'enfouissement sera réalisé directement après l'épandage à l'aide d'un déchaumeur.

La dose d'épandage sera variable de 15 à 30 m<sup>3</sup>/ha, selon la période d'épandage, la culture en place ou prévue, et les fournitures du sol.

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

### 25.2 SUIVI DES EPANDAGES

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

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

Ce cahier comportera également un bordereau cosigné par le producteur des effluents et le destinataire, comprenant l'identification des îlots culturaux récepteurs, les volumes par nature d'effluents et les quantités d'azote épandues et la date de l'épandage.

Les prescriptions de l'arrêté du 25 juillet 2014 établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Nord-Pas de Calais seront respectées par les exploitants.

Une analyse de la composition azotée par type d'effluent épandu et par unité de stockage sera jointe au cahier d'épandage et prise en compte pour la réalisation du plan prévisionnel de fumure. Les charges utiles des tonnes à lisier utilisées seront également indiquées.

### 25.3 PERIODES D'EPANDAGE

Les épandages d'effluents se feront, tout en respectant les périodes d'interdiction d'épandage :

tableau 66. Périodes d'épandage selon l'exploitation et la culture

Exploitation	Culture recevant l'épandage	Période	Tonnage (m <sup>3</sup> /ha)
EARL DU GAL	Blé	Fin septembre-début octobre	20
		Février-mars	15
	Orge d'hiver, triticale	Mi-septembre et mars-avril	25
	Maïs, endives	Mars-avril	30
	Colza	Fin août-septembre	20
	Prairies	Mars	20-25
EARL DU BONVAL	Betteraves (CIPAN)	Juillet-août	25
	Blé, Orge d'hiver	Juillet-août	30
EARL LHERMITTE DUBOILLE	Pommes de terre (CIPAN)	Septembre	25
	Pommes de terre, endives	Mars-avril	30
EARL ROBERT LHERMITTE	Blé, Orge d'hiver	Fin septembre-début octobre	20

Les épandages avant ou sur CIPAN respecteront la limite de 70 kg d'azote efficace/ha, soit 26,7 m<sup>3</sup>/ha pour un lisier à 4,37 kg N/m<sup>3</sup> et une efficacité à 60 %.

Les périodes d'interdiction d'épandage sont présentées ci-après, dans le calendrier d'épandage issu du 5<sup>ème</sup> programme d'actions régional Directive Nitrates pour la région Nord-Pas de Calais.

Figure 25. Calendrier des périodes d'interdiction d'épandage (5<sup>ème</sup> programme d'actions régional)

		juil	aoû	sep	oct	nov	dec	jan	fev	mar	avr	mai	juin	
Type I	grandes cultures implantées à l'automne													
	épinards d'hiver, choux d'hiver et poireaux													
	autres légumes implantés en été - automne													
	cultures et légumes de printemps	sans CIPAN	1 (c)											
		avec CIPAN ou culture dérobée (a)	2											
	prairies implantées depuis + 6 mois dont luzerne													
Type II	grandes cultures implantées à l'automne ou en fin d'été													
	colza													
	épinards d'hiver, choux d'hiver et poireaux													
	autres légumes implantés en été - automne													
	cultures et légumes de printemps (d)	sans CIPAN												
		avec CIPAN ou culture dérobée (a)												
prairies implantées depuis + 6 mois dont luzerne (f)														
Type III	cultures et légumes implantés à l'automne ou en fin d'été													
	colza, escourgeon													
	épinards d'hiver, choux d'hiver et poireaux													
	cultures et légumes de printemps (e)	sans CIPAN												
		avec CIPAN ou culture dérobée (b)												
	prairies implantées depuis + 6 mois dont luzerne													
Types I, II, III	soils non cultivés													
	autres cultures (pérennes, porte-graines)													

1 : fumiers compacts pailleux et composts d'effluents d'élevage, effluents à C/N > 25

2 : autres effluents

(a) : apports maximum de 70kg N efficace/ha

(b) : apports autorisés lors de l'implantation de la culture dérobée sous réserve de calcul de la dose

(c) : épandage d'effluents papetiers dont le C/N > 30 autorisé durant cette période sans CIPAN

(d) : épandage d'effluents peu chargés autorisé jusqu'au 31 août en présence d'une culture dans la limite de 50 kg N efficace/ha

(e) : épandage autorisé jusqu'au 15 juillet sur cultures irriguées et sur endives, en cas de fractionnement

(f) : épandage possible d'effluents peu chargés dans la limite de 20 kg N efficace / ha

interdit à partir de 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou de la culture dérobée et jusqu'au 15/01

interdit du 1/07 jusqu'à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN et à partir de 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou de la culture dérobée et jusqu'au 15/01 (type I) ou 31/01 (type II)

-> épandage possible de 15 jours avant l'implantation de la CIPAN à 20 jours avant sa destruction

## 26 LES UNITES DE STOCKAGE DE L'EARL DU GAL

Le lisier est stocké dans les préfosse sous caillebotis des bâtiments P1, P2, P3 et P5 et dans les fosses sous caillebotis du bâtiment P4. Le lisier des préfosse sous P1, P2, P3 rejoint la fosse de stockage extérieure STO6, puis la fosse extérieure STO7. Le lisier de la préfosse sous P5 rejoint la fosse extérieure STO5-2.

Le lisier est directement pompé des fosses STO4, STO5-2 et STO7 pour être épandu sur les ilots destinés à cet effet.

Le volume réel et utile des préfosse et fosses du site après projet est détaillé dans le tableau suivant.

tableau 67. Description des unités de stockage d'effluents après projet

Unité de stockage	Type de fosse	Volume réel (m <sup>3</sup> )	Volume utile (m <sup>3</sup> )
STO1	Sous les caillebotis du bâtiment P1	817	544,66
STO2	Sous les caillebotis du bâtiment P2	768,99	512,66
STO3	Sous les caillebotis du bâtiment P3	1915,5	1255,58
STO4	Sous les caillebotis du bâtiment P4	3240,6	2498,4
STO5-1	Sous les caillebotis du bâtiment P5	837	551,5
STO5-2	Extérieure couverte	200	144
STO6	Extérieure couverte	285	261,25
STO7	Extérieure couverte	1000	926,1
<b>TOTAL</b>		<b>9 064,09</b>	<b>6 694,15</b>

L'exploitation disposera ainsi d'un volume de stockage de 6 694,15 m<sup>3</sup> utile.

La production annuelle de lisier et d'eaux de lavage sera de 8 834,3 m<sup>3</sup>/an, soit 736,19 m<sup>3</sup>/mois. La capacité totale de stockage sur le site sera donc de 6 694,15/736,19 = **9 mois de stockage**.

Conformément à l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié, les capacités de stockage réglementaires pour le lisier de porcs (7,5 mois) seront respectées.

Les ouvrages de stockage des effluents sont dimensionnés et exploités de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel, et sont étanches.

Les fosses STO1 à STO5-1 étant situées sous les bâtiments, et les fosses STO5-2, STO6 et STO7 étant couvertes, aucun risque de chute n'est possible.

## **Section 5. ANALYSE DES IMPACTS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES POUR EN LIMITER LES EFFETS**

---

## 27 LA FAUNE ET LA FLORE

### 27.1 RAPPEL DES ZONES NATURELLES IDENTIFIEES

Le site d'exploitation de l'EARL DU GAL et les ilots du plan d'épandage ne sont localisés dans aucune zone naturelle ou zone de protection. La ZNIEFF la plus proche, Coteau et forêt domaniale d'Olhain, est située à 976 mètres du site d'exploitation et jouxte les ilots 18G, 27G, 30G et 9L.

Le site Natura 2000 le plus proche est localisé à plus de 20 km de l'exploitation et à plus de 15 km de l'îlot d'épandage le plus proche.

Concernant le schéma régional de cohérence écologique, le site d'exploitation est localisé à 370 mètres d'un espace naturel relais. Les ilots d'épandage sont localisés à proximité ou à l'intérieur de corridors écologiques et d'espaces naturels relais. Ils sont localisés à proximité de réservoirs de biodiversité et d'espaces à renaturer.

3 espèces végétales, dont 2 protégées, ont été recensées sur la commune de Gauchin-Légal, en revanche, aucun habitat particulier n'a été observé.

Aucune espèce exceptionnelle, disparue, non revue et peut-être disparue, très rare, rare, assez rare ou assez commune n'a été identifiée sur la commune entre depuis 2010.

### 27.2 ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000

Le site Natura 2000 le plus proche est situé dans la Somme, au Sud du secteur étudié. Le site d'exploitation de l'EARL DU GAL 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.

Sur les ilots du plan d'épandage, une surfertilisation du milieu pourrait nuire aux espèces et habitats protégés. Néanmoins, les ilots d'épandage sont très éloignés du site Natura 2000 et ne sont pas localisés en amont de cours d'eau menant directement à cette zone.

De plus, l'épandage de lisier sur les parcelles culturales sera réalisé suivant les bonnes pratiques agricoles et selon un plan prévisionnel de fumure raisonné, évitant tout risque de nuisance des espèces et espaces protégés.

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

### 27.3 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.

### **27.3.1 Les effets directs sur la faune et la flore**

L'implantation de nouveaux bâtiments sur l'exploitation de l'EARL DU GAL est envisagée sur un site existant depuis une quarantaine d'années, à la suite ou côté des bâtiments d'élevage et de stockage existants, sur une parcelle actuellement en prairie.

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 et un autre site agricole.

Aucune haie, aucun arbre, ni aucun plan d'eau ou fossé ne sera détruit par le projet. Les effets directs seront donc très limités.

### **27.3.2 Les effets indirects sur la faune et la flore**

Le lisier produit par l'exploitation de l'EARL DU GAL sera épandu sur le parcellaire de plusieurs exploitations agricoles. L'apport d'engrais organique peut provoquer une modification des habitats en cas de surfertilisation, qui peut nuire aux espèces locales et à la biodiversité, ou accélérer le développement d'espèces invasives ou nuisibles.

Le site étant localisé à proximité d'un espace naturel relais et les îlots d'épandage étant localisés dans des corridors écologiques et espaces naturels relais, une surfertilisation du milieu pourrait perturber les espèces locales et leur nuire, lors de leur déplacement d'un espace à un autre.

## **27.4 MESURES PRISES POUR LIMITER LES IMPACTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE**

### **27.4.1 Mesures prises pour limiter les impacts directs sur la faune et la flore**

Une haie, constituée d'essences locales, est implantée sur une bonne partie du pourtour du site. Un bosquet est également présent au Sud du site. Les arbres, bosquets et haies existants sur le site d'exploitation seront conservés. Ils favorisent en effet l'habitat des oiseaux et du gibier.

Les porcins de l'exploitation sont élevés 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 animaux morts sont entreposés dans des bacs d'équarrissage. Les cadavres sont régulièrement enlevés par l'équarrisseur, évitant les risques de contamination de la faune sauvage.

#### **27.4.2 Mesures prises pour limiter les impacts indirects sur la faune et la flore**

Les épandages de lisier respecteront la réglementation en vigueur. Tous les apports seront indiqués dans le cahier d'épandage de chaque exploitation, tenu à jour.

Les épandages seront notamment raisonnés en fonction des doses strictement nécessaires aux cultures, selon un plan prévisionnel de fumure azotée réalisé chaque année et prenant en compte les fournitures du sol, les besoins de la culture prévue et les analyses de lisier. Les périodes d'épandages instaurées dans les régions en zones vulnérables seront respectées, afin d'éviter tout risque de fuite des nitrates vers le milieu naturel.

L'aptitude à l'épandage des ilots en propre et mis à disposition a été estimée grâce à la réalisation d'une étude agro-pédologique de terrain, permettant de réaliser un plan d'épandage non nuisible pour le milieu et les espèces présentes.

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



## 28 SITES ET PAYSAGE

### 28.1 EFFETS SUR LE PAYSAGE

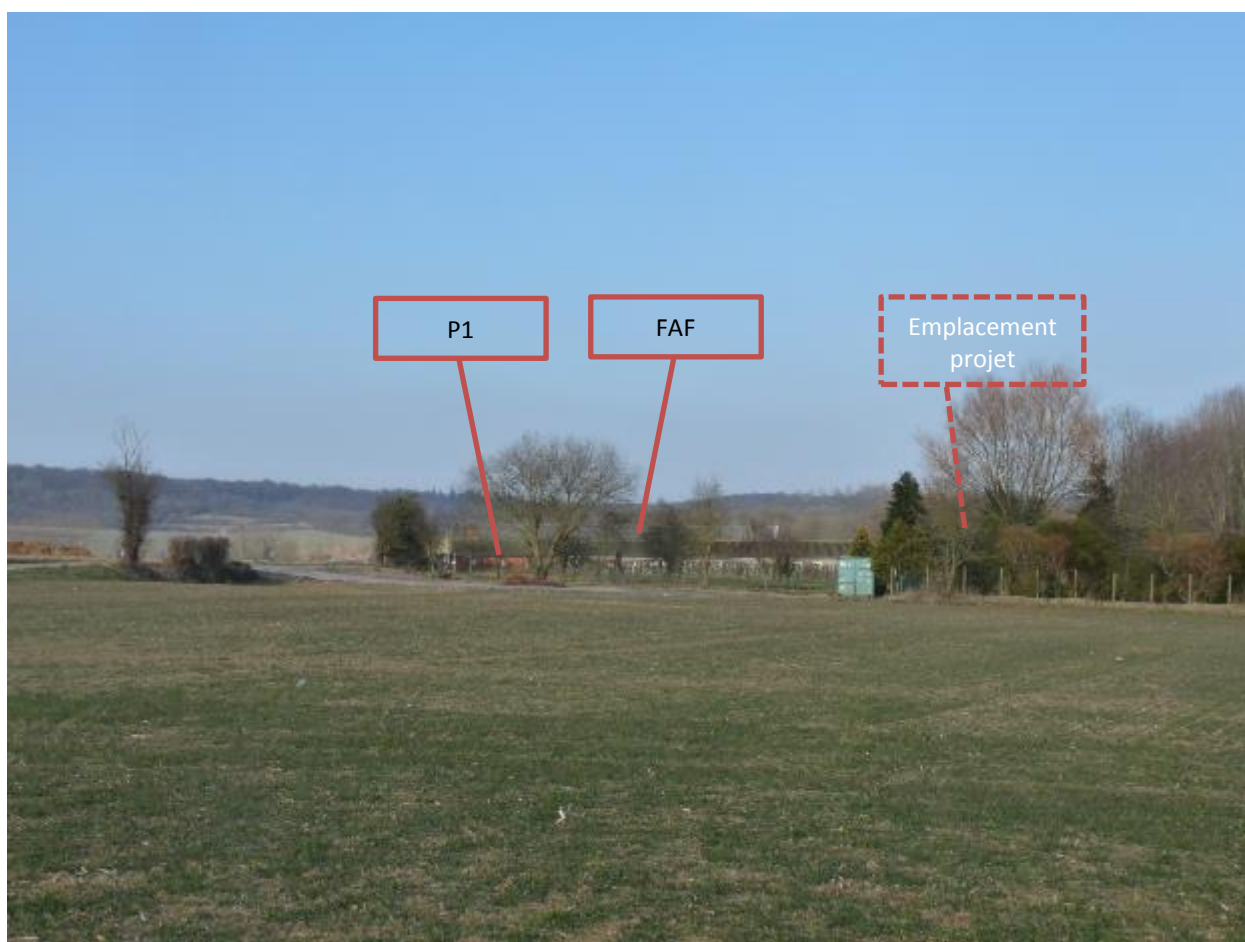
L'exploitation de l'EARL DU GAL rassemble plusieurs bâtiments d'élevage, de stockage et silos d'aliments. Le projet consiste en la construction de deux bâtiments d'élevage de porcs et en l'extension de quais d'embarquement et de la FAF. Toute construction a une incidence sur la visibilité et l'environnement 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 Gauchin-Légal est vallonnée et présente quelques bosquets et ripisylves. Le site d'exploitation étant localisé en bas de pente, à côté d'un bosquet, et les nouveaux bâtiments étant prévus dans la partie la plus basse du site, le projet ne sera pas visible depuis les routes départementales et communales.

Les nouveaux bâtiments seront très peu visibles depuis les tiers les plus proche de l'exploitation, grâce aux haies mises en place.

Figure 26. Vue du site d'exploitation depuis la Chaussée Brunehaut (Sud-Est du site)



Du remblai devra être mis en place pour la construction des bâtiments afin de mettre à niveau le terrain naturel.

## 28.2 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 ;
- Les plantations autour du site seront conservées. Elles permettent d'intégrer les bâtiments dans le paysage et de limiter l'impact visuel du site d'exploitation. Ces haies permettent 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 ;
- Les matériaux et teintes des futurs bâtiments d'élevage porcin seront identiques à ceux des bâtiments d'élevage existants en majorité : murs en briques monolithes.  
Les matériaux et teintes de l'extension de la FAF seront identiques au bâtiment existant : murs en béton en partie basse et bardage métallique 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 ;
- 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 (brique, gris béton, gris naturel), bâtiments rectangulaires, toitures à 2 versants.

## 29 LE MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE

### 29.1 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 DU GAL 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.

Le développement du site permettra également d'assurer l'installation du fils de Philippe BAYART, Pierre, qui s'est installé au 1<sup>er</sup> janvier 2017.

Enfin, l'exploitant participe au maintien des paysages touristiques de la région, par le maintien des haies et l'entretien des cours d'eau et fossés.

### 29.2 IMPACTS SUR LA POPULATION RIVERAINE

La création et l'exploitation de 3 bâtiments supplémentaires sur le site de l'EARL DU GAL peut entraîner des impacts négatifs sur la population riveraine du site en projet.

Une entreprise et une quarantaine d'habitations tierces sont localisées dans un rayon de 300 mètres du site (Cf. paragraphe 0) et le tiers le plus proche est situé à 112 mètres du bâtiment P1.

Ces tiers peuvent être impactés par le bruit sur le site d'élevage (paragraphe 32), les vibrations dues aux transports (paragraphe 32.5), les odeurs émises (paragraphe 31.4), la lumière émise (paragraphe 34.2), ainsi que par le risque sanitaire (paragraphe 36) et par les conséquences d'une explosion ou d'un incendie (étude de dangers – section 6).

Concernant la population sensible, l'école la plus proche est localisée à 335 mètres du site, un stand de tir est localisé à 945 mètres du site et un gîte à 652 mètres de l'exploitation.

Le site est localisé à 335 mètres du centre de Gauchin-Légal. Il est localisé à proximité de la route départementale RD341 (233 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).***

## 30 L'HYDROGEOLOGIE

### 30.1 ORIGINE ET CONSOMMATION D'EAU

#### 30.1.1 Origine de l'eau

L'alimentation en eau du site s'effectue à partir du forage de l'exploitation, déclaré en 2000 pour un débit de 4 m<sup>3</sup>/h et une profondeur de 30 mètres.

Le site d'exploitation est également connecté au réseau d'adduction de la ville, en cas de problème au niveau du forage.

Les **deux réseaux sont munis 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 DU GAL sont :

- L'abreuvement des porcins ;
- Le nettoyage des bâtiments, du matériel et des engins agricoles ;
- Le remplissage du pulvérisateur.

Un compteur en sortie de forage permet d'enregistrer les volumes d'eau consommés sur le site.

#### 30.1.2 Consommation d'eau sur le site

Avant projet, l'exploitant a relevé une consommation d'eau moyenne de 8 360 m<sup>3</sup>/an.

Afin d'estimer la consommation d'eau après projet, des données bibliographiques ont été utilisées. Elles proviennent du document « La consommation d'eau en élevage de porcs, Edition 2014, IFIP ».

#### ■ Consommation d'eau liée à l'abreuvement

La consommation d'eau supplémentaire liée à l'abreuvement des porcs après projet sera la suivante :

tableau 68. Consommation d'eau des porcs supplémentaires après projet

Animal	Mode d'alimentation	Consommation d'eau (L/j/animal)	Nombre de places en plus	Nombre de jours	Total consommation d'eau en plus (m <sup>3</sup> /an)
Truies bloc saillie, gestantes et verrat	Soupe	18,7	64	334,6	400,4
Truies en maternité et leurs porcelets	Soupe	18	40	292,0	210,2
Porcelets en post-sevrage	Sec	3,1	874	316,3	857,1
Porcs à l'engraissement	Soupe	6,8	648	342,2	1507,8
<b>TOTAL</b>					<b>2975,6</b>

Les truies allaitantes sont alimentées en soupe. La consommation d'eau relevée par 10 éleveurs enquêtés est de 4 L/kg d'aliment, soit 18 L/jour/truie pour une consommation de 4,5 kg d'aliment/jour/truie.

### ■ Consommation d'eau liée au lavage des bâtiments

De la même manière, la création de 2 nouveaux bâtiments d'élevage porcin provoquera une augmentation de l'eau de lavage des bâtiments.

D'après le document de l'IFIP, la consommation d'eau de lavage est de 2 300 litres par truie présente et par an en élevage naisseur-engraisseur.

30 truies supplémentaires seront présentes sur le site après projet, soit une augmentation de la consommation d'eau de lavage de 70 m<sup>3</sup>/an.

**La consommation d'eau pour l'élevage du site de l'EARL DU GAL après projet est donc estimée à 3 045,6 m<sup>3</sup>/an supplémentaires, soit un total de 11 405,6 m<sup>3</sup>/an.**

### 30.1.3 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 et l'alimentation en eau sous forme de soupe, excepté pour les porcelets qui disposent d'abreuvoirs adaptés, permettent de limiter le gaspillage d'eau de boisson. L'accès à l'eau est garanti (ad libitum), excepté pour les porcs charcutiers ;
- Les dispositifs d'abreuvement sont régulièrement étalonnés ;
- Un compteur d'eau volumétrique est présent en sortie de forage. Les consommations d'eau sont conservées dans un registre ;
- Les locaux et le matériel sont nettoyés à haute pression : économie de 90 % d'eau par rapport à un tuyau classique (consommation de 400 à 600 litres d'eau par heure pour un nettoyeur haute pression contre 3 500 litres pour un tuyau classique (Guide des bonnes pratiques environnementales d'élevage, 2010)) ;
- Les fuites d'eau éventuelles sont détectées et réparées aussi tôt que possible.

## 30.2 L'IMPACT DU PROJET SUR LES VOLUMES D'EAU

### 30.2.1 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 (6 798 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 et les extensions.

tableau 69. 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 P1	934,00	0,6979	651,84	Infiltration à la parcelle
Toiture P2	678,50		473,53	
Toiture P3	1854,20		1294,05	
Toiture P4	2083,40		1454,00	
Toiture P5	801,13		559,11	
Toiture FAF	1592,65		1111,51	
STO6	85,00		59,32	
STO7	345,00		240,78	
Surfaces bétonnées	3425,00		2390,31	
Local eau	20,00		13,96	
<b>TOTAL</b>	<b>11 818,88</b>		<b>8 248,39</b>	

Avec le projet, 1 451 m<sup>3</sup> d'eau pluviale supplémentaire sera à gérer sur le site chaque année.

Les eaux pluviales issues des bâtiments existants sont infiltrées à la parcelle, le long des bâtiments. Il en sera de même pour les extensions et les futurs bâtiments.

**Ainsi, 100 % des eaux pluviales recueillies par les toitures sera infiltré sur les parcelles du site d'exploitation.**

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 dans le cas d'une extension d'une installation déjà soumise à autorisation, la doctrine s'applique exclusivement à la gestion des eaux pluviales de l'extension.

Le paragraphe suivant explicite donc les dispositifs d'infiltration pour les surfaces futures et leur dimensionnement. Le réseau d'eaux pluviales existant sera conservé.

### 30.2.2 Dispositifs d'infiltration à faible profondeur

#### ■ Perméabilité du sol

Un sondage à la tarière à main sur 1 mètre de profondeur a été réalisé sur la parcelle de localisation du projet. Le type de sol rencontré est du limon.

D'après le site du FAO, la perméabilité d'un limon est de 1,3 cm/h, soit  $3,6 \cdot 10^{-6}$  m/s.

La doctrine des eaux pluviales réalisée par la DDTM 62 en 2007 indique qu'« En-dessous d'une perméabilité de  $10^{-7}$  m/s, l'infiltration ne pourra plus être raisonnablement considérée comme exutoire principal ». Le terrain d'implantation du dispositif d'infiltration de l'EARL DU GAL permet donc l'infiltration à faible profondeur.

### ■ Choix du dispositif d'infiltration

Les éléments de contexte locaux conditionnant le choix du dispositif d'infiltration sont les suivants :

- Un périmètre de protection de captage d'Alimentation en Eau Potable (Rebreuve-Ranchicourt) est présent à 1,7 km au Nord-Ouest du site. Les eaux souterraines ne s'écoulent pas en direction de ce périmètre de protection, mais en direction du Nord-Nord-Est. Ce captage n'est pas un captage prioritaire ;
- Le site est localisé dans une zone à enjeu eau potable, mais pas dans une Zone d'Action Renforcée d'après le SDAGE 2016-2021 ;
- La nappe est exploitée à 30 mètres de profondeur ;
- La nappe est protégée par des marnes argileuses sur environ 20 mètres d'épaisseur ;
- La couche superficielle du sol, jusqu'à la craie, a une épaisseur d'environ 30 mètres ;
- La distance de zone non saturée entre le fond de l'ouvrage et le toit de la nappe est donc supérieure à 1 mètre ;
- Le sondage tarière a révélé un sol de type limon, d'une perméabilité d'environ  $3,6 \cdot 10^{-6}$  m/s.

L'infiltration à la parcelle des eaux pluviales issues des toitures en projet peut donc être mise en place sur le site de l'EARL DU GAL, par des tranchées d'infiltration à faible profondeur.

Le dimensionnement des surfaces d'infiltration pour les futurs bâtiments est calculé ci-après.

### ■ Dimensionnement des ouvrages

La note de doctrine sur la gestion des eaux pluviales (DREAL Hauts-de-France, 2017), indique les périodes de retour de pluie à prendre en compte. Pour le bassin versant de la Lys, la période de retour est de 20 ans.

Le coefficient d'apport (Ca) est le rapport entre la « pluie nette », c'est-à-dire le débit ruisselant en sortie de la surface considérée et la « pluie brute ». Ce coefficient dépend de l'imperméabilisation des surfaces, de la pente... Plus le sol est imperméable, et plus le ruissellement va être important. Le coefficient de ruissellement varie selon les surfaces : entre 2% (terre), 10% (sable tassé), 40 % à 90% (bitume), et 95% (verre). Une valeur de 90% a été prise pour l'eau recueillie des toitures du site.

Des tranchées d'infiltration seront mises en place le long des futurs bâtiments, permettant de recueillir directement les eaux des toitures.

tableau 70. Dimensionnement des surfaces d'infiltration pour l'extension de P4

Paramètre	Valeur	Unité
Surface des toitures du bâtiment (S)	0,06	ha
Coefficient d'apport (Ca)	0,9	-
Perméabilité (K)	0,0000036	m/s
Surface au sol souhaitée des tranchées et de la noue (s)	30	m <sup>2</sup>
Débit de fuite (Q = Kxs)	0,00011	m <sup>3</sup> /s
Hauteur équivalente (q = 360xQ/(SxCa))	0,73	mm/h
Période de retour de pluie	20	ans
Hauteur spécifique de stockage (h) (abaque)	43	mm
Volume utile (V = 10xhxSxCa)	23,1	m <sup>3</sup>

**Les tranchées d'infiltration pour l'extension du bâtiment P4 auront un volume de 25 m<sup>3</sup>.**

tableau 71. Dimensionnement des surfaces d'infiltration pour le bâtiment P5

Paramètre	Valeur	Unité
Surface des toitures du bâtiment (S)	0,08	ha
Coefficient d'apport (Ca)	0,9	-
Perméabilité (K)	0,0000036	m/s
Surface au sol souhaitée des tranchées et de la noue (s)	50	m <sup>2</sup>
Débit de fuite (Q = Kxs)	0,00018	m <sup>3</sup> /s
Hauteur équivalente (q = 360xQ/(SxCa))	0,90	mm/h
Période de retour de pluie	20	ans
Hauteur spécifique de stockage (h) (abaque)	40,7	mm
Volume utile (V = 10hxSxCa)	29,3	m <sup>3</sup>

**Les tranchées d'infiltration pour les toitures du bâtiment P5 auront un volume de 30 m<sup>3</sup>.**

tableau 72. Dimensionnement des surfaces d'infiltration pour l'extension de la FAF

Paramètre	Valeur	Unité
Surface des toitures du bâtiment (S)	0,043	ha
Coefficient d'apport (Ca)	0,9	-
Perméabilité (K)	0,0000036	m/s
Surface au sol souhaitée des tranchées et de la noue (s)	30	m <sup>2</sup>
Débit de fuite (Q = Kxs)	0,00011	m <sup>3</sup> /s
Hauteur équivalente (q = 360xQ/(SxCa))	1,01	mm/h
Période de retour de pluie	20	ans
Hauteur spécifique de stockage (h) (abaque)	39,5	mm
Volume utile (V = 10hxSxCa)	15,3	m <sup>3</sup>

**Les tranchées d'infiltration pour les toitures de l'extension de la FAF auront un volume de 16 m<sup>3</sup>.**

Les eaux pluviales issues des extensions des quais d'embarquement et du local eau seront infiltrées dans les dispositifs existants, en raison du très faible volume d'eau recueilli par rapport à l'existant (20 m<sup>3</sup> pour le quai de P1, 32 m<sup>3</sup> pour le quai de P4 et 14 m<sup>3</sup> pour le local eau).

### 30.3 L'IMPACT DE L'INSTALLATION SUR LA QUALITE DES SOLS ET DES EAUX PROFONDES ET SUPERFICIELLES

#### 30.3.1 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 accidentelles des ouvrages de stockage des effluents ;
- Mauvaise évacuation des eaux ;
- Mauvaise gestion des épandages.



Par exemple, en cas de forte pluviométrie, ou de fissuration des fosses à lisier, les jus peuvent ruisseler jusqu'au cours d'eau assez proche (46 mètres) ou s'infiltrer dans le sol et les éléments polluants peuvent atteindre la nappe souterraine, polluant à la fois les sols et les eaux.

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

Figure 27. Contamination des eaux souterraines par une fosse à lisier fissurée



Certains ilots du plan d'épandage sont localisés en partie dans des zones à dominante humide et sont en zone de probabilité moyenne ou forte vis-à-vis du risque de crues. Une mauvaise gestion des épandages sur ces ilots peut provoquer des effets néfastes sur le patrimoine biologique inféodé à ces zones et sur la ressource en eau du territoire (eutrophisation des milieux, prolifération des algues vertes, diminution du taux d'oxygène dissous...).

L'éleveur se doit 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, une fertilisation raisonnée en fonction de la nature des sols et des cultures constituent les premiers moyens d'éviter la pollution de l'eau.

### 30.3.2 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 remblai de manière à mettre les bâtiments à niveau.

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 une parcelle exploitée en prairie.

#### ■ Bâtiments et ouvrages de stockage

Le bas des murs intérieurs des bâtiments d'élevage est imperméable et étanche, de manière à limiter tout risque de fuite des effluents.

Les fosses de stockage du lisier, extérieures et sous caillebotis, ainsi que les canalisations d'évacuation du lisier, sont également imperméables et étanches.

Les nouveaux bâtiments seront dotés de drains de vérification de l'étanchéité sous les fosses à lisier.

L'intégrité des fosses existantes et futures sera également vérifiée tous les ans.

#### ■ Produits et équipements du site

Les produits de nettoyage, produits de lutte contre les nuisibles, produits vétérinaires et déchets sont stockés dans les locaux techniques à l'entrée des bâtiments, évitant tout risque de déversement accidentel dans le milieu.

La cuve de stockage de GNR sera mise sur rétention, évitant la propagation de polluant dans le milieu naturel en cas de fuite.

Les eaux pluviales issues des toitures ne sont pas mélangées aux effluents. Elles sont directement infiltrées dans les dispositifs d'infiltration le long des bâtiments.

Le forage est clos et dispose d'une vanne de disconnexion, évitant tout risque de contamination des eaux souterraines.

La fosse de stockage des co-produits à côté de la FAF sera couverte.

#### ■ Epandage des effluents

Le lisier de porcs sera épandu sur les terres du plan d'épandage.

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

Les surfaces d'exclusions dues à la proximité des cours d'eau (35 mètres) et dues à la présence de captages pour l'alimentation en eau potable sont respectées.

Aucun épandage ne sera réalisé sur des surfaces inondées, notamment sur les parcelles situées en zone à risque de crues et en zones à dominante humide.

Les effluents épandus seront enfouis directement après l'épandage afin d'éviter le ruissellement vers les milieux aquatiques (**MTD**). Cette technique ne pourra cependant pas être utilisée lors de l'épandage sur les cultures en place (céréales au printemps) et prairies. Dans ce cas une rampe sera utilisée.

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

**La gestion nutritionnelle pour les élevages de porcs est une MTD.**

### 30.4 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LES SAGE

Le site d'exploitation et les ilots d'épandage sont localisés sur les périmètres du SDAGE Artois-Picardie, du SAGE de la Lys et du SAGE Scarpe Amont.

Pour le SDAGE Artois-Picardie et pour le SAGE de la Lys, des orientations et des dispositions ont été définies concernant la protection des eaux superficielles et souterraines. Le SAGE Scarpe Amont est en cours d'élaboration, aucun document n'est pour l'instant validé.

Les tableaux suivants décrivent les orientations du SDAGE et du SAGE de la Lys qui concernent le projet et les actions mises en place par l'EARL DU GAL pour les respecter.

■ **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 73. 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 et les ilots d'épandage
<b>Enjeu A : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques</b>				
3	Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire	3	Mettre en œuvre les Plans d'Action Régionaux (PAR) en application de la Directive Nitrates	Les exploitants respectent le PAR : ils réalisent des analyses de sol, implantent des bandes enherbées le long des cours d'eau, respectent le calendrier d'épandage, l'équilibre de la fertilisation azotée...
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 prairies permanentes et les éléments du paysage (arbres, haies, bandes enherbées, mares) sont conservés.
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 DU GAL n'est pas situé en zone humide (voir étude au paragraphe 16.4.2).
		5	Gérer les zones humides	Aucun ilot n'est situé en zone humide telle que définie par les SAGE. Aucun épandage ne sera effectué sur un ilot inondé ou détrempe.
<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 abreuvoirs adaptés aux catégories d'animaux. Le lavage des bâtiments est réalisé avec des nettoyeurs haute pression, limitant la consommation d'eau.

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 74. 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 et les ilots d'épandage
<i>Thème 4 : Maîtrise de la pollution d'origine agricole</i>		
<b>Sous - Thème 4.A : Gestion des engrais chimiques</b>	<p>O4.1 : Inciter les agriculteurs à ajuster les apports de fertilisants en s'appuyant sur des pratiques permettant la limitation du ruissellement et la préservation de la quantité d'azote disponible pour les cultures suivantes.</p> <p>O4.2 : Inciter les agriculteurs à ajuster la fertilisation aux besoins des plantes et aux périodes d'épandage en s'appuyant sur le programme global de fertilisation azotée.</p> <p>O4.3 : Inciter à une valorisation optimale des engrais de ferme avant de recourir à l'amendement chimique en s'appuyant sur les calculs de bilans.</p>	<p>Un plan de fertilisation à l'ilot de culture est réalisé chaque année pour les terres du plan d'épandage.</p> <p>Les épandages de lisier ont fait l'objet d'une étude agronomique présentée dans le dossier.</p> <p>La balance globale azotée est calculée. L'augmentation de la production de lisier permettra de diminuer les apports d'engrais chimique.</p>
<b>Sous - Thème 4.B : Gestion et mise aux normes des bâtiments d'élevage</b>	Sans orientation	<p>Les bâtiments d'élevage sont aux normes. Le lisier est stocké dans des fosses étanches. Les capacités de stockage sont supérieures à 7,5 mois.</p>
<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>O6.3 : Intégrer les enjeux de l'eau et la sensibilité des milieux aquatiques à la pollution diffuse dans l'instruction des demandes d'épandage.</p> <p>O6.4 : Associer les S.A.T.E.G.E. lors de tout nouveau projet d'épandage ou de réactualisation de plan d'épandage.</p> <p>O6.5 : Limiter les risques de pollution des nappes phréatiques et des eaux de surface par la maîtrise</p>	<p>Les effluents d'élevage sont épandus sur les terres du plan d'épandage.</p> <p>Les épandages de lisier ont fait l'objet d'une étude agronomique APTISOLE (méthode élaborée par le SATEGE). Cette étude tient compte des zones humides et des cours d'eau à proximité des ilots. Une distance de 35 mètres est respectée pour l'épandage à proximité de cours d'eau.</p> <p>Le lisier est récupéré dans des fosses étanches, dont la capacité de stockage est supérieure à 7,5 mois.</p>

Sous-thème	Orientation de gestion	Actions mises en place sur l'exploitation et les ilots d'épandage
	du stockage et une meilleure gestion des épandages. 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.	
<i>Thème 9 : Protection de la ressource en eau souterraine</i>		
	O9.1 : Sur les périmètres de protection éloignés et pour les captages nécessitant une extension géographique de la protection, favoriser la mise en place de mesures complémentaires de type contractuelles avec les usagers. O9.2 : Assurer la pérennité et la protection des forages faisant partie du réseau de suivi des eaux souterraines.	Les ilots localisés en périmètre de protection rapprochée, ne recevront pas de lisier. Le site d'exploitation et les autres ilots du plan d'épandage ne sont pas localisés dans des aires d'alimentation de captages, ni en zone prioritaire.  Le forage d'exploitation est clos, dispose d'une vanne de disconnexion et est situé à plus de 35 mètres des bâtiments d'élevage.
<i>Thème 10 : Gestion quantitative de la ressource</i>		
<b>Sous-thème 10.A : Economie d'eau</b>	O10.1 : Conforter les actions d'économie d'eau dans les établissements industriels. O10.4 : Favoriser l'économie d'eau par la mise en place d'aménagements de récupération des eaux pluviales pour des usages non alimentaires.	L'utilisation d'un nettoyeur haute pression et de systèmes d'abreuvement adaptés à chaque catégorie de porcins permet d'économiser de l'eau potable.

## Préservation et gestion des milieux aquatiques

Sous-thème	Orientation de gestion	Actions mises en place sur l'exploitation et les ilots d'épandage
<i>Thème 13 : Reconquête écologique et paysagère des cours d'eau</i>		
	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. O13.6 : Inciter à la mise en œuvre d'une « protection rapprochée » des cours d'eau en favorisant la mise en place de bandes enherbées, en proscrivant l'endiguement des zones naturellement inondables pour préserver la dynamique fluviale naturelle dans les secteurs sans risques sur les biens construits et les personnes (inscrire un « fuseau de mobilité » pour les cours d'eau dans les secteurs sans risques) en privilégiant la recherche de compatibilité et de complémentarité entre restauration du bon état écologique des cours d'eau et activité agricole.	Le site d'exploitation n'est pas situé en zone inondable.  Les exploitants mettent en place des bandes enherbées de 5 mètres le long des cours d'eau. Aucun endiguement ne sera réalisé sur les parcelles à risque de crues.
<i>Thème 14 : Préservation et gestion des zones humides</i>		
<b>Sous-thème 14.B : Protection et gestion des zones humides du bassin</b>	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. 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.	Le site d'exploitation n'est pas situé en zone humide. Les haies implantées autour du site créent un habitat pour les oiseaux et la petite faune.

Sous-thème	Orientation de gestion	Actions mises en place sur l'exploitation et les ilots d'épandage
<b>versant de la Lys</b>	<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>	Le plan d'épandage réalisé tient compte des zones humides qui pourraient être présentes sur les ilots d'épandage. Aucune zone humide n'a été identifiée sur le périmètre d'épandage.

## Gestion des risques

Sous-thème	Orientation de gestion	Actions mises en place sur l'exploitation et les ilots d'épandage
<i>Thème 20 : Maîtrise des écoulements en milieu rural</i>		
	<p>O20.1 : Maîtriser les écoulements pluviaux agricoles en maintenant des bandes enherbées en bordure de cours d'eau et/ou en créant des dispositifs enherbés adaptés en bordures de fossés ainsi qu'en fond de thalweg.</p> <p>O20.2 : Créer et entretenir des aménagements diffus permettant de limiter le ruissellement (haies sur talus perpendiculaires aux pentes...) et inciter à l'inscription dans les documents d'urbanisme de tout élément du paysage jugé déterminant dans la maîtrise des écoulements.</p> <p>O20.3 : Inciter à la préservation et à l'entretien des haies et de la végétation rivulaire en haut de berge.</p>	<p>Les exploitants mettent en place des bandes enherbées de 5 mètres le long des cours d'eau.</p> <p>Les haies existantes sur le parcellaire de l'exploitation et les ripisylves sont conservées et entretenues.</p>

**Le projet de l'EARL DU GAL sera compatible avec les orientations du SDAGE Artois-Picardie et du SAGE de la Lys et respectera le règlement de ce SAGE.  
Le SAGE Scarpe Amont est en cours d'élaboration.**

## 31 LA QUALITE DE L'AIR : LES REJETS DANS L'AIR

L'exploitation de l'EARL DU GAL 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.

### 31.1 L'IMPACT DE L'EXPLOITATION SUR 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.

#### 31.1.1 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 75. 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>	106	57	2	2194	67%
1-1 Appareils et équipements	72	0	0	72	2%
Appareils mobiles (engin agricoles)	72			72	2%
Appareils fixes	0			0	0%
1-2 Emissions liées aux procédés	34	57	2	2122	65%
Fermentation entérique		11		269	8%
Gestion des effluents		46		1160	36%
Émissions directes de N <sub>2</sub> O des sols			1	191	6%
Émissions indirectes de N <sub>2</sub> O des sols			2	501	15%
<b>2 Emissions indirectes de GES</b>	34	0	0	1057	33%
2-1 Emissions de GES dues à l'énergie utilisée sur la ferme et achetée à des tiers	25	0	0	25	1%
Consommation d'électricité (i.e. du réseau)	23			23	1%
Irrigation collective (électricité ou fuel pour le pompage)	2			2	0%
2-2 Emissions de GES dues aux autres achats d'intrants	9	0	0	1031	32%
Fertilisants minéraux et organiques (fabrication et transport)				5	0%
Autres intrants des cultures (semences, pesticides)				1	0%
Achats d'aliments				934	29%

Situation actuelle (tonnes/an)	tCO <sub>2</sub>	tCH <sub>4</sub>	tN <sub>2</sub> O	tCO <sub>2</sub> e	
Autres intrants liés aux animaux (achats d'animaux, coûts d'élevage)				29	1%
Bâtiments et matériels agricoles				52	2%
Engins agricoles (et autres équipements)				2	0%
Fabrication et transport des carburants	9			9	0%
<b>3 Emissions totales de GES</b>	<b>140</b>	<b>57</b>	<b>2</b>	<b>3251</b>	<b>100%</b>
<b>4 Information environnementale additionnelle</b>	625	0	0	625	
Modifications des stocks de carbone dues aux changements de pratiques de gestion des sols et de l'utilisation de la terre	625			625	19%

Un total de 3 251 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 (36 %) ;
- De l'achat d'aliments pour les animaux (29 %) ;
- Des émissions indirectes et directes de N<sub>2</sub>O par les cultures (15 % et 6 %) ;
- De la fermentation entérique des animaux (8 %).

tableau 76. 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)	74	140	+ 66 t/an
CH <sub>4</sub> (méthane)	26	57	+ 31 t/an
N <sub>2</sub> O (protoxyde d'azote)	2	2	0 t/an
<b>PRG</b>	<b>2 194</b>	<b>3 251</b>	<b>+ 1 057 t CO<sub>2</sub>e/an</b>

1 057 t CO<sub>2</sub>e seront donc produites en plus chaque année après la construction des futurs bâtiments. Cette augmentation est due à l'augmentation de l'effectif animal porcin, aux émissions de CO<sub>2</sub> lors de la construction des bâtiments et lors de l'achat et de l'utilisation du matériel agricole (achat d'un enfouisseur, consommation de fuel).

### 31.1.2 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 DU GAL sont les suivantes :

- Le matériel est entretenu et nettoyé à chaque vide sanitaire (ventilateurs, système de chauffage...) ;
- Dans les bâtiments d'élevage, un système de régulation du couple ventilation-chauffage permet de gérer correctement l'ambiance intérieure ;
- Seules les salles de maternité (nids à porcelets) et de porcelets post-sevrage sont chauffées ;
- Les bâtiments d'élevage sont correctement isolés (briques monolithes de 20 ou 30 cm avec polystyrène extrudé 5 cm en paroi et polystyrène extrudé 5 cm en toiture) et les ponts thermiques évités ;
- Les porcelets sont nourris avec une alimentation sèche. La distribution d'une telle alimentation est moins consommatrice d'énergie que la distribution d'une alimentation sous forme de soupe.

**Ces techniques sont considérées comme des MTD.**



## 31.2 L'IMPACT DE L'EXPLOITATION SUR LES EMISSIONS DE NH<sub>3</sub>

### 31.2.1 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 dans les fosses 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'IFIP (juillet 2017), permet de calculer l'azote excrété par animal pour les porcins. 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> après projet, réalisé d'après ce module de calcul (version 3.8 de l'outil CITEPA pour les porcins, août 2017).

tableau 77. Emission de NH<sub>3</sub> par les animaux de l'exploitation après projet

Lieu d'émission	Emission annuelle par les porcins (kg NH <sub>3</sub> /an)
Bâtiment	9 842
Stockage	497
Epandage (sur terres en propre)	1 252
Epandage (sur autres terres dans le cadre du plan d'épandage)	1 122
<b>TOTAL</b>	<b>12 713</b>

**Ainsi, 12 713 kg de NH<sub>3</sub>/an seront produits après réalisation du projet, avec la création des 2 nouveaux bâtiments d'élevage porcin, soit une augmentation de 2 910 kg NH<sub>3</sub>/an.**

L'exploitant sera donc 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.

### 31.2.2 Respect des VLE ammoniac

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

tableau 78. Comparaison des émissions de l'élevage après projet aux NEA-MTD (kg NH<sub>3</sub>/an/place)

	P1	P2	P3	P4	P5	NEA-MTD	NEA-MTD*
<b>Porcelets post-sevrage</b>					0,564	<b>0,53</b>	<b>0,7</b>
<b>Porcs à l'engrais</b>	2,061	2,061		2,061		<b>2,6</b>	<b>3,6</b>
<b>Truies gestantes</b>			2,412			<b>2,7</b>	<b>4</b>
<b>Truies en maternité</b>			4,843			<b>5,6</b>	<b>7,5</b>

\*valeur pour les unités existantes utilisant une fosse profonde en associant avec des techniques de gestion nutritionnelle

**Les émissions d'ammoniac après projet respecteront donc les NEA-MTD.**

Les résultats des calculs sont présentés en Annexe 24.

### 31.2.3 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 porcins, 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 (par exemple : porc croissance/porc finition, truie gestante/truie allaitante).

**Ces techniques sont utilisées depuis de nombreuses années sur l'exploitation de l'EARL DU GAL (Cf. types d'aliments en Annexe 9) et font partie des Meilleures Techniques Disponibles.**

#### ■ Logement des porcins

Les porcins de l'exploitation sont logés dans des bâtiments fermés, avec caillebotis intégral et fosses sous caillebotis. La ventilation est dynamique pour tous les bâtiments, existants et futurs, permettant de maintenir une ambiance saine pour les animaux. L'air est extrait en toiture ou en haut de paroi, favorisant la diffusion des molécules dans l'air.

Afin d'éviter les émissions d'ammoniac, le lisier n'est mélangé que lors du pompage pour épandage. Le lisier des fosses STO1, STO2, STO3 et STO5 est évacué régulièrement vers les fosses de stockage extérieures du site STO5-2, STO6 et STO7.

Le traitement de l'eau de boisson permet également de limiter les problèmes digestifs des animaux.

### ■ Epandage du lisier de porcs

Le lisier sera épandu sur les terres de l'EARL DU GAL, ainsi que sur les terres de 3 prêteurs de terre. Il sera épandu à l'aide d'un enfouisseur sur le parcellaire de l'EARL DU GAL, de l'EARL LHERMITTE DUBOILLE et de l'EARL ROBERT LHERMITTE et à l'aide d'une tonne à lisier munie de palettes sur le parcellaire de l'EARL DU BONVAL. Cet épandage sera immédiatement suivi d'un enfouissement du lisier.

L'enfouissement ne pourra cependant pas être réalisé lors de l'épandage sur les cultures en place (céréales au printemps) et prairies. Dans ce cas une rampe sera utilisée.

## 31.3 LES POUSSIÈRES

### 31.3.1 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 porcs, les animaux de l'EARL DU GAL émettront chaque année **1 512 kg de particules PM<sub>10</sub> par an**, soit une augmentation de 373 kg PM<sub>10</sub>/an par rapport à la situation avant projet.

### 31.3.2 Mesures mises en place pour limiter les poussières

#### ■ Logement des porcs

Les porcs sont élevés sur caillebotis et non sur paille, limitant fortement les émissions de poussières dans les bâtiments d'élevage. L'alimentation sèche pour les porcelets peut cependant émettre de la poussière lors de la distribution des aliments, contrairement à l'alimentation humide des autres catégories de porcins. **Des matières premières huileuses sont néanmoins ajoutées à l'aliment (MTD 11.a.1.4).**

Les bâtiments sont correctement ventilés et les locaux et systèmes de ventilation sont maintenus propres et nettoyés à chaque vide sanitaire, de manière à éviter les amas de poussières et le risque d'envol vers les habitations riveraines.

#### ■ Fabrique d'Aliments à la Ferme

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.

La Fabrique d'Aliments à la Ferme est fermée pendant les périodes de fabrication de l'aliment de manière à ne pas générer de poussières en dehors du bâtiment. De plus, les produits arrivant en big-bags génèrent moins de poussières que les produits livrés et déposés en vrac.

### ■ Autres surfaces du site

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

Les surfaces entre le site et les riverains sont enherbées et des arbres et haies sont présents, limitant les envols de poussières en direction des riverains.

## 31.4 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 28. 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.

### 31.4.1 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 porcins

Dans les bâtiments d'élevage porcins, le stockage du lisier sous les bâtiments d'élevage est la source la plus importante d'odeurs. Ce mode de stockage provoque en effet des fermentations, aboutissant à une production accrue de mauvaises odeurs.

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 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.

#### ■ **Epandage du lisier**

Un dégagement de mauvaises odeurs peut être ressenti lors du brassage et du pompage du lisier, pour le transporter jusqu'aux parcelles d'épandage.

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

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

#### **31.4.2 Mesures prises pour limiter l'émission d'odeurs**

L'EARL DU GAL 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 DU GAL met déjà en place des **Meilleures Techniques Disponibles** allant en ce sens pour les porcs :

- L'alimentation est spécifique selon l'âge ou le stade physiologique 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.

Tous les bâtiments de l'exploitation sont et seront équipés d'un système de ventilation dynamique. L'extraction est située en cheminée ou en haut de paroi, permettant une bonne diffusion des molécules dans l'air.

Les bâtiments étant implantés à 550 mètres du tiers le plus proche dans le sens des vents dominants, l'impact des odeurs sur les tiers situés dans cette direction sera fortement réduit.

#### ■ **Stockage des effluents**

Le lisier est stocké en fosses profondes sous caillebotis. Le lisier recueilli dans les fosses STO1 , STO2, STO3 et STO5-1 est régulièrement évacué vers les fosses de stockage extérieures couvertes STO5-2, STO6 et STO7, réduisant les émissions d'ammoniac dans l'air.

### ■ **Epandage des effluents**

L'épandage du lisier sera réalisé à l'aide d'une tonne à lisier munie d'un enfouisseur pour 82 % de l'azote épandu, et munie d'une rampe à palettes pour 18 % de la surface d'épandage. Dans le 2<sup>ème</sup> cas, l'épandage est immédiatement suivi par une incorporation des effluents dans le sol, limitant la propagation d'odeurs.

L'enfouissement ne pourra cependant pas être réalisé lors de l'épandage sur les cultures en place (céréales au printemps) et prairies. Dans ce cas une rampe sera utilisée.

**Ces différentes techniques combinées (bâtiments, stockage, épandage) sont des MTD.**

### ■ **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 des bacs d'équarrissage et enlevés régulièrement par l'équarrisseur.

Les haies existantes sur l'exploitation sont également un obstacle à la propagation des masses gazeuses odorantes vers les tiers.

***En conclusion, vu le mode de gestion des effluents, vues les mesures prises par l'exploitant pour diminuer les nuisances olfactives et vue la distance aux tiers, 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.

## 32 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.

### 32.1 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 DU GAL est localisé dans une commune rurale, et est un site d'élevage porcin existant depuis de nombreuses années et très peu bruyant.

De plus, une entreprise de fabrication d'aliments pour animaux de ferme est localisée à 112 mètres de l'exploitation et d'autres exploitations agricoles sont présentes dans la commune. Le passage de poids lourds et d'engins agricoles est donc récurrent dans l'environnement du site d'élevage et des riverains.

L'habitation tierce la plus exposée est localisée à 112 mètres du bâtiment d'élevage P1 de l'EARL DU GAL. Il s'agit d'une habitation localisée au Sud du site, dans la direction opposée aux vents dominants.

Les tiers localisés dans le sens des vents dominants sont situés à 550 mètres du site d'élevage. Ils sont donc moins exposés aux émissions sonores.

Aucune plainte liée aux nuisances sonores n'a été émise à l'encontre de l'EARL DU GAL.

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.

### 32.2 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**, avec la technique du point masqué.

Les résultats sont présentés dans les tableaux suivants.

tableau 79. 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 16h36-20h	44,8	60	Oui
Intermédiaire 20h-22h	35,8	55	Oui
Nuit 22h-04h01	31,1	50	Oui

tableau 80. 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, Tonne à lisier	5h30 - jour	48,5	43,3	0	5
Période 2 Cas 2	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux, FAF	6h00 - nuit	42,2	31,1	0	3
Période 3 Cas 1	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux, Tonne à lisier	1h30 - jour	50,4	47,7	0	7
Période 4 Cas 1	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux, FAF	1h - nuit	41,9	30,1	0	3

### 32.3 ESTIMATION DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT FUTUR

#### 32.3.1 Nouvelles sources de bruit

Après projet, les nouvelles sources de bruit seront :

- 6 ventilateurs du futur bâtiment P4 ;
- 7 ventilateurs du futur bâtiment P5 ;
- Augmentation de la fréquence et du temps de livraison de distribution des aliments, du chargement/déchargement des animaux, du lavage des bâtiments, de la manipulation des effluents.

L'extension du bâtiment d'élevage porcin P4 sera muni de 6 ventilateurs en paroi Est, tandis que le futur bâtiment P5 possèdera 7 ventilateurs en toiture.

L'extension de la FAF est réalisée pour augmenter l'espace de stockage des céréales, minéraux et co-produits. Elle ne produira aucune nuisance sonore supplémentaire.

#### 32.3.2 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 81. 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*

### 32.3.3 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 P4 et P5. 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, le fonctionnement de la FAF et l'opération de brassage et pompage du lisier, auxquels on ajoute le niveau sonore des ventilateurs des futurs bâtiments P4 et P5, pour un fonctionnement continu jour et nuit.

#### ■ Ventilateurs des futurs bâtiments P4 et P5

Pour le bâtiment d'élevage de porcs à l'engrais P4 en période jour, le niveau acoustique d'une turbine à 2 mètres de la source est de 72 dB(A). Pour le bâtiment d'élevage de porcelets P5, il est de 63 dB(A) à 2 mètres en période jour. Les données techniques sont fournies en Annexe 16 (IF50 et IF56).

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 par son faible débit, émettra au maximum 55 dB(A), à 2 mètres de la source pour le bâtiment P4, et 49 dB(A) à 2 mètres pour le bâtiment P5.

Les 6 ventilateurs du bâtiment P4 en projet auront donc un niveau sonore total de 79,75 dB(A) en période jour et de 62,75 dB(A) en période nuit à 2 mètres (selon le tableau précédent).

Les 7 ventilateurs du bâtiment P5 en projet auront donc un niveau sonore total de 71,4 dB(A) en période jour et de 57,4 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 P4, l'atténuation du niveau sonore de 2 mètres à 235 mètres est d'environ 41,4 dB ;
- Pour le bâtiment P5, l'atténuation du niveau sonore de 2 mètres à 200 mètres est d'environ 40 dB.

Les calculs de décroissance ont été réalisés à l'aide de l'outil disponible sur <http://www.haliotis-distribution.fr>.

Le tableau suivant présente les niveaux de bruit des nouvelles sources au point de mesure L1.

tableau 82. 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)		Période nuit (dBA)	
		Niveau sonore au point de mesure L1		Niveau sonore au point de mesure L1	
<b>Totalité des ventilateurs de P4</b>	235 mètres (- 41,4 dB)	38,35		21,35	
<b>Totalité des ventilateurs de P5</b>	200 mètres (- 40 dB)	31,4		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 26/02/2018.

tableau 83. 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
<b>Jour 16h36-20h</b>	$31,4 + 38,35 + 44,8 = 45,9$	60	Oui
<b>Intermédiaire 20h-22h</b>	$31,4 + 38,35 + 35,8 = 40,85$	55	Oui
<b>Nuit 22h-04h01</b>	$17,4 + 21,35 + 31,1 = 31,7$	50	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 84. 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, Tonne à lisier	5h30 - jour	48,5	43,3	<b>44,7</b>	0	5
Période 2 Cas 2	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux, FAF	6h00 - nuit	42,2	31,1	<b>31,7</b>	0	3
Période 3 Cas 1	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux, Tonne à lisier	1h30 - jour	50,4	47,7	<b>48,27</b>	0	7
Période 4 Cas 1	Ventilateurs, Présence et alimentation des animaux, FAF	1h - nuit	41,9	30,1	<b>30,85</b>	0	3

Les ventilateurs des futurs bâtiments d'élevage étant situés à plus de 200 mètres du tiers le plus exposé, leur niveau sonore ne causera pas de nuisances acoustiques pour les riverains.

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 DU GAL respectera la réglementation en termes de nuisances acoustiques après réalisation du projet.***

### 32.4 ELEMENTS MIS EN ŒUVRE POUR LIMITER LES IMPACTS LIES AUX BRUITS

#### ■ Bâtiments d'élevage porcins

Les nouveaux bâtiments P4 et P5 seront construits dans la partie Sud-Est du site d'exploitation, à 123 mètres et 127 mètres du tiers le plus proche.

Les bâtiments seront bien isolés et la ventilation sera correctement dimensionnée de manière à ce 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 (essentiellement M. BAYART Philippe et Pierre) (MTD).**

Les opérations de chargement des porcs ont lieu une fois par semaine, au niveau des 2 quais de chargement des bâtiments P1 et P4. Les transporteurs accèdent aux quais par les 2 accès au niveau du Chemin d'Olhain (voir plan de masse en Annexe 4). Les porcs sont préparés la veille dans les salles prévues à cet effet, donnant sur les quais.

Les truies de réforme sont enlevées moins d'une fois par mois, aux mêmes quais.

#### ■ **Fabrique d'Aliments à la Ferme**

La FAF sera agrandie en partie Sud. Cette partie sera destinée au stockage de céréales, minéraux et co-produits. Sa ventilation sera naturelle.

#### ■ **Quais d'embarquement**

Les quais d'embarquement des bâtiments P1 et P4 seront agrandis, mais ne génèreront pas d'émissions sonores.

#### ■ **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 DU GAL. Néanmoins, en cas de plainte du voisinage, l'exploitant s'engage à réaliser une étude de bruit après réalisation du projet.

## **32.5 LES VIBRATIONS**

Deux types de vibrations ont été identifiés par rapport au projet :

- Les vibrations dues 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.

### **32.5.1 Les bâtiments du site**

La construction des futurs bâtiments du site pourra engendrer des nuisances pour les riverains les plus proches. Celles-ci seront cependant limitées à la période de construction des bâtiments.

De plus, peu de riverains sont présents à proximité de l'emplacement des futurs bâtiments (5 habitations et l'entreprise dans un rayon de 200 mètres).

### **32.5.2 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 85. Nombre de camions entrant et sortant du site avant/après projet

Activité	Nombre de camions			
	Avant projet	/an	Après projet	/an
Arrivée des cochettes	1 camion toutes les 6 semaines	9	1 camion toutes les 6 semaines	9
Départ des porcs	1 camion/semaine	52	1 camion/semaine	52
Départ de truies	1 camion/mois	12	1 camion/mois	12
Livraison de minéraux	1 camion/mois	12	1 camion/mois	12
Livraison de co-produits	1 à 2 camions/semaine	78	2 camions/semaine	104
Livraison de colza	6 camions/an	6	6 camions/an	6
Livraison de soja	3 camions/an	3	3 camions/an	3
Livraison de GNR	1 camion/an	1	1 camion/an	1
Equarrisseur	1 camion/semaine	52	1 à 2 camions/semaine	78
Epannage	100 tracteurs 4 fois/an	400	145 tracteurs 4 fois/an	580
<b>TOTAL</b>		<b>625</b>		<b>857</b>

**La circulation des camions et tracteurs liée au site d'exploitation sera augmentée de 37 % après réalisation du projet.**

Environ 857 poids lourds, tracteurs ou camionnettes circuleront chaque année en direction du site, soit un peu plus de 2 véhicules par jour.

La construction des bâtiments d'élevage porcin engendrera un effectif plus important d'animaux à gérer et à vendre.

Les fréquences de passage pour l'arrivée des cochettes, le départ des porcs et des truies, et la livraison de minéraux, colza, soja et de GNR ne seront pas modifiées, puisque les camions ne sont pas remplis avant projet.

L'activité de transport liée aux opérations d'épandage sera quant à elle augmentée de 45 %.

Les voies de circulation destinées aux livraisons sont stabilisées, limitant ainsi le phénomène de vibrations. De plus, le site d'exploitation étant localisé au Nord du village de Gauchin-Légal, les véhicules peuvent accéder au site directement par la Chaussée Brunehaut au Nord du village, sans devoir le traverser, limitant les nuisances aux villageois.

### 33 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 DU GAL.

Du fonctionnement des installations du site d'exploitation résultera une certaine quantité de déchets.

tableau 86. Déchets produits et filières de récupération

Déchet	Volume avant	Volume après	Stockage sur site	Filière de collecte
Animaux morts	17,8 t/an	23 t/an	Bacs d'équarrissage fermés, étanches et mobiles	Equarrisseur ATEMAX
Déchets vétérinaires	480 L/an	540 L/an	Fûts de 60 L fournis par le SAS	Service Action Santé (SAS)
Cartons servant d'emballage	6 240 L/an	4 160 L/an	Poubelle de tri	Déchetterie, Ramassage
Huiles	40 L	40 L	Bidons sous abri et sur aire étanche	CHIMIREC-NOREC
Emballages vides de produits phytosanitaires	3 m <sup>3</sup>	3 m <sup>3</sup>	Local phytosanitaire sur l'ancien corps de ferme	ADIVALOR
Big-bags, plastiques agricoles usagers	5 160 L	5 160 L	Local FAF	ADIVALOR

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

Les cadavres de porcelets seront stockés dans des containers à température négative en attente du passage de l'équarrisseur.

Les cartons d'emballage seront diminués après projet car les minéraux ne seront plus livrés en sacs papiers mais en vrac.

Un contrat est établi entre l'EARL DU GAL et le Service Action Santé pour la collecte et le traitement des déchets d'activité de soin de l'élevage. Il est fourni en Annexe 25.

Des exemples de bordereau de remise des déchets sont également joints en Annexe 25.

Aucun déchet ne sera brûlé ou enfoui.

## 34 AUTRES NUISANCES

---

### 34.1 INSECTES ET RONGEURS

#### 34.1.1 Risques et pertes liés au développement d'animaux nuisibles

La présence d'insectes et de rongeurs dans un élevage de porcs 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 stockage de lisier et dans les bacs 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 DU GAL.

#### 34.1.2 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 des containers étanches, désinfectés à chaque vide sanitaire ;
- Les fosses de stockage du lisier sont situées sous les bâtiments porcins ou sont couvertes ;
- Les aliments livrés et certaines céréales sont stockés dans des silos aériens fermés.

#### 34.1.3 Mesures correctives de lutte contre les insectes et les rongeurs

Pour lutter contre les rats et les souris, l'exploitant fait appel à un dératiser, la CAMDA, qui passe tous les 3 mois, afin de contrôler la consommation des appâts et de renouveler les produits. Les produits rodenticides, raticides et souricides suivants sont utilisés : NYNA D+ BLOC P, NYNA D+ Souris, PARADE 51B et SORICIDE DB. L'alternance de ces matières actives et des différents supports permet d'éviter les phénomènes d'accoutumance. Les locaux où il y a risque de contamination sont traités avec des produits non dispersables (blocs, pâtes).

Les fiches de données de sécurité de ces produits sont disponibles en Annexe 26.

### 34.2 NUISANCE LUMINEUSE

Des éclairages extérieurs sont présents sur le site de l'EARL DU GAL 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.

### 34.3 EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Les effets temporaires du projet sont liés à la phase de construction des bâtiments d'élevage porcins P4 et P5, de l'extension de la FAF, des quais d'embarquement et du local eau.

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 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.

La construction sera effectuée en 2 temps :

- Le bâtiment P5 et le local eau seront construits en premier, ainsi que les extensions de la FAF et du quai d'embarquement de P1 : environ 5 mois de chantier;
- L'extension du bâtiment P4 et du quai d'embarquement de ce bâtiment sera réalisée quelques mois plus tard : environ 3 mois de chantier.

Les travaux auront lieu dans la journée et l'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirène, klaxon...) sera réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

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

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



## 35 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

---

### 35.1 L'EAU

Le site est alimenté en eau par le forage de l'exploitation.

Comme indiqué dans le paragraphe 30.1.2, 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 **11 405,6 m<sup>3</sup>/an**.

Les mesures de réduction de la consommation d'eau sont présentées au paragraphe 30.1.3.

### 35.2 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 **3 000 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.

### 35.3 L'ELECTRICITE

Le fonctionnement des nouveaux bâtiments au niveau de la ventilation, du chauffage, 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 114 198 kWh/an pour l'élevage de porcs.

Après projet, avec l'augmentation du nombre de porcs, la consommation annuelle en électricité est estimée à **150 200 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.

**Les mesures de réduction de l'énergie sont détaillées dans le paragraphe 38.6 Utilisation rationnelle de l'énergie.**

## 36 L'ÉVALUATION DU RISQUE SANITAIRE (ERS)

---

### 36.1 INTRODUCTION

#### 36.1.1 Objet et objectif de l'étude

La présente Etude de Risque Sanitaire (ERS) porte sur le site de l'EARL DU GAL à GAUCHIN-LEGAL. 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.

#### 36.1.2 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 32 et 31.4.

## 36.2 CARACTERISATION DU SITE ET DE SES EMISSIONS

### 36.2.1 Contexte environnemental du site

Les informations données ci-après sont issues de la section Etat Initial de l'Environnement.

Le site de l'EARL DU GAL est situé sur la commune de GAUCHIN-LEGAL, à 335 mètres 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 Saulty, sur la période de 1991 à 2010.

La rose des vents indique une direction prépondérante des vents, suivant un axe 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 Nord-Pas de Calais sur les stations de Nœux-les-Mines et de Béthune Stade, de 2011 à 2015.

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 du seuil d'information et de recommandation (O<sub>3</sub>), de l'objectif de qualité (PM<sub>2,5</sub>) ou du seuil d'alerte (PM<sub>10</sub>) ont été constatés.

Du point de vue hydrologie, le site sera implanté à 46 mètres du cours d'eau le plus proche (le Ruisseau de Caucourt). Un captage d'eau potable destiné à la consommation humaine est présent à 2,2 km du site, avec un périmètre de protection éloignée localisé à 1,7 km du site d'exploitation.

### 36.2.2 Emissions de l'installation

La Section 5 de ce dossier, et notamment le paragraphe 31, 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 87. Substances émises par le site après projet et caractéristiques

Substance	Source principale des émissions	Quantité d'émission estimée	Voie d'émission
<b>Protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O</b>	Stockage des déjections et épandage	2 000 kg/an	Air
<b>Ammoniac NH<sub>3</sub></b>	Déjections en bâtiment et épandage	12 713 kg/an	Air
<b>Poussières PM<sub>10</sub></b>	Aliments, animaux	1 512 kg/an	Air

Dans l'outil GEREP, les émissions de protoxyde d'azote sont estimées à 764 kg/an après projet, alors qu'elles sont estimées à 2000 kg/an par le Carbon Calculator. La valeur la plus contraignante est choisie.

Ces émissions sont toutes des émissions diffuses, qui se propagent dans l'air depuis les bâtiments d'élevage (par les ventilateurs) et les terres du plan d'épandage.

### ■ 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.

## 36.3 EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION

En première approche, la zone d'étude retenue est celle du **rayon d'affichage de 3 km autour du site**. La population concernée pourrait être impactée par les substances émises dans l'air par les bâtiments d'élevage porcin.

La description de la population et des lieux sensibles dans le rayon d'affichage, 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 335 mètres du centre de Gauchin-Légal, qui compte 327 habitants (2014) et 7 exploitations agricoles (2010). Il est entouré de parcelles de culture, de prairies et de surfaces boisées.

L'urbanisme de la commune de Gauchin-Légal 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 112 mètres du bâtiment d'élevage P1.

Les distances d'implantation des 3 nouveaux bâtiments par rapport aux tiers les plus proches seront les suivantes :

- 127 mètres pour l'extension du bâtiment d'élevage porcin P4 ;
- 123 mètres pour le bâtiment d'élevage porcin P5 ;
- 165 mètres pour l'extension de la FAF.

Le tableau suivant présente la localisation des établissements susceptibles d'accueillir une population plus sensible par rapport au site d'exploitation :

tableau 88. 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	Gauchin-Légal	335 m au Sud du site
<b>Centre sportif</b>	Stand de tir	Gauchin-Légal	945 m au Sud-Ouest du site
<b>Gite</b>	Gite Delflache Pascal	Fresnicourt-le-Dolmen	652 m au Nord-Est

## 36.4 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 situe à 112 mètres du bâtiment P1 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 89. 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>Porcins</b>	Brucellose, Tuberculose, Charbon, Rage, Salmonellose, Maladie vésiculeuse des suidés	Oiseaux et Mammifères	Toutes représentées	Multiples	Systèmes de ventilation, eaux pluviales, rongeurs
<b>Agents intestinaux</b>					
<b>Porcins</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>Porcins</b>	Ammoniac NH <sub>3</sub>	Toutes	Air	Irritations	Systèmes de ventilation
<b>Agents particuliers</b>					
<b>Porcins</b>	Poussières organiques	Toutes	Air	Irritations, allergie, cancer	Systèmes de ventilation
<b>Porcins</b>	Poussières minérales	Toutes	Air	Irritations, dermatite	Systèmes de ventilation

## 36.5 EVALUATION DE LA RELATION DOSE-REPONSE

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 90. 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>.**

## 36.6 EVALUATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS

### 36.6.1 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.**

Au total, une entreprise et une quarantaine d'habitations tierces sont localisées 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.

### 36.6.2 Estimation des concentrations

Il est difficile de trouver des études bibliographiques et expérimentations, portant sur les concentrations en ammoniac à proximité d'élevages porcins donnés, dans le Nord de la France. Des études sont en cours à l'INRA de Rennes, mais non encore publiées.

Le Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire de l'InVS (Institut de Veille Sanitaire) du 8 août 2000 présente une évaluation du risque sanitaire lié aux expositions environnementales des populations à l'ammoniac atmosphérique en zone rurale en Bretagne (Annexe 32).

La valeur maximale des concentrations en ammoniac moyennes journalières mesurées, pour une exposition sous le vent à 100 mètres de bâtiments d'élevage de porcs à l'engrais hors sol (taille de l'élevage non indiquée), est de **0,043 mg/m<sup>3</sup>**.

## 36.7 CARACTERISATION DES RISQUES SANITAIRES

**Le ratio exposition/recommandation (US-EPA) serait donc de  $0,043/0,5 = 0,086$ , soit très inférieur à 1 : le projet de l'EARL DU GAL 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 31.2.3.

## 36.8 LES PRECAUTIONS SANITAIRES AU QUOTIDIEN

### 36.8.1 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, vétérinaires, techniciens.

Les bâtiments d'élevage de porcins 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.

### 36.8.2 Introduction de nouveaux animaux

Les cochettes sont introduites dans un bâtiment de quarantaine de manière à s'adapter au microbisme ambiant de l'élevage, avant de le rejoindre progressivement.

L'exploitant tient un registre d'élevage indiquant toutes les entrées et sorties d'animaux.

### 36.8.3 Abreuvement des animaux

Les animaux sont abreuvés à partir de l'eau issue du forage. Pour des raisons sanitaires, cette eau est préalablement traitée au moyen de filtres.

### 36.8.4 Le nettoyage des bâtiments et du site

Les bâtiments d'élevage, leurs abords et le matériel (d'alimentation et d'abreuvement, ventilateurs, bacs d'équarrissage...) sont nettoyés intégralement à chaque vide sanitaire (lavage au nettoyeur haute pression), puis désinfectés à l'aide des produits MEFISTO et BEST TOP.

Les Fiches de Données de Sécurité sont jointes en annexe 26.

### **36.8.5 Plan de lutte contre les rongeurs et les insectes**

Pour lutter contre les rats et les souris, l'exploitant fait appel à un dératiseur, la CAMDA, qui passe tous les 3 mois, afin de contrôler la consommation des appâts et de renouveler les produits. Les produits rodenticides, raticides et souricides suivants sont utilisés : NYNA D+ BLOC P, NYNA D+ Souris, PARADE 51B et SORICIDE DB.

Les fiches de données de sécurité de ces produits sont disponibles en Annexe 26.

Les modes d'exploitation mis en place sur l'élevage sont peu propices à la prolifération d'insectes. Les locaux et les bacs d'équarrissage sont en effet régulièrement nettoyés.

### **36.8.6 Gestion des animaux malades**

En cas de maladie des animaux, ces derniers sont transférés dans un local d'isolement : l'infirmerie, de manière à ne pas contaminer les autres animaux.

Le vétérinaire est contacté dans les plus brefs délais, afin de mettre en place les traitements éventuels nécessaires.

### **36.8.7 L'équarrissage**

Les porcins morts sont stockés dans les bacs d'équarrissage étanches et mobiles. L'équarrisseur les enlève toutes les semaines. Les bacs sont désinfectés à chaque vide sanitaire.



## 37 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.

D'après le site 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 DU GAL.

tableau 91. Projets connus dans un rayon de 3 km

Demandeur	Commune	Objet	Date	Commentaires
SARL REBREUVE ENERGIES	REBREUVE RANCHICOURT	Demande d'autorisation d'exploiter une installation de méthanisation	Avis de l'autorité environnementale le 5 mai 2014	<b><i>Ce projet a été abandonné.</i></b>
SITA NORD	HERSIN-COUPIGNY	Demande d'autorisation d'exploiter une Unité de Tri et Valorisation Matière Energie de déchets ménagers et assimilés, déchets encombrants et déchets non dangereux des entreprises	Arrêté d'autorisation le 3 septembre 2014	<b><i>L'arrêté ayant été obtenu il y a presque 4 ans, ce n'est plus un projet.</i></b>

## 38 MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES ET ESQUISSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES

L'exploitation de l'EARL DU GAL, possédant plus de 2 000 places de porcs à l'engrais, 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 porcins y sont comparées à d'autres MTD.

### 38.1 SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL (MTD 1)

L'exploitation mettra en place un SME présentant les caractéristiques suivantes :

1. Le gérant de l'exploitation, M. Pierre BAYART, 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 27 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 peut par exemple décider de changer tous les éclairages de son site pour des éclairages économes en énergie ;
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 27 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 porcs », et « Porcmag » ;
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 40). 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 porcins 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.***

### 38.2 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 DU GAL :

- a. L'extension du bâtiment d'élevage de porcs P4 sera construite à la suite du bâtiment existant. Le nouveau bâtiment P5 sera construit à 10 mètres de cette extension. L'entrée sera localisée en direction des bâtiments existants, facilitant les opérations de transferts d'animaux et de nettoyage.

Les zones sensibles sont assez éloignées des futurs bâtiments d'élevage P4 et P5 : tiers le plus proche, localisé dans le sens opposé aux vents dominants, à 123 et 127 mètres des bâtiments, forage du site à plus de 100 mètres et cours d'eau à 46 mètres des bâtiments.

Les bâtiments et fosses existants sont également assez éloignés des récepteurs sensibles : 112 mètres du tiers le plus proche (opposé aux vents dominants), 42 mètres du forage et 54 mètres du cours d'eau.

La direction des vents dominants a été prise en compte, dans le but de positionner les bâtiments le plus loin possible des tiers situés dans le sens de ces vents (550 mètres).

Les futurs bâtiments ont été positionnés de façon à ne pas gêner une extension ultérieure. Une extension pourrait par exemple être réalisée au Nord du bâtiment d'élevage P5 ;

- b. Le personnel est formé aux différentes activités liées à l'élevage de porcs en système naisseur-engraisseur : techniques d'élevage, planification et gestion des activités et des urgences, santé et bien-être des animaux, gestion des effluents (dont transport et épandage), 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 de lisier ou de déversement de polluants. Les consignes incendie sont jointes en Annexe 27 ;
- d. Les différents équipements du site d'exploitation (distributeurs d'eau et d'aliments, ventilateurs et sondes, 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 fait appel à un dératiser. Un plan de dératisation est établi sur l'exploitation ;

- e. Les cadavres d'animaux sont entreposés dans des bacs d'équarrissage fermés, mobiles et étanches. L'équarrisseur vient ramasser les cadavres 1 fois par semaine, évitant un dépôt trop long et un dégagement d'odeurs. Les bacs d'équarrissage sont régulièrement nettoyés et désinfectés.

**L'exploitation sera donc conforme à cette MTD par l'application de toutes les techniques.**

### 38.3 LES MTD NUTRITIONNELLES (MTD 3 ET 4)

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 DU GAL met en place une alimentation multiphase selon le stade physiologique ou l'âge des porcins. 2 types d'aliments différents sont donnés par type d'animal :

- Pour les truies : truies gestantes, truies allaitantes ;
- Pour les porcelets : 1<sup>er</sup> âge, /2<sup>ème</sup> âge ;
- Pour les porcs : croissance, finition.

Concernant la réduction d'azote dans les effluents, l'EARL DU GAL 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...) sont ajoutés à l'aliment des porcins pendant toute la durée de l'élevage.

L'ajout d'enzymes 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 2 techniques pour la MTD 4 (a et b).**

Les techniques de gestion nutritionnelle ont permis de diminuer les rejets azotés de 10 à 20 % et les rejets phosphorés de 20 à 40 % (Guide des Bonnes Pratiques Environnementales d'Élevage, 2010) :

tableau 92. Réduction des rejets due aux techniques nutritionnelles

Animaux	Réduction des rejets azotés	Réduction des rejets phosphorés
Truies reproductrices	-17%	-21%
Porcelets post-sevrage	-9%	-19%

Source : CORPEN 2003

### 38.4 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 volucompteur est installé sur le réseau d'eau de ville, ainsi qu'en sortie de forage. 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 porcins et les équipements sont nettoyés au nettoyeur haute pression à chaque vide sanitaire, consommant moins d'eau qu'un tuyau classique ;
- d. Les porcins sont alimentés par machine à soupe avec une auge pour l'eau, excepté les porcelets qui ont des abreuvoirs adaptés. L'accès à l'eau est garanti (ad libitum), sauf pour les porcs à l'engrais. 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).**

### 38.5 EMISSIONS DUES AUX EAUX RESIDUAIRES (MTD 6 ET 7)

Les eaux pluviales des bâtiments existants du site sont infiltrées directement à la parcelle. Les eaux pluviales des futurs bâtiments seront également infiltrées le long des bâtiments via des tranchées d'infiltration, évitant la formation d'eaux résiduelles souillées.

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. Un volucompteur d'eau permet de repérer toute consommation d'eau anormalement élevée et de procéder à la réparation d'une éventuelle fuite.

Les relevés du compteur sont consignés sur un registre.

Les entretiens des réseaux d'eau seront consignés dans un carnet de maintenance présent sur l'exploitation.

Les eaux de lavage des bâtiments d'élevage sont collectées dans les fosses sous caillebotis avec le lisier produit. Cet effluent est ensuite épandu sur le parcellaire du plan d'épandage.

**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 et c pour la MTD 7).**

### 38.6 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE (MTD 8)

#### 38.6.1 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 ventilateurs mis en place dans les nouveaux bâtiments seront performants (consommation faible d'électricité, débit d'air adapté...) et répartis de façon régulière dans chaque salle.

Sur le site d'élevage porcin, seules les salles maternité et post-sevrage sont chauffées, par des lampes infrarouges.

Les ventilateurs et les lampes infrarouges 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 0,36 et 0,4 W/m<sup>2</sup>.°C (brique monolithe et polystyrène extrudé 5 cm). Les fosses sous caillebotis enterrées limitent également les déperditions de chaleur.

En toiture, l'isolation est réalisée par 5 cm de polyuréthane extrudé. Le coefficient d'isolation thermique est de 0,7.

Les bâtiments sont équipés de fenêtres dans toutes les salles, apportant de la lumière naturelle, et limitant l'utilisation de l'éclairage électrique. L'éclairage des nouveaux bâtiments et des salles de truies gestantes (P3) est réalisé à l'aide de néons LED basse consommation.

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 3 techniques : a, b, c.**

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 permettent d'économiser 19 % de la consommation d'énergie par rapport à une isolation moyenne (ADEME, 2006).

### 38.6.2 Comparaison à d'autres MTD

Le système de ventilation choisi pour les bâtiments d'élevage porcin 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.

## 38.7 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 DU GAL. Elle est présentée aux paragraphes 18 (Etat initial) et 32 (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 :

- Les bâtiments existants sont implantés à 112 mètres du tiers le proche (localisé à l'opposé des vents dominants) et à 550 mètres du tiers dans le sens des vents dominants. Les nouveaux bâtiments d'élevage seront implantés à 123 et 127 mètres du tiers le plus proche (non localisé dans le sens des vents dominants) ;
- Les émissions acoustiques d'un bâtiment d'élevage de porcins proviennent en majorité des ventilateurs. L'extension du bâtiment P4 possèdera 3 ventilateurs en paroi Est, localisés à environ 143 mètres de la zone sensible la plus proche (tiers le plus proche). Le bâtiment P5 possèdera 7 ventilateurs en toiture, à environ 160 mètres de la zone sensible la plus proche. Ces distances réduisent les émissions sonores perçues par le tiers.  
Tous les silos d'aliments, de co-produits, de minéraux et de céréales sont localisés à proximité ou à l'intérieur de la FAF, limitant le déplacement des véhicules sur l'installation ;

- c. Les portes des bâtiments d'élevage sont fermées quand les animaux sont présents. De plus, un SAS technique ou des couloirs sont présents dans chaque bâtiment. L'éleveur entre dans le bâtiment par ce SAS et n'ouvre donc pas les portes de l'unité où sont logés les porcs. Les opérations sur le site d'élevage sont réalisées par du personnel expérimenté depuis de nombreuses années (associés de l'EARL et 5 salariés). Le lavage des bâtiments et les opérations d'épandage (activités bruyantes) n'ont 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).**

## 38.8 EMISSIONS DE POUSSIÈRES (MTD 11)

### 38.8.1 MTD mises en place

Les bâtiments d'élevage des porcins sont sur caillebotis intégral, limitant les émissions de poussières dues à la présence de paille.

Concernant le système d'alimentation, les porcs de plus de 25 kg et les truies sont nourris par une alimentation humide (machine à soupe). Les porcelets reçoivent une alimentation sèche. Des matières premières huileuses (huile de soja) sont intégrées à l'aliment de manière à limiter le développement de poussières.

**L'exploitation sera donc conforme à cette MTD par l'utilisation d'une technique (a).**

### 38.8.2 Comparaison à d'autres MTD

De nombreuses autres techniques existent pour limiter la formation de poussières (brumisation, ionisation, laveurs d'air...).

Sur l'exploitation de l'EARL DU GAL, l'élevage est peu émetteur de poussières. La mise en place de techniques spécifiques présenterait un coût disproportionné par rapport au bénéfice final. Le système de ventilation n'est de plus pas centralisé dans les bâtiments d'élevage existants, empêchant la mise en place d'un laveur d'air ou biofiltre.

## 38.9 ODEURS (MTD 12 ET 13)

Sur le site d'élevage, les odeurs pourraient provenir essentiellement du stockage de lisier, or, le lisier des fosses STO1, STO2, STO3 et STO5-1 est régulièrement évacué vers les fosses extérieures couvertes STO5-2, STO6 et STO7. Les futurs bâtiments seront implantés à plus de 123 mètres du tiers le plus proche, qui n'est pas dans la direction des vents dominants, les tiers dans les vents dominants étant à 550 mètres du site d'élevage.

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 DU GAL. 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. Les bâtiments existants sont implantés à 112 mètres du tiers le proche (localisé à l'opposé des vents dominants) et à 550 mètres du tiers dans le sens des vents dominants. Les nouveaux bâtiments d'élevage seront implantés à 123 et 127 mètres du tiers le plus proche (non localisé dans le sens des vents dominants) ;
- b. Le système d'alimentation évite les déversements sur le sol en caillebotis des salles. Les animaux restent secs et propres ;  
Les effluents d'élevage sont fréquemment évacués vers les fosses de stockage extérieures couvertes ;
- c. Les sorties d'air des bâtiments d'élevage se font essentiellement en toiture, favorisant une bonne dispersion dans l'atmosphère. Seul le bâtiment P4 possède des extracteurs d'air en paroi.  
Des haies et arbres de haut jet sont implantés tout autour du site, créant des turbulences dans le flux d'air sortant des bâtiments, notamment en paroi Est du bâtiment P4 ;
- e. Les fosses à lisier STO1 à STO5-1 sont situées sous caillebotis. Les fosses STO5-2, STO6 et STO7 sont des fosses extérieures couvertes.  
Les stockages de lisier sont à plus de 550 mètres des tiers situés dans le sens des vents dominants. L'agitation du lisier n'est réalisée que lors du pompage pour épandage ;
- g. Le lisier sera épandu à l'aide d'un enfouisseur pour 82 % de l'azote épandu. Les 18 % restants seront épandus à l'aide d'une rampe à palettes et immédiatement enfouis.

**L'exploitation sera donc conforme à la MTD 13 par l'utilisation d'une combinaison de 5 techniques (a, b, c, e, g).**

### 38.10 EMISSIONS DUES AU STOCKAGE DES EFFLUENTS D'ELEVAGE SOLIDES (MTD 14 ET 15)

Exploitation non concernée.

### 38.11 EMISSIONS DUES AU STOCKAGE DU LISIER (MTD 16, 17 ET 18)

Les techniques de la MTD 16 appliquées sur l'exploitation sont les suivantes :

- a. Les porcs sont logés sur caillebotis intégral et le lisier est stocké dans les fosses profondes sous caillebotis, réduisant le rapport entre la surface d'émission et le volume de la fosse.  
Le lisier n'est brassé que lors des opérations de pompage pour l'épandre sur le parcellaire prévu ;
- b. Le lisier est régulièrement évacué des fosses STO1, STO2, STO3 et STO5-1 vers les fosses de stockage extérieures, couvertes par une couverture rigide.

L'exploitation n'est pas concernée par la MTD 17.

Les techniques de la MTD 18 appliquées sont les suivantes :

- a. Les fosses sont et seront conçues en béton par des entreprises qualifiées disposant de la garantie décennale. Elles seront résistantes aux contraintes mécaniques, chimiques et thermiques, afin de garantir leur intégrité ;
- b. Les fosses ont été dimensionnées de manière à couvrir 7,5 mois de stockage minimum. Cette capacité de stockage permettra de pallier les périodes d'interdiction d'épandage ;

- c. Toutes les fosses et canalisations sont et seront étanches de manière à éviter une pollution du sol et des eaux par infiltration du lisier ;
- f. Une vérification annuelle des ouvrages de stockage sera effectuée afin de prévenir toute défaillance.

**L'exploitation sera donc conforme à la MTD 16 par l'utilisation d'une combinaison des 2 techniques (a, b) et à la MTD 18 par l'utilisation d'une combinaison de 4 techniques (a, b, c, f).**

### 38.12 TRAITEMENT DES EFFLUENTS D'ELEVAGE DANS L'INSTALLATION D'ELEVAGE (MTD 19)

Exploitation non concernée.

### 38.13 EPANDAGE DES EFFLUENTS D'ELEVAGE (MTD 20, 21 ET 22)

Le lisier de porcs sera épandu sur les terres de l'EARL DU GAL et sur les terres de 3 autres prêteurs de terre.

Pour les épandages de lisier, les techniques suivantes sont utilisées (MTD 20) :

- a. Une étude du contexte environnemental et une étude agro-pédologique selon la méthode APTISOLE ont été réalisées, afin d'évaluer le milieu récepteur et l'aptitude des sols à l'épandage (voir paragraphes 21 à 25) ;
- b. Les distances d'épandages sont de 35 mètres vis-à-vis des cours d'eau, puits, forages et sources et de 15 mètres vis-à-vis des habitations tierces pour un épandage réalisé avec un enfouisseur. Elles sont de 100 mètres vis-à-vis des habitations tierces pour un épandage réalisé à la palette. Concernant les parcelles dont la pente est supérieure à 10 %, soit aucun cours d'eau n'est présent en bas de pente, soit une bande enherbée de 5 mètres de large est mise en place en bordure de cours d'eau ;
- c. Les épandages n'ont pas lieu sur sols inondés, détrempés, gelés, enneigés, en forte pente ou avant une période prévue de forte pluviosité ;
- d. Les épandages (doses, parcelles...) sont planifiés dans le plan prévisionnel de fumure azotée annuel, selon les résultats d'analyses d'effluents (effectuées chaque année), d'analyses de sol (effectuées chaque année sur un îlot cultural au moins pour une des trois principales cultures) et selon les besoins des cultures. Ils sont adaptés en cours de culture selon les résultats d'analyses de reliquats d'azote ;
- e. Les épandages sont réalisés au plus proche des besoins des cultures : essentiellement au printemps sur cultures de printemps, céréales et prairies, mais également en automne ;
- f. Les exploitants observent tous les 2-3 mois leurs parcelles lors des tours de plaine, avec ou sans leur technicien. Ils recherchent les signes de ruissellement (battance, mouillères...) et n'épandent pas d'effluents en période pluvieuse sur les parcelles à risque ;
- g. Le lisier est directement pompé depuis les fosses vers la tonne à lisier et épandu sur les parcelles. Cette technique évite toute perte ou tout souillage du site d'exploitation ;
- h. Le matériel d'épandage est vérifié et étalonné avant chaque épandage.

**L'exploitation sera donc conforme à la MTD 20 par l'application des 8 techniques (a à h).**

L'EARL DU GAL épandra le lisier à l'aide d'une tonne à lisier munie d'un enfouisseur sur sol nu, et à l'aide d'une rampe à pendillards munie de tubes trainés sur sols couverts (céréales en croissance, prairies).

**L'exploitation sera donc conforme à la MTD 21 par l'application des techniques b et d.**

La MTD 22 n'est pas applicable pour l'épandage de lisier au moyen d'injecteurs ou d'enfouisseurs, ni sur les prairies et sur les terres occupées par des cultures susceptibles d'être endommagées par l'incorporation des effluents d'élevage.

**La MTD 22 n'est donc pas applicable à l'EARL DU GAL.**

### 38.14 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 porcins, réalisé par CITEPA, en décembre 2015, en collaboration avec le Ministère en charge de l'Ecologie. C'est un outil qui est également utilisé pour la déclaration annuelle des émissions de polluants pour les activités d'élevage.

La version utilisée est la version 3.8, 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 DU GAL, et sur un élevage standard équivalent.

tableau 93. Comparaison des émissions de NH<sub>3</sub> entre l'élevage de l'EARL DU GAL et un élevage standard équivalent

Lieu d'émission	Emission annuelle par les porcins de l'exploitation (kg NH <sub>3</sub> /an)	Emission annuelle pour un élevage standard équivalent (kg NH <sub>3</sub> /an)
Bâtiment	9 842	11 572
Stockage	497	4 592
Epandage (sur terres en propre)	1 252	6 736
Epandage (sur autres terres dans le cadre du plan d'épandage)	1 122	
<b>TOTAL</b>	<b>12 713</b>	<b>22 899</b>

Source : <https://www.declarationpollution.ecologie.gouv.fr/gerep/>, Outil d'aide à l'évaluation des émissions à l'air des élevages IED porcins (Microsoft Office / Excel), CITEPA/MEEM, version du 24/08/17

Les résultats des calculs sont présentés en Annexe 24.

**Ainsi, les MTD mises en œuvre sur l'exploitation permettent une réduction de 10 186 kg de NH<sub>3</sub>/an.**

**L'exploitation sera donc conforme à la MTD 23 par l'application de la technique proposée.**

## 38.15 SURVEILLANCE DES EMISSIONS ET DES PARAMETRES DE PROCEDE

### 38.15.1 Azote et phosphore total excrétés (MTD 24)

Les fiches de composition des aliments selon l'âge et le stade physiologique 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 toutes les catégories d'animaux présentes 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'IFIP : Bilan Réel Simplifié (juillet 2017).

Les résultats des calculs sont présentés en Annexe 24 du dossier et comparés ci-dessous aux valeurs associées aux MTD 3 et 4.

tableau 94. Comparaison de l'azote total excrété sur l'exploitation aux valeurs associées aux MTD

Catégorie	Azote total excrété (kg N/place/an)	Azote total excrété associé à la MTD (kg N/place/an)	Phosphore total excrété (kg P/place/an)	Phosphore total excrété associé à la MTD (kg P/place/an)
Porcelets post-sevrage	3,16	4	1,07	2,2
Porcs à l'engrais	8,66	13	2,77	5,4
Truies gestantes	12,9	30	5,7	15
Truies en maternité	25,9	30	11,5	15

### 38.15.2 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 porcins (module GEREP) pour chaque catégorie d'animaux (voir les résultats globaux dans la MTD 23 et en Annexe 24, 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.**

### 38.15.3 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 DU GAL.

**La MTD 26 n'est pas applicable à l'élevage.**

### 38.15.4 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 porcins (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 DU GAL seront de **1 512 kg PM10/an**, contre **1 139 kg PM10/an** avant réalisation du projet, soit 373 kg PM10/an de plus, lié à l'augmentation de cheptel (voir Annexe 24).

**L'exploitation sera conforme à la MTD 27 par l'application d'une technique alternative, l'utilisation du module GEREP.**

### 38.15.5 Bâtiments équipés d'un système d'épuration d'air (MTD 28)

Exploitation non concernée.

### 38.15.6 Autres paramètres (MTD 29)

Le forage existant sur le site est muni d'un volumètre. Les consommations d'eau sont relevées tous les mois 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 (GNR) sont conservées dans un registre.

Les registres d'élevage sont remplis à chaque arrivée et départ d'animaux, ainsi que lors des naissances de porcelets et 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, de minéraux et de co-produits et les tonnages d'aliments provenant de l'exploitation et consommés par les porcins sont conservés 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 lisier de porcs produit et épandu sera enregistré à l'aide des bons de livraison fournis aux prêteurs de terre. La quantité de lisier épandue sur l'exploitation sera notifiée dans un cahier de fertilisation tenu à jour sur l'exploitation. Toutes les données seront conservées sur l'exploitation.

**L'exploitation sera conforme à la MTD 29 par la surveillance de tous les paramètres présentés.**

### 38.16 EMISSIONS D'AMMONIAC PROVENANT DES BATIMENTS D'HEBERGEMENT DE PORCS (MTD 30)

Les porcs sont logés sur caillebotis intégral et le lisier est stocké dans les fosses profondes sous caillebotis et dans les fosses extérieures.

Le lisier des fosses STO1, STO2 et STO3 est régulièrement évacué vers la fosse de stockage extérieure couverte STO6, puis vers la fosse de stockage extérieure couverte STO7. Les couvertures de fosses utilisées sont des couvertures rigides (dalle béton).

Le lisier du bâtiment P4 est stocké dans la fosse sous caillebotis STO4.

Le lisier de la préfosse STO5-1 est transféré dans la fosse extérieure couverte STO5-2.

La technique de la fosse profonde, couplée à une combinaison de techniques de gestion nutritionnelle (voir MTD 3 et 4), est donc utilisée.

**L'exploitation sera conforme à la MTD 30 par l'application de la technique a.**

Le paragraphe 31.2.2 du dossier d'étude d'impact présente les émissions de l'élevage de l'EARL DU GAL par catégorie animale et par bâtiment par rapport aux fourchettes de Niveaux d'Emission Associés au Meilleures Techniques Disponibles (NEA-MTD) pour l'ammoniac.

tableau 95. Comparaison des émissions de l'élevage après projet aux NEA-MTD (kg NH<sub>3</sub>/an/place)

	P1	P2	P3	P4	P5	NEA-MTD	NEA-MTD*
Porcelets post-sevrage					0,639	0,53	0,7
Porcs à l'engrais	2,061	2,061		2,061		2,6	3,6
Truies gestantes			2,412			2,7	4
Truies en maternité			4,843			5,6	7,5

\*valeur pour les unités existantes utilisant une fosse profonde en associant avec des techniques de gestion nutritionnelle

Source : <https://www.declarationpollution.ecologie.gouv.fr/gerep/>, Outil d'aide à l'évaluation des émissions à l'air des élevages IED porcins (Microsoft Office / Excel), CITEPA/MEEM, version du 24/08/17

Les résultats des calculs sont présentés en Annexe 24.

**Les émissions d'ammoniac respecteront donc les NEA-MTD pour les 5 bâtiments d'élevage porcin.**

### 38.17 EMISSIONS D'AMMONIAC PROVENANT DES BATIMENTS D'HEBERGEMENT DE VOLAILLES

#### 38.17.1 Bâtiments d'hébergement de poules pondeuses, de poulets de chair reproducteurs ou de poulettes (MTD 31)

Exploitation non concernée.

#### 38.17.2 Bâtiments d'hébergement de poulets de chair (MTD 32)

Exploitation non concernée.

#### 38.17.3 Bâtiments d'hébergement de canards (MTD 33)

Exploitation non concernée.

#### 38.17.4 Bâtiments d'hébergement de dindes (MTD 34)

Exploitation non concernée.

### 38.18 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 DU GAL, les substances dangereuses utilisées ou produites sont les suivantes :

- Gazole Non Routier (GNR).

Le GNR est stocké dans une cuve de 1 500 litres, située à côté du groupe électrogène. Elle sera mise sur rétention afin d'éviter tout risque de pollution des sols et des eaux.

**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 DU GAL n'est pas soumise au rapport de base.**

## 39 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 96. Coûts associés à la protection de l'environnement

Mesures environnementales	Coûts associés
Dispositif de gestion des eaux pluviales (tranchées d'infiltration)	12 000 €
Isolation des futurs bâtiments d'élevage	16 800 €
Rétention de la cuve GNR	700 €
<b>TOTAL</b>	<b>29 500 € HT</b>



## 40 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...

La cuve de stockage de GNR sera vidée et nettoyée avant d'être revendue (si possible), sinon enlevée vers une filière de récupération adaptée.

Les silos de stockage des aliments seront nettoyés, démontés et revendus.

La réserve d'eau et les fosses de stockage seront comblées avec des matériaux inertes.

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

- Enlèvement des animaux ;
- Evacuation des derniers effluents d'élevage pour épandage ;
- Lavage et désinfection des bâtiments ;
- Coupure du réseau d'alimentation en eau, aliment, électricité ;
- 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, déchets vétérinaires, huiles. ADIVALOR est gratuit ;
- 10 000 € en cas de destruction des bâtiments ;
- 50 € de produits de nettoyage de la cuve GNR et des silos, le nettoyage et le démontage seront réalisés par les exploitants ;
- Les matériaux de comblement de la réserve et des fosses seront trouvés gratuitement.

## Section 6. Étude de dangers

---

## 41 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 DU GAL :

- Il s'agit d'un élevage porcin naisseur-engraisseur sur la commune de Gauchin-Légal, d'une capacité de 3 930 animaux-équivalents porcs, dont 2 642 places de porcs à l'engrais ;
- La demande concerne la construction d'un bâtiment d'élevage de porcelets P5, l'extension du bâtiment d'élevage de porcs à l'engrais P4, l'extension de la Fabrique d'Aliments à la Ferme, l'extension des quais d'embarquement des bâtiments P1 et P4 et la construction d'un local de traitement de l'eau.  
Le site comptabilisera 5 171 animaux-équivalents porcs après projet, dont 3 618 emplacements de porcs à l'engrais ;
- Le lisier sera stocké dans les fosses sous caillebotis et dans les fosses extérieures, avant d'être épandu sur les terres du plan d'épandage, comportant les terres de l'EARL DU GAL et celles de 3 autres exploitation tierces ;
- 5 salariés (4 équivalents temps-plein) sont actuellement embauchés pour l'élevage et les cultures.

### 41.1 BATIMENTS ET ANNEXES

Les aménagements principaux constituant l'élevage actuel sont :

- Quatre bâtiments d'élevage porcins (P1 à P4) ;
- Une Fabrique d'Aliments à la ferme (FAF) ;
- Deux fosses de stockage de lisier extérieures (STO6 et STO7).

Les aménagements constituant le projet sont :

- La création d'un bâtiment d'élevage porcin (P5) avec fosse extérieure (STO5-2) ;
- L'extension du bâtiment d'élevage porcin P4 ;
- L'extension de la FAF ;
- L'extension des quais d'embarquement des bâtiments P1 et P4 ;
- La création d'un local pour le traitement de l'eau du forage ;
- Une nouvelle réserve incendie de 245 m<sup>3</sup>.

La description des techniques d'élevage a été effectuée précédemment dans le dossier (paragraphe 9).

Les distances entre les bâtiments du site et les éléments de l'environnement sont les suivantes :

tableau 97. Distances des bâtiments et annexes 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>P1</b>	112	96	67	56
<b>P2</b>	144	107	83	67
<b>P3</b>	113	54	47	21
<b>P4</b>	123	46	142	114
<b>P5</b>	127	53	110	82
<b>STO6</b>	122	86	66	47
<b>STO7</b>	119	64	42	24
<b>FAF</b>	165	94	114	87

## 41.2 PRODUITS ET STOCKAGES

### 41.2.1 L'aliment

L'aliment pour les porcs (minéraux, co-produits...) est livré par camion-citerne et soufflé directement dans des silos exclusivement réservés à cet effet. Des céréales provenant de l'exploitation sont incorporées à l'aliment, fabriqué sur place.

Les truies et les porcs à l'engrais sont nourris par machine à soupe, tandis que les porcelets reçoivent une alimentation sèche. La distribution des aliments aux animaux est automatique.

### 41.2.2 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, dans leur emballage d'origine.

Le GNR est stocké dans 1 cuve de 1500 litres, qui sera mise sur rétention.

Les cadavres d'animaux sont stockés dans les bacs d'équarrissage étanches, en attendant l'intervention de l'équarrisseur.

### 41.2.3 Les effluents d'élevage

Le lisier de porcs et les eaux de lavage des bâtiments sont stockés dans les fosses sous caillebotis de chaque bâtiment d'élevage. Les effluents des fosses STO1, STO2 et STO3 sont régulièrement évacués vers la fosse de stockage extérieure couverte STO6, puis vers la fosse de stockage extérieure couverte STO7. Le lisier de la fosse STO5-1 est régulièrement évacué vers la fosse extérieure couverte STO5-2.

Les effluents sont directement pompés depuis les fosses pour être épandus sur le parcellaire du plan d'épandage présenté dans le dossier.

## 41.3 INFRASTRUCTURES

L'exploitation se trouve à proximité des autoroutes A21 et 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.

---

## 42 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.

### 42.1 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.*

---

### 42.2 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.

### 42.3 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.

## 43 IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS

### 43.1 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*.

#### 43.1.1 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.

#### 43.1.2 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...

#### 43.1.3 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.

## 43.2 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** ».

## 43.3 IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS LIES A L'ENVIRONNEMENT DU SITE

### 43.3.1 Risques liés à l'environnement naturel

L'analyse des conditions météorologiques des stations de St-Michel-sur-Ternoise et de Saulty présentée dans le paragraphe 15 de l'Etat Initial met en exergue les éléments suivants :

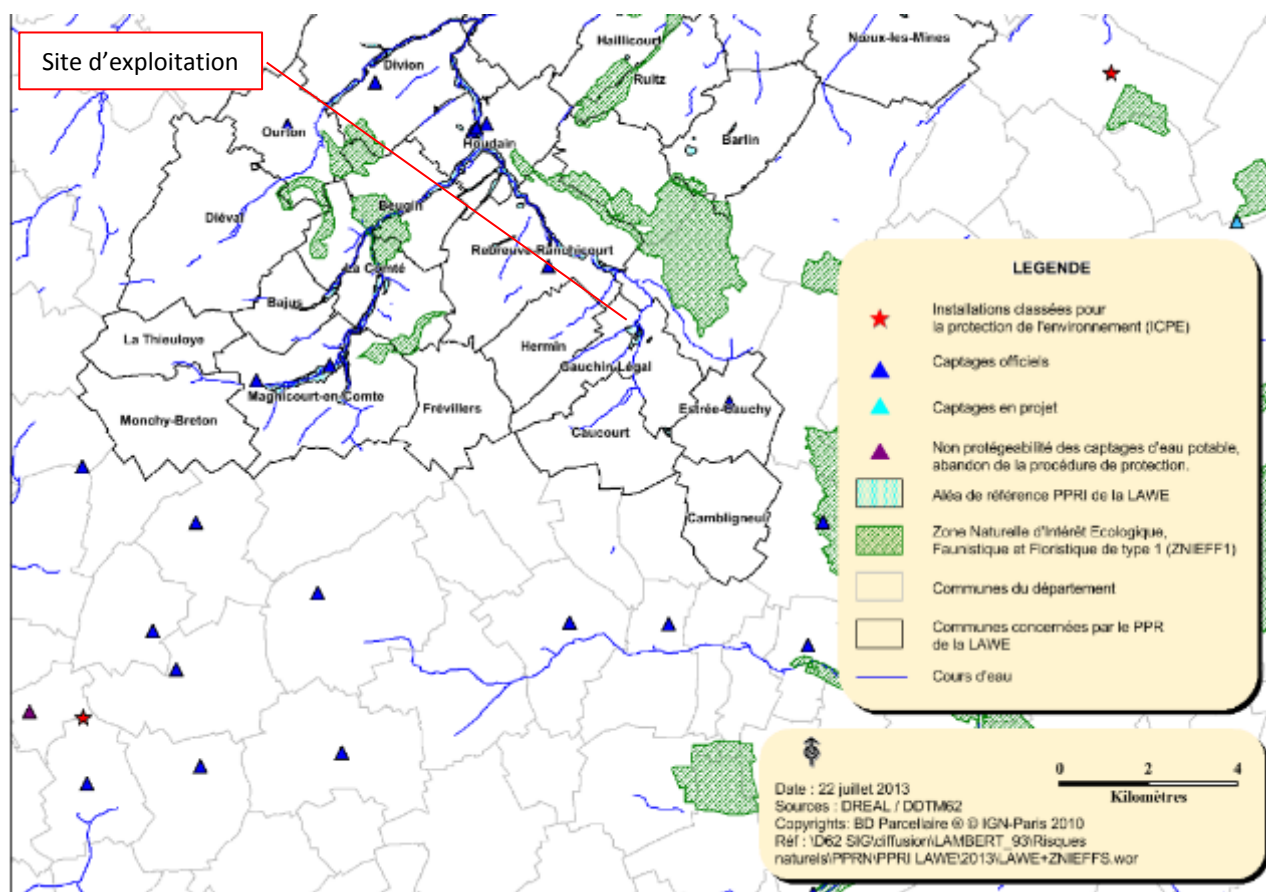
- L'élevage de l'EARL DU GAL se trouve dans une région où le climat est de type semi-océanique ;
- La région est pluvieuse, mais l'ensemble des pluies enregistrées est de faible intensité ;
- La rose des vents met en évidence des vents dominants de provenance Sud-Ouest ;
- Les vents à risque de tempête (> 8 m/s) représentent 6,3 % des cas des vents enregistrés : les vents ne représentent pas de risques majeurs pour l'exploitation.

## ■ Les inondations

La commune de Gauchin-Légal est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) Inondation, par ruissellement et coulée de boue, par une crue à débordement lent de cours d'eau, et par remontées de nappes naturelles : le PPRi de la Vallée de la Lawe, prescrit le 01/10/2013 mais non approuvé.

D'après l'extrait de carte ci-dessous, le site d'exploitation n'est pas en zone d'aléa de référence PPRi de la Lawe.

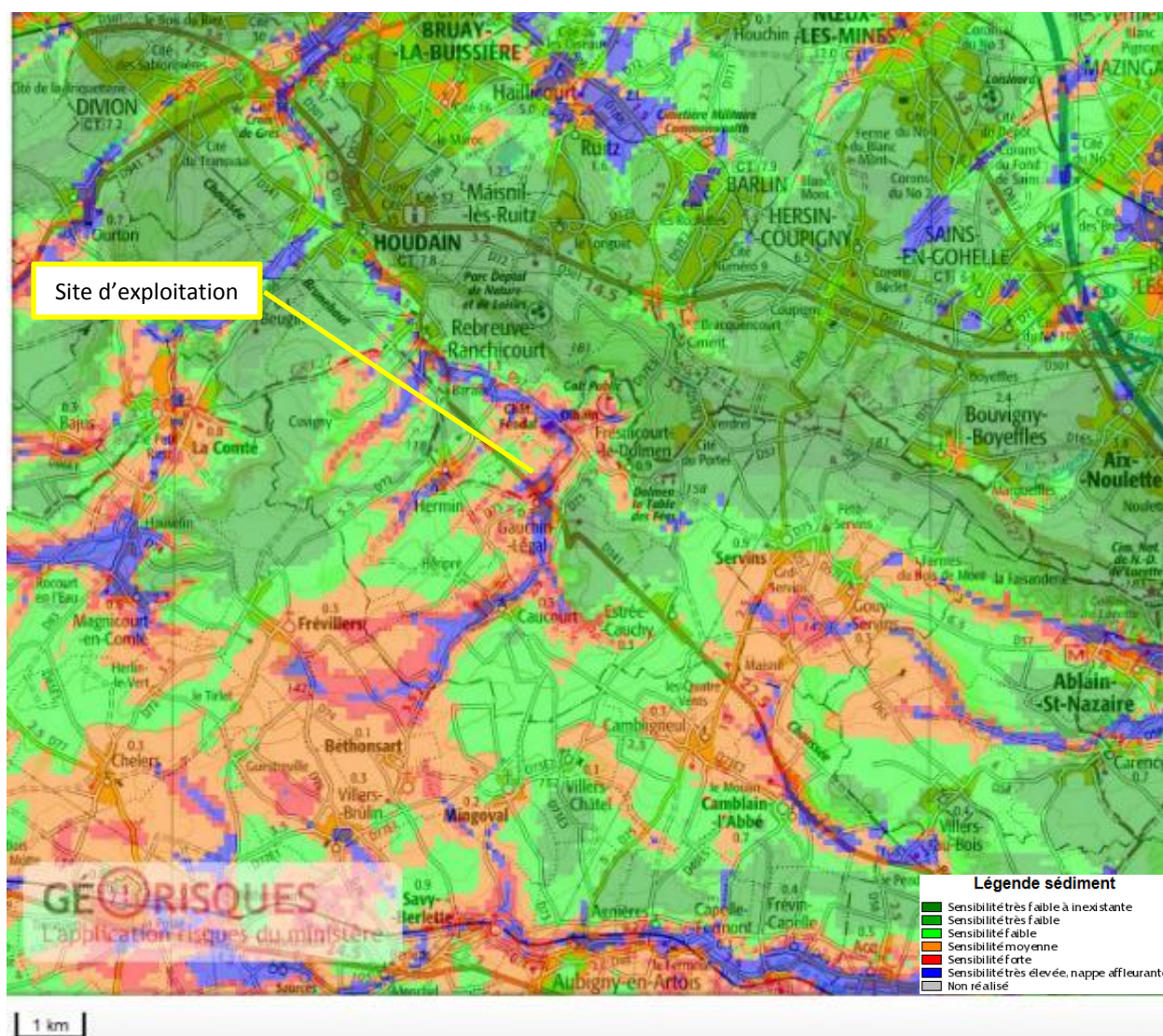
Carte 9. Extrait de la carte « Evolution environnementale, couverture du Bassin de risques de la Lawe par des milieux naturels, les ICPE et les captages AEP



En ce qui concerne le risque des remontées de nappes, le site d'exploitation est localisé en sensibilité à l'aléa remontées de nappes moyenne à forte (voir carte ci-après).



Carte 10. Aléa remontées de nappes (www.georisques.gouv.fr)



Le site se trouve à une altitude d'environ 93 mètres. Il ne se trouve pas dans une vallée sèche ou dans une dépression de plateau calcaire, comme le recommande le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, via le site Géorisques.

A ce jour, aucune déclaration de sinistre d'inondation n'a été effectuée pour le site d'élevage.

Des haies sont implantées sur tout le pourtour du site, et un espace boisé est présent entre les bâtiments d'élevage et le Ruisseau de Caucourt. Ainsi, en cas de crue, les arbres viendront ralentir la montée des eaux. Ils faciliteront également la décrue par absorption de l'eau.

#### ■ 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).

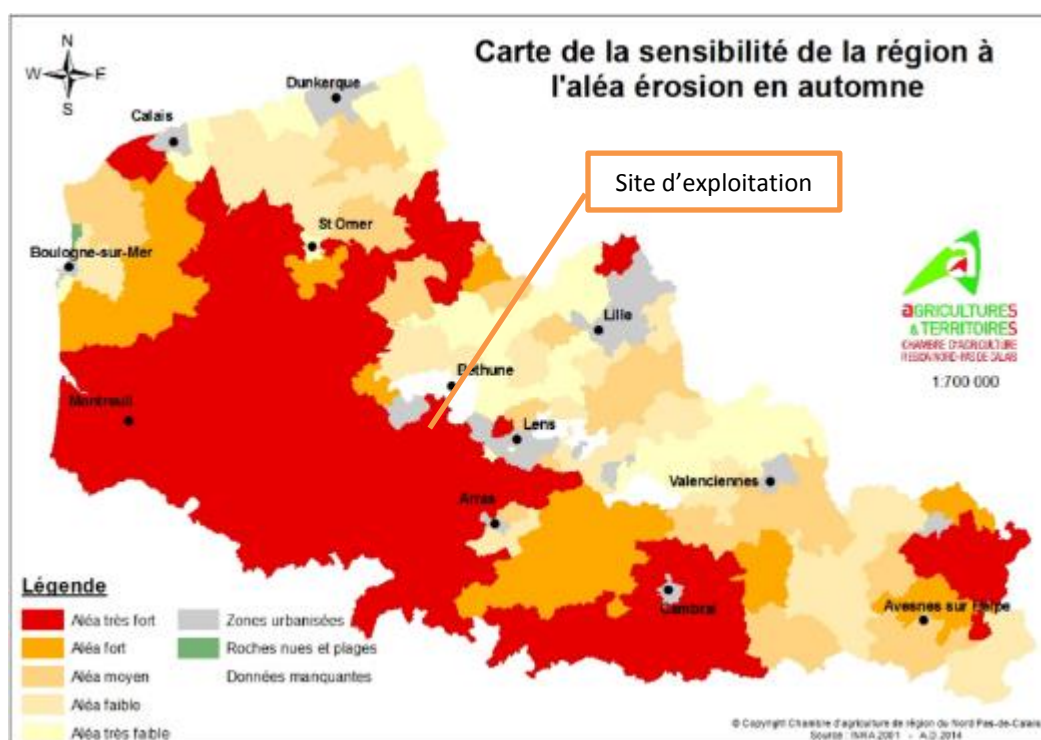
Dans le Nord, autour de Lille, les sols sont peu sensibles à l'érosion. Seules quelques coulées boueuses ont été déclarées. Cependant, comme la zone est urbanisée, les conséquences peuvent être importantes.

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 fort**.

Carte 11. Aléa annuel moyen d'érosion des sols par canton en 2001

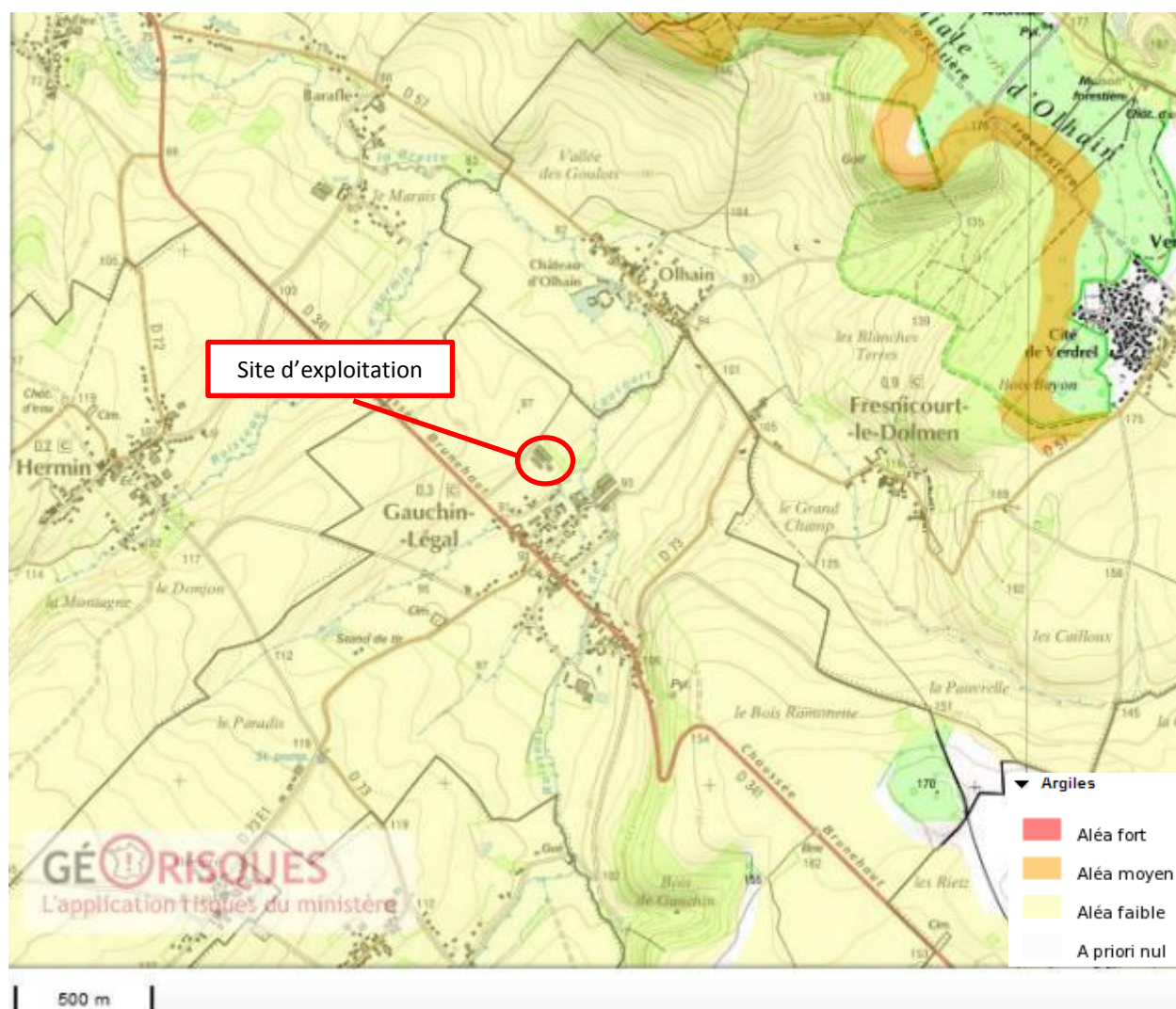


#### ■ L'aléa retrait-gonflement des argiles

Selon le BRGM, le site d'exploitation de l'EARL DU GAL se trouve dans une zone où l'aléa lié au retrait-gonflement des argiles est faible (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 12. Aléa retrait-gonflement des argiles (www.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.

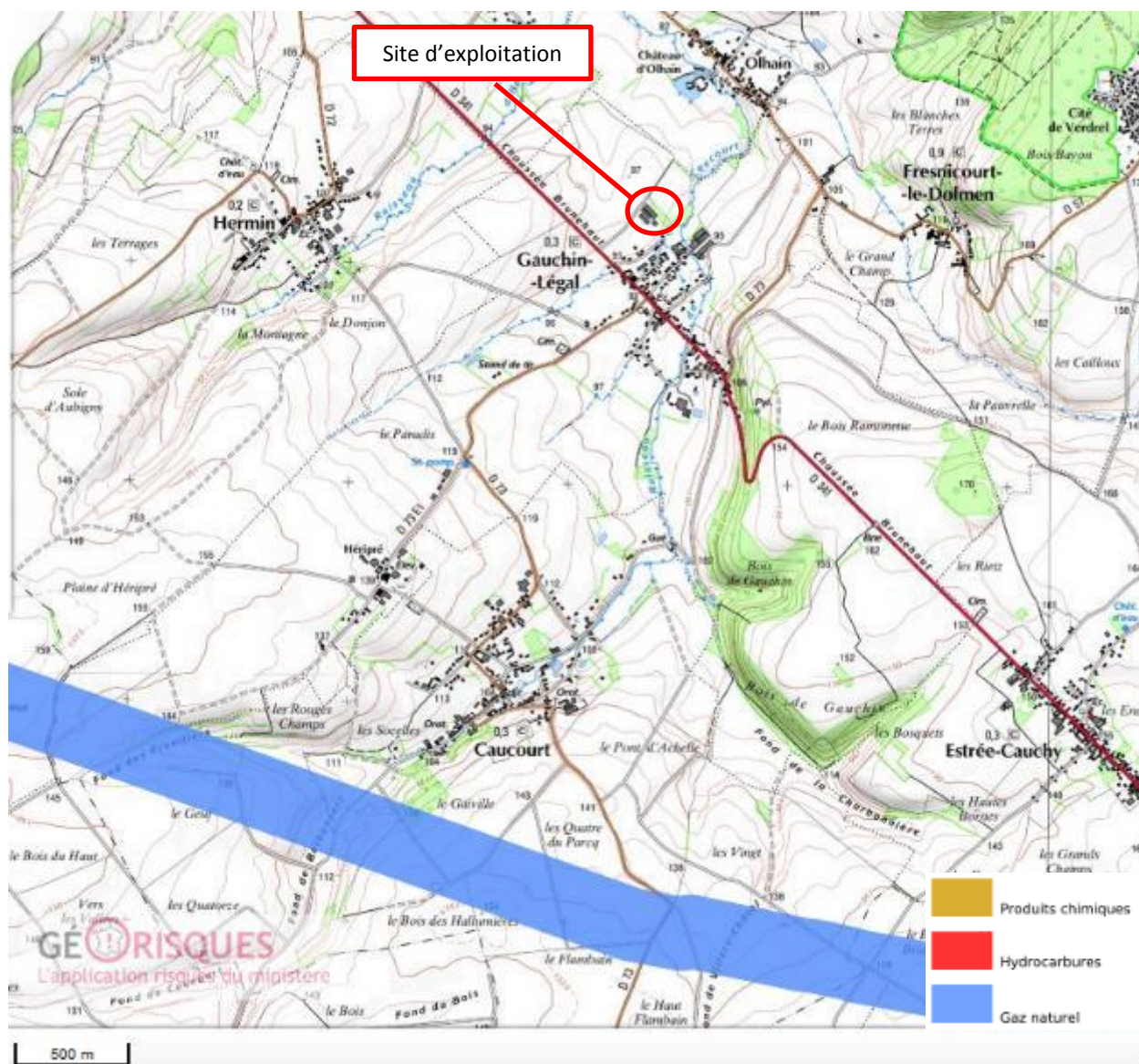
Le nombre de jours d'orage n'est pas mentionné sur les fiches climatologiques de Météo France, étant donné la faible intensité des orages. Au vu de ces éléments et de la disposition des bâtiments d'élevage et des arbres autour du site de production, le risque foudre n'a pas été jugé significatif et ne 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 Gauchin-Légal.

La commune de Gauchin-Légal est concernée par des risques liés aux canalisations de matières dangereuses (gaz naturel). Le site d'exploitation est localisé à 2,9 km de la canalisation de gaz.

Carte 13. Canalisation de matières dangereuses dans la commune ([www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr))



### 43.3.2 Risques liés à l'environnement humain

#### ■ Malveillance

L'élevage de l'EARL DU GAL est situé à plus de 200 mètres de la route départementale, permettant l'accès au site via le Chemin d'Olhain ou via la rue de l'Aisne.

Le site est surveillé la grande majorité du temps, les exploitants habitant à proximité. Les bâtiments d'élevage porcins sont fermés pour éviter les intrusions et les risques de malveillance.

### ■ Risques liés au trafic extérieur et à la circulation interne

Les routes départementales fréquentées ne desservent pas directement l'exploitation et en sont relativement éloignées. Un chemin et une route communale peu fréquentés permettent d'accéder au site. Ces routes sont éloignées de quelques mètres des bâtiments du site.

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.

## 43.4 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 26).

Les produits chimiques utilisés sur le site de l'EARL DU GAL sont les suivants :

tableau 98. Liste des produits utilisés sur le site

Dénomination commerciale	Rôle du produit	Composants principaux	Etat physique
<b>MEFISTO SHOCK</b>	Désinfectant - Insecticide	Chlorure d'alkyl(C12-16) diméthylbenzylammonium, Deltaméthrine (iso), Glutaraldéhyde, Hydrocarbures, C10	Liquide
<b>BEST TOP</b>	Désinfectant	Glutaral, Formaldéhyde, Chlorure de didecyldiméthylammonium, Propane-2-ol	Liquide visqueux
<b>NYNA D+</b>	Rodenticide	Difénacoum, Dénatonium benzoate	Pâte molle rouge
<b>NYNA D+ PATE</b>	Rodenticide	Difénacoum, Dénatonium benzoate, Triéthanolamine, BHT, Bronopol	Pâte molle bleue
<b>PARADE 51 B</b>	Rodenticide	Bromadiolone, Dénatonium benzoate, Bleu de Méthylène	Grains décortiqués bleus à verts
<b>SORICIDE DB</b>	Rodenticide	Difénacoum, Benzoate de dénatonium	Solide rouge

tableau 99. Risques associés aux produits utilisés

Produit	Inflammabilité	Toxicité aiguë	Ecotoxicité	Classement
<b>MEFISTO SHOCK</b>	Non	Nocif en cas d'ingestion et par inhalation	Très toxique pour les organismes aquatiques	Provoque des brûlures de la peau, des lésions oculaires graves
<b>BEST TOP</b>	Non	Par inhalation et voie orale	Toxicité aiguë pour le milieu aquatique	Corrosion cutanée, sensibilisation respiratoire et cutanée
<b>NYNA D+</b>	Non	Nocif en cas d'ingestion	Pas de dangers particuliers pour l'environnement	Nocif en cas d'ingestion
<b>NYNA D+ PATE</b>	Non	Nocif en cas d'ingestion	Non toxique pour l'environnement	Toxicité pour la reproduction

Produit	Inflammabilité	Toxicité aiguë	Ecotoxicité	Classement
<b>PARADE 51 B</b>	Non	Nocif en cas d'ingestion	Non toxique pour l'environnement	Toxicité pour la reproduction
<b>SORICIDE DB</b>	Non	Non	Peut entraîner la mort (pour les animaux non-cibles)	Nocif en cas d'ingestions répétées

## 43.5 IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS LIES AU FONCTIONNEMENT DU SITE

### 43.5.1 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...

### 43.5.2 Risques liés aux utilités

L'élevage est alimenté en eau 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 DU GAL.

#### ■ 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 vannes 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.

## 43.6 ETUDE DU RISQUE SANITAIRE

Cette étude est développée au sein du chapitre 36 L'évaluation du risque sanitaire (ERS).

## 43.7 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 porcin de l'EARL DU GAL.

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.

### 43.7.1 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 28).

### 43.7.2 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 :
  - Perte du cheptel ;
  - 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 %.



### 43.7.3 Recherche d'accidents concernant des élevages de porcins

La recherche d'accidents sur la base ARIA a été effectuée pour les élevages de porcins, sur les cinq dernières années (début 2013 à mai 2018). Le rapport du BARPI correspondant est fourni en Annexe 29.

La typologie des accidents survenus dans de tels élevages est la suivante :

- 73 % d'incendies (35 cas) ;
- 19 % de rejets de matières dangereuses ou polluantes (9 cas) ;
- 4 % de chutes de porcs dans la fosse à lisier (2 cas) ;
- 2 % d'évanouissement de personnes (2 cas).

L'origine probable de ces accidents a été indiquée dans 56 % des cas recensés.

La problématique incendie est la cause de la grande majorité des accidents survenus en élevages porcins. L'origine des incendies est principalement liée à des défaillances électriques (7 cas).

La défaillance de matériel (néons), la piste criminelle (1 cas), une étincelle (1 cas), et un départ de feu depuis du fourrage (1 cas) ont également été recensés comme éléments déclencheurs d'incendie sur des sites d'élevage.

### 43.7.4 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 100. 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>	Aucun stock de foin ou de fourrage n'est présent sur site.
<b>Chutes dans la fosse à lisier</b>	Les fosses sont sous les bâtiments ou sont couvertes. La réserve incendie est entourée par une clôture de sécurité.
<b>Etouffement 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>	Aucun stockage de paille n'est réalisé sur l'exploitation. 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 porcins (maternité et post-sevrage) est réalisé par des lampes infrarouges, régulièrement vérifiées et entretenues. Les bâtiments 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 1 ou 2 ans conformément à la législation.
<b>Intoxication suite à un déversement massif d'ammoniac anhydre agricole</b>	Aucun stockage d'ammoniac anhydre agricole n'est présent sur le site.

## 44 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES DU SITE DE PRODUCTION

### 44.1 METHODE D'ANALYSE DES RISQUES

#### 44.1.1 Méthodologie d'identification et d'analyse

##### ■ Objectif de l'analyse

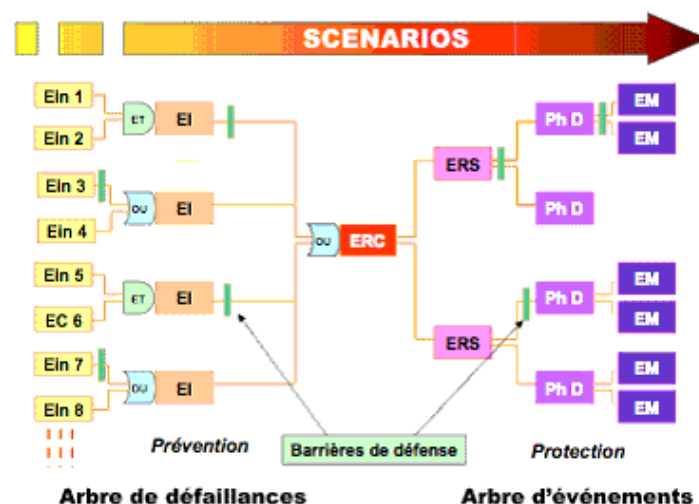
L'objectif de cette analyse est de vérifier la maîtrise des risques dans les installations du site en projet.

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 29. Représentation de scénarios d'accidents selon le modèle du nœud papillon



Avec :

- **EIn** : Evènement indésirable. Dérive ou défaillance sortant du cadre des conditions d'exploitation usuelles définies ;
- **EC** : Evènement courant. Evènement admis survenant de façon récurrente dans la vie d'une installation ;
- **EI** : Evènement initiateur. Cause directe d'une perte de confinement ou d'intégrité physique ;
- **ERC** : Evènement redouté central. Perte de confinement sur un équipement dangereux ou perte d'intégrité physique d'une substance dangereuse ;
- **ERS** : Evènement redouté secondaire. Conséquence directe de l'évènement redouté central, l'évènement redouté secondaire caractérise le terme source de l'accident ;
- **Ph D** : Phénomènes dangereux. Phénomène physique pouvant engendrer des dommages majeurs ;
- **EM** : Effets majeurs. Dommages occasionnés au niveau des cibles (personnes, environnement ou biens) par les effets d'un phénomène dangereux ;
- **Barrières de défense** : barrières ou mesures visant à prévenir ou à limiter les conséquences de la perte de confinement ou d'intégrité physique.

Le point d'entrée de la méthode est l'événement dangereux (ERC), pour lequel on recherche les causes et les conséquences possibles. De fait, dans cette représentation, chaque chemin conduisant d'une défaillance d'origine (événements indésirable ou courant) jusqu'à l'apparition de dommages au niveau des cibles (effets majeurs) désigne un scénario d'accident particulier pour un même événement redouté central.

L'étude s'appuiera notamment sur l'identification des potentiels de dangers (paragraphe 43), 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.

### 44.1.2 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 101. 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 102. 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 103. 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	

## 44.2 TABLEAU D'ANALYSE DES RISQUES DE L'EXPLOITATION ET MESURES DE REDUCTION

tableau 104. Analyse des risques de l'exploitation de l'EARL DU GAL 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 (GNR, huiles, produits phytosanitaires)	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 (1,5 m <sup>3</sup> ), et sur rétention - Local phytosanitaire aux normes - Rangement correct des produits
	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	- 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 porcin - 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 annuelles par un électricien agréé - Entretien des ventilateurs et éclairages à chaque vide sanitaire - Atmosphères poussiéreuses évitées - Extincteurs dans les bâtiments d'élevage et la FAF - 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 du lisier	5. Fuite	Sols, eaux	Effets directs : pollution des sols et des eaux Cinétique lente	2	D	D2	- Bas des murs des bâtiments d'élevage et fosses à lisier étanches (garantie décennale)
Fabrique d'Aliments à la Ferme (stockage de céréales, minéraux, co-produits...)	6. 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 le bâtiment, pollution éventuelle des sols et des eaux Cinétique rapide	3	D	D3	- Extincteur dans le bâtiment - Réserve incendie sur site - Bâtiment fermé et surveillé évitant un incendie criminel provoqué par un tiers - Pas de matériels remisés en contre-bas des piles - Bonne aération du bâtiment évitant la fermentation
Installations électriques	7. 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 annuelles par un électricien agréé - Extincteurs dans les bâtiments d'élevage et dans le bâtiment de stockage - Réserve incendie sur le site - Consignes de sécurité : interdiction de fumer - Alarme en cas de coupure d'électricité

### 44.3 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 105. 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, 6	4, 7		
2 Sérieux		1, 3, 5			
1 Modéré					

Aucun évènement ne fait l'état d'un risque élevé. Aucune analyse détaillée n'est donc nécessaire.

Les événements **2**, **4**, **6** et **7** 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.



## 45 MESURES DE SECURITE ET DE PROTECTION

### 45.1 PARAMETRES ET EQUIPEMENTS IMPORTANTS POUR LA SECURITE

Les équipements importants pour la sécurité et le bon fonctionnement de l'élevage, tels que les extincteurs, font l'objet de contrats de maintenance ou d'entretien, ainsi que de visites dites de "conformité".

L'installation électrique sera vérifiée tous les 1 à 2 ans, étant donné la présence de salariés sur le site.

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.

L'attestation de contrôle des installations électriques et le contrat de maintenance des extincteurs sont joints en Annexe 30.

### 45.2 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.

#### 45.2.1 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 10 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.

### 45.2.2 Les causes et effets d'une explosion

L'origine du risque d'explosion dans un site d'élevage provient des stockages de carburant.

L'effet direct d'une explosion d'un stockage 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, étant donné que les cuves de stockage répondent aux normes de sécurité et que les quantités stockées sont limitées (1 500 litres).

### 45.2.3 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 les stockages de produits, de céréales.

Le comburant peut provenir de différentes sources. Les paragraphes **43.3, 43,4 et 43.5** 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 31.

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.**

**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 DU GAL sont nuls pour les tiers les plus proches, et notamment pour l'entreprise.**

### 45.2.4 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 DU GAL 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.

Le futur bâtiment d'élevage porcin sera éloigné de 10 mètres de la future extension du bâtiment P4, réduisant les risques de propagation d'un incendie. L'extension de la FAF sera également éloignée de plus de 10 mètres du bâtiment P4.

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.

#### **45.2.5 Moyens de protection et de secours en cas d'incendie et/ou d'explosion**

Les consignes de sécurité sont mises en place dans l'élevage et affichées.

L'élevage est équipé d'un système d'alarme prévenant l'exploitant de toute hausse anormale de la température intérieure des bâtiments d'élevage, coupure de courant, fuite d'eau 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 de la cuve GNR, avec la précision « ne pas se servir sur flamme gaz » ;
- Extincteur portatif « dioxyde de carbone » à proximité des armoires électriques.

Le site dispose d'un forage avec un débit d'environ 4 m<sup>3</sup>/h, du réseau d'eau courante sous pression et d'une réserve incendie de 245 m<sup>3</sup>.

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 de la réserve incendie du site pour le stationnement des camions de pompier lors de l'aspiration d'eau. La réserve d'eau incendie est également sécurisée grâce à une clôture.

En cas d'incendie, les eaux d'extinction seront récupérées dans les fosses à lisier sous les bâtiments.

Le centre de secours le plus proche est celui d'Houdain, à environ 5,8 km au Nord du site.

Les consignes de sécurité et 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

## 46 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.

Le danger d'un défaut d'étanchéité des stockages d'effluents n'est pas négligeable. Il est néanmoins minimisé car les ouvrages sont réalisés par une entreprise experte et sont régulièrement vérifiés.

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 porcin de l'EARL DU GAL 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.***

## 47 LISTE DES TEXTES DE REFERENCE ET METHODES UTILISEES

### 47.1 LOIS, ARRETES, DIRECTIVES ET CIRCULAIRES

CODE DE L'ENVIRONNEMENT, LIVRE V PREVENTION DES POLLUTIONS, DES RISQUES ET DES NUISANCES

ARRETE DU 27 DECEMBRE 2013 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 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

### 47.2 PRINCIPAUX GUIDES

GUIDE UTILISATEUR DE L'OUTIL D'AIDE A L'EVALUATION DES EMISSIONS A L'AIR DES ELEVAGES IED VOLAILLES 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

## 48 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 EECKE  
Tél/Fax : 03 28 40 81 19 - Portable : 06 84 08 53 67

## Section 7. ANNEXES

---

## LISTE DES ANNEXES

- 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
- ANNEXE 7. DIPLOMES DES EXPLOITANTS
- ANNEXE 8. CAPACITES FINANCIERES
- ANNEXE 9. FICHES DE COMPOSITION DES ALIMENTS
- ANNEXE 10. ZONES NATURELLES
- ANNEXE 11. CARTE DES SITES REMARQUABLES
- ANNEXE 12. CARTES GEOLOGIQUES
- ANNEXE 13. QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES
- ANNEXE 14. CARTES HYDROGRAPHIQUES
- ANNEXE 15. RAPPORT ATMO NORD-PAS DE CALAIS
- ANNEXE 16. ETUDE ACOUSTIQUE
- ANNEXE 17. ANALYSES DES EFFLUENTS
- ANNEXE 18. PERIMETRE D'EPANDAGE
- ANNEXE 19. FICHES APTISOLE
- ANNEXE 20. CONVENTIONS D'EPANDAGE
- ANNEXE 21. PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGES ET DECLARATIONS D'UTILITE PUBLIQUE
- ANNEXE 22. CARTES DES EXCLUSIONS A L'EPANDAGE ET LISTE DES ILOTS
- ANNEXE 23. BILANS AZOTES ET PHOSPHORES
- ANNEXE 24. CALCULS DE L'AZOTE ET DU PHOSPHORE EXCRETES ET DES EMISSIONS D'AMMONIAC
- ANNEXE 25. BORDEREAU DE REMISE DES DECHETS ET CONTRAT DECHETS VETERINAIRES
- ANNEXE 26. FICHES DE DONNEES DE SECURITE
- ANNEXE 27. MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL
- ANNEXE 28. RAPPORT ACCIDENTS ET INCIDENTS – APCA
- ANNEXE 29. RAPPORT BARPI
- ANNEXE 30. CONTROLE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES ET DES EXTINCTEURS
- ANNEXE 31. RISQUES A EFFET DOMINO
- ANNEXE 32. BULLETIN EPIDEMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE (INVS, 2000)



## **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**

---

## **ANNEXE 7. DIPLOMES DES EXPLOITANTS**

---

## **ANNEXE 8. CAPACITES FINANCIERES**

---



## **ANNEXE 9. FICHES DE COMPOSITION DES ALIMENTS**

---

## **ANNEXE 10. ZONES NATURELLES**

---

## **ANNEXE 11. CARTE DES SITES REMARQUABLES**

---

## **ANNEXE 12. CARTES GEOLOGIQUES**

---

## **ANNEXE 13. QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES**

---

## **ANNEXE 14. CARTES HYDROGRAPHIQUES**

---

## **ANNEXE 15. RAPPORT ATMO NORD-PAS DE CALAIS**

---

## ANNEXE 16. ETUDE ACOUSTIQUE

---



## **ANNEXE 17. ANALYSES DES EFFLUENTS**

---

## **ANNEXE 18. PERIMETRE D'EPANDAGE**

---

## ANNEXE 19. FICHES APTISOLE

---

## **ANNEXE 20. CONVENTIONS D'EPANDAGE**

---

## **ANNEXE 21. PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGES ET DECLARATIONS D'UTILITE PUBLIQUE**

---

## **ANNEXE 22. CARTES DES EXCLUSIONS A L'EPANDAGE ET LISTE DES ILOTS**

---

## **ANNEXE 23. BILANS AZOTES ET PHOSPHORES**

---

## **ANNEXE 24. CALCULS DE L'AZOTE ET DU PHOSPHORE EXCRETES ET DES EMISSIONS D'AMMONIAC**

---



**ANNEXE 25. BORDEREAU DE REMISE DES DECHETS ET CONTRAT  
DECHETS VETERINAIRES**

---

## **ANNEXE 26. FICHES DE DONNEES DE SECURITE**

---

## **ANNEXE 27. MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL**

---

## **ANNEXE 28. RAPPORT ACCIDENTS ET INCIDENTS – APCA**

---

## **ANNEXE 29. RAPPORT BARPI**

---

## **ANNEXE 30. CONTROLE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES ET DES EXTINCTEURS**

---

## **ANNEXE 31. RISQUES A EFFET DOMINO**

---

**ANNEXE 32. BULLETIN EPIDEMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE (INVS,  
2000)**

---