

DOSSIER INSTALLATION CLASSEE

Elevage de porcs soumis à autorisation

EARL LE LANN

Le Lann

29270 CLEDEN POHER

Extension d'un élevage porcin

Etude d'impact - Etude des dangers

Volet sanitaire - Hygiène et sécurité

Plan d'épandage – Valorisation des déjections

Mai 2017

Modificatif Décembre 2017

EARL LE LANN
Le Lann
29270 CLEDEN POHER

PREFECTURE du FINISTERE
Boulevard Duplex
29320 QUIMPER Cedex

Cleden Poher, le 03/10/2017

Monsieur le Préfet,

J'ai l'honneur de solliciter une autorisation d'exploiter pour mon atelier porcin, situé à Le Lann sur la commune de Cleden Poher. Mon projet s'inscrit dans le cadre d'une extension d'élevage.

Les effectifs après projet seront de :

- 270 reproducteurs
- 1450 porcs de moins de 30 kg
- 2420 porcs de plus de 30 kg et cochettes non saillies

Soit un total de 3520 animaux équivalents

L'élevage comptera également 15 vaches allaitantes et la suite.

Le dossier suivant présente les installations existantes et le projet envisagé. Il expose également les conditions de stockage et le devenir des déjections.

Une étude d'impact démontre les effets sur l'environnement et les mesures prises pour y remédier. Elle est complétée par un volet sanitaire, une étude des dangers, et une notice hygiène et sécurité.

Une demande de permis de construire a été déposée en mairie pour les constructions prévues.

Dans l'attente de votre avis, recevez, Monsieur Le Préfet, l'assurance de toute notre considération.

Pour l'EARL LE LANN
Denis TALEC



SOMMAIRE

NOTICE DE RENSEIGNEMENTS	4
CONTEXTE REGLEMENTAIRE	5
ETUDE D'IMPACT.....	7
I – Résumé non technique	8
II – Résumé technique.....	20
III – Description de l'existant.....	21
3.1. – Les installations.....	21
3.2. – La gestion des effluents.....	35
IV – Description du projet.....	40
4.1. – Les installations après projet.....	41
4.2. – La gestion des déjections.....	50
V – Analyse initiale de la zone et des milieux	62
5.1. – Localisation géographique	62
5.2. – Les facteurs climatiques	63
5.3. – Géologie, topographie et sols	66
5.4. – Hydrologie.....	71
5.5. – L'eau.....	74
5.6. – Interrelation air/eau/sol sur la zone d'étude	75
5.7. – Le paysage, la faune et la flore.....	77
5.8. – Biens, patrimoine culturel	80
5.9. – Environnement socio-économique	81
5.10. – Risques naturels et technologiques	82
VI – Analyse des effets négatifs et positifs de l'installation sur l'environnement et les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs	84
6.1. – Sur les biens, le patrimoine et le paysage.....	84
6.2. – Sur le bruit.....	88
6.3. – Sur les odeurs	94
6.4. – Sur la qualité de l'air	98
6.5. – Sur le sol et la qualité des eaux	104
6.6. – Sur la salubrité de l'élevage	112
6.7. – Sur le climat	115
6.8. – Mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement ou la santé humaine.....	124
6.9. – Équipements liés à la protection de l'environnement	127
6.10. – Capacités techniques des exploitants	127
6.11. – Capacités financières de l'exploitation	127
VII – Incidence Natura 2000	128
7.1. – Présentation générale.....	128
7.2. – Les zones Natura 2000 concernées par le projet	128
7.3. – Natura 2000 « Vallée Aulne ».....	130
7.4. – Incidence du projet	135
VIII – Effets cumules	137
IX – Compatibilité avec divers plans et schémas.....	138
9.1. – Le Schéma de Cohérence territoriale (SCOT)	138
9.2. – Le document d'urbanisme opposable.....	138
9.3. – Plan de prévention des risques technologiques et des risques naturels prévisibles	139
9.4. – Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux : SDAGE.....	141

9.5. – Schémas d'aménagement et de gestion des eaux : SAGE	143
9.6. – Programme d'action national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole	146
9.7. – Plan national de prévention des déchets	147
9.8. – Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux (PRPGDD)	148
9.9. – Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux	149
9.10. – Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics	151
9.11. – Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000, à l'exception des documents régis par le code de l'urbanisme	151
9.12. – Directive de protection et de mise en valeur des paysages	152
9.13. – Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques	153
9.14. – Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	153
9.15. – Charte de parc national	154
9.16. – Charte de parc naturel régional	155
9.17. – Document stratégique de façade	155
9.18. – Plan d'action pour le milieu marin	155
9.19. – Schéma régional de développement de l'aquaculture marine	156
9.20. – Le schéma de mise en valeur de la mer	157
9.21. – Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)	158
9.22. – Schéma départemental des carrières	158
9.23. – Tableau récapitulatif	159
X – Remise en état du site	160
10.1. – Le rapport de base	160
10.2. – Les opérations sur le matériel agricole	163
10.3. – Les opérations sur les produits	163
10.4. – Les opérations sur les VRD	163
10.5. – Les opérations sur les sols	164
10.6. – Les opérations sur les bâtiments et les annexes	164
XI – Raisons pour lesquelles le projet a été retenu au regard des préoccupations environnementales	165
11.1. – Le projet du demandeur	165
XII – Meilleures techniques disponibles	166
12.1. – Comparaison des moyens mis en œuvre avec les MTD	166
12.2. – Synthèse des MTD	172
12.3. – Calcul des valeurs N et P2O5 excrétés – Comparaison avec les valeurs réglementaires	191
Le BRS donne les résultats suivants :	192
12.4. – Calcul des émissions de NH3 par bâtiment et par catégorie d'animaux après projet – Comparaison avec les valeurs réglementaires	193
XIII – Présentation des méthodes utilisées	196
13.1. – Généralités – notions d'effets ou d'impact du projet	196
13.2. – Cadre méthodologique	196
13.3. – Estimation des impacts et difficultés rencontrées	205
13.4. – Principales références bibliographiques et sources documentaires	206
VOLET SANITAIRE	208
I – Généralités	210
1.1. – Sources potentielles	210
1.2. – Mode de contamination	211

1.3. – Mode d'évaluation des risques	211
II – Les substances et agents presents	212
III – Identification du potentiel dangereux des agents	213
3.1. – Les substances chimiques.....	213
3.2. – Agents physiques dangereux	221
3.3. – Agents bactériologiques dangereux	223
3.4. – Les voies de transfert.....	227
IV – Evaluation de l'exposition des populations	228
4.1. – Méthode.....	228
4.2. – Descriptifs des milieux.....	228
4.3. – Populations exposées aux nuisances	229
4.4. – Impacts possibles et mesures compensatoires.....	230
ÉTUDE DES DANGERS	233
I – Identification des dangers et des zones à risque	234
1.1. – Divagation d'animaux	234
1.2. – Les divers stockages dangereux	234
1.3. – Le matériel spécifique	236
1.4. – Les installations électriques	236
II – Mesures mises en œuvre par type de danger	237
2.1. – Effets pour les personnes.....	237
2.2. – Pollutions accidentelles	238
2.3. – Pollution par des germes pathogènes	247
2.4. – Pollution des eaux de surface et des eaux souterraines	247
2.5. – Risques d'incendie et d'explosion.....	248
HYGIENE ET SECURITE	250
I – Les intervenants sur le site	251
II – les conditions de travail	251
III – Protection des hommes.....	252
IV – Les moyens de secours.....	252
CONCLUSION	254
LISTE DES ANNEXES.....	255

NOTICE DE RENSEIGNEMENTS

Le demandeur

<i>Raison sociale :</i>	EARL LE LANN
<i>Forme juridique :</i>	Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée
<i>Adresse :</i>	Le Lann – 29270 CLEDEN POHER
<i>Tél :</i>	02.98.93.43.30 (domicile)
<i>SIRET :</i>	332275791 00017
<i>Pacage :</i>	029030191
<i>Gérants</i>	M. Denis TALEC

L'EARL LE LANN est membre du groupement de producteurs de porcs "PORELIA" dont le siège est situé, ZA du Drevers à PLEYBEN – Tel. : 02.98.26.62.03.

Emplacement de l'installation

<i>Adresse du site :</i>	Le Lann – 29270 Cleden Poher
<i>Références cadastrales :</i>	ZD 127 – ZE 53, 54, 57, 62, 63, 64, 65, 77, 78, 79
<i>Références projets :</i>	Section ZD 127
<i>Canton :</i>	Carhaix Plouguer
<i>ZAR</i>	oui
<i>BVC/BVAV</i>	non
<i>Zone naturelle</i>	non

Auteurs de l'étude

Cette étude a été réalisée par l'EARL LE LANN avec la collaboration de la coopérative PORELIA (Christelle GUILLEVIC).

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Législation européenne

Elevage relevant de la Directive « IED » (Industrial Emission Directive) du 24 novembre 2010 publiée au Journal Officiel de l'Union Européenne du 17 décembre 2010.

Législation française

Élevage soumis à la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux Installations Classées pour la protection de l'environnement

Nomenclature ICPE			
N°	Rubrique « activités »	Caractéristiques	Classement
2102	<p>Porcs (établissements d'élevage, vente, transit etc.) en stabulation ou en plein air :</p> <p>1 – Installations dont les activités sont classées au titre de la rubrique 3660 (A - 3)</p> <p>2 – Autres installations que celles visées au 1 et détenant :</p> <p style="margin-left: 20px;">a) plus de 450 animaux-équivalents (E)</p> <p style="margin-left: 20px;">b) de 50 à 450 animaux-équivalents (D)</p>	<p>- 270 reproducteurs</p> <p>- 1450 places de porcs de moins de 30 kg</p> <p>- 2420 places de porcs de plus de 30 kg et cochettes non saillies</p> <p>Soit 3520 animaux équivalents porcs</p>	A
2260	<p>Broyage, concassage, criblage, déchiquetage, ensachage, pulvérisation, trituration, nettoyage, tamisage, blutage, mélange, épluchage et décortication des substances végétales et de tous produits organiques naturels, à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2220, 2221, 2225 et 2226, mais y compris la fabrication d'aliments pour le bétail.</p> <p>La puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant :</p> <p>1 – supérieure à 500 kW (A - 2)</p> <p>2 – supérieure à 100 kW, mais inférieure ou égale à 500 kW (D)</p>	Supérieure à 100 kW mais inférieure à 500 kW	D
2160	<p>Silos et installations de stockage de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables :</p> <p>1. En silos ou installations de stockage :</p> <p style="margin-left: 20px;">a) si le volume total de stockage est supérieur à 15 000 m³ (A - 3)</p> <p style="margin-left: 20px;">b) si le volume total de stockage est supérieur à 5000 m³ mais inférieur ou égal à 15 000 m³ (D)</p>	Inférieur à 5 000 m ³	NC
2101	<p>3. Elevage de vaches allaitantes (c'est-à-dire dont le lait est exclusivement destiné à l'alimentation des veaux) : A partir de 100 vaches (D)</p>	15 vaches allaitantes et la suite	NC
N°	Rubrique « IED »	Caractéristiques	Classement
3660	<p>Elevage intensif de volailles ou de porcs :</p> <p>a) Avec plus de 40 000 emplacements pour les volailles (A-3)</p> <p>b) Avec plus de 2 000 emplacements pour les porcs en production (de plus de 30 kg) (A)</p> <p>c) Avec plus de 750 emplacements pour les truies (A)</p>	2400 places de porcs de plus de 30 kg	A

A : autorisation, D : déclaration, RSD : règlement sanitaire départemental, NC : non concerné, C contrôle périodique
Le chiffre correspond au rayon d'affichage

Commune d'implantation de l'élevage et des projets

☛ CLEDEN POHER

Communes situées à moins de 3 kms de l'élevage

☛ KERGLOFF
☛ LANDELEAU
☛ SPEZET
☛ SAINT HERNIN

Communes concernées par le plan d'épandage

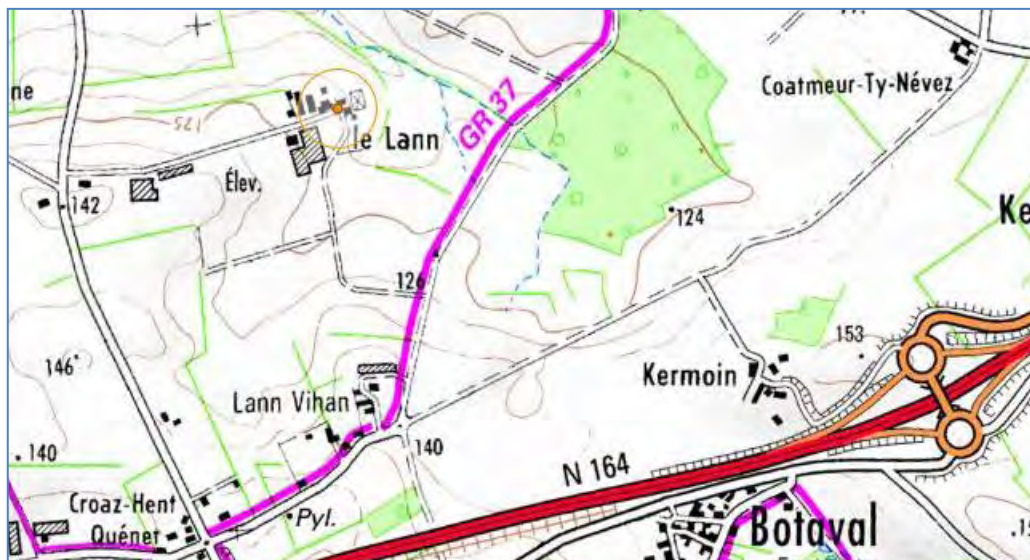
☛ CLEDEN POHER

ETUDE D'IMPACT

I - RESUME NON TECHNIQUE

Localisation de l'exploitation

L'Earl Le Lann exploite un élevage porcin et un élevage de bovins allaitants au lieu-dit Le Lann sur la commune de Cleden Poher.



Historique

- | | |
|-------------------|---|
| 1993 | Le GAEC LE LANN est autorisé pour 220 truies TNE, 20000 poulets et des vaches allaitantes. La surface est de 70 ha. |
| 2000 | Abandon de la production avicole. |
| 2006 | Mise en service de la station de traitement biologique simplifiée. |
| 2009 | Reprise de 25 truies naisseur chez Monsieur Pennaneach Corentin à Plonevez Porzay.
 Reprise de 960 m ² de volaille de chair à Madame Croum Hélène à Lampaul Guimiliau. |
| 2010 | Mise en place d'une centrifugeuse et construction d'une lagune.
 Reprise d'une quarantaine d'hectares dont les associés sont propriétaires. |
| 2012 | Autorisation pour 242 reproducteurs, 1280 places de post-sevrage, 1990 places de porcs charcutiers + Elevage de 52 vaches allaitantes.
 ➤ Arrêté préfectoral du 5 avril 2012 complétant l'arrêté préfectoral du 22 septembre 1993. |
| Fin 2016 - | Départ en retraite de Guy TALEC, membre du GAEC |
| 2017 | Changement de statut : passage en EARL |

Le projet

L'Earl Le Lann est autorisé pour un élevage porcin de 242 reproducteurs, 1280 places de post-sevrage, 1990 places de porcs charcutiers et un élevage de 52 vaches allaitantes (*Arrêté préfectoral du 5 avril 2012 complétant l'arrêté préfectoral du 22 septembre 1993 – au nom du GAEC Le Lann*).

Suite au départ en retraite d'un des membres du GAEC, le statut du GAEC Le Lann a évolué pour devenir l'EARL Le Lann. Denis TALEC est le gérant de l'Earl Le Lann.

Dans le cadre du départ en retraite d'un des membres du GAEC (Guy TALEC) en fin d'année 2016, les éleveurs ont mené une réflexion globale pour adapter leur exploitation à ce nouveau contexte, avec un objectif de pérennisation de l'activité.

L'option retenue est le développement de l'élevage porcin et la réduction de l'élevage bovin allaitant :

→ développement de l'atelier porcin naisseur-engraisseur, avec pour objectif de rendre l'élevage cohérent sur la base de 270 reproducteurs,

→ réduction des effectifs bovins à 15 vaches allaitantes et la suite.

L'Earl envisage ainsi d'augmenter ses effectifs porcins de 28 reproducteurs, 170 places en post sevrage et 410 places en engraissement. Pour cela, le projet repose sur :

- la construction d'une porcherie d'engraissement de 624 places,
- l'optimisation du parc bâtiment existant.

Le cheptel truie sera porté à 270 reproducteurs et l'élevage produira après projet 7620 porcelets et 7400 porcs charcutiers par an.

L'augmentation de cheptel porcin porte sur 548 animaux équivalents.

Dans le contexte réglementaire actuel, l'exploitation relèvera après projet de la législation européenne IED (Industrial Emission Directive) puisque le nombre de places de porcs de plus de 30 kg sera supérieur à 2000.

Le projet sera conduit :

- en prenant en considération la sensibilité environnementale de la zone d'implantation de l'élevage (bassin versant, périmètre de protection prélèvement eau potable, zones Natura 2000.....),
- en mettant en œuvre les Meilleures Techniques Disponibles compatibles avec les installations existantes et économiquement supportables pour l'entreprise, avec notamment :
 - la mise en place d'un système de lavage d'air sur 1248 places d'engraissement,
 - la mise en place d'une pompe à chaleur sur le laveur d'air, la chaleur récupérée sera utilisée pour le chauffage des bâtiments post-sevrage
 - la couverture des fosses de réception de lisier brut (notées S1 et S2 sur les plans de masse)

Le lavage d'air

Le lavage d'air consiste à traiter l'air qui sort de la porcherie avec de l'eau. Ce traitement vise à réduire les émissions d'ammoniac (NH_3), gaz soluble dans l'eau et les émissions de composés odorants (principalement liés aux poussières) issus des bâtiments d'élevage porcins.

La technique :

→ La réduction de l'ammoniac se fait par solubilisation de ce gaz par les eaux de lavage. L'air passe à travers un maillage humide dans lequel l'ammoniac est solubilisé en se transférant sous forme ionique (NH_4^+).

→ La réduction des odeurs se fait par sédimentation des poussières dans les eaux de lavage et dégradation des composés odorants par des micro-organismes présents dans le laveur d'air

Le laveur d'air sera couplé à la mise en place d'une pompe à chaleur. La chaleur récupérée sera utilisée pour le chauffage des post-sevrage.

Pompe à chaleur sur laveur d'air

Le principe de l'installation consiste à prélever les calories de l'eau du laveur pour les transférer à un réseau de chauffage à l'aide de la pompe à chaleur.

Cette technologie permet de réduire la consommation d'énergie de l'élevage pour le chauffage.

Les émissions de NH_3 après projet seront conformes aux valeurs réglementaires, excepté pour le bâtiment Quarantaine. Une dérogation aux valeurs limite d'émissions en ammoniac est demandée pour ce bâtiment. Les émissions du bâtiment Quarantaine (20 places) représentent 1.1% des émissions totales au niveau des bâtiments. L'application des niveaux d'émissions fixés dans le BREF et les travaux de mise aux normes qui en découleraient entraîneraient des coûts trop importants par rapport au nombre de places concernées et à la réduction possible des émissions par la mise en place de MTD.

⇒ La demande d'extension est soumise à la procédure d'autorisation complète.

Plans de l'élevage après projet



Evolution des quantités de déjections et production d'éléments fertilisants

Le projet entrainera une diminution des quantités d'azote, de phosphore et de potasse produites sur l'exploitation par rapport à la situation actuelle.

		Production	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)	
Avant projet	Bovins	Vaches allaitantes	52	3 484	2 028	5 876
		Génisses 0-1 an	26	650	182	884
		Génisses 1-2 ans	25	1 050	450	1 625
		Génisses > 2ans	18	954	450	1 512
		Bovins viande 0-1 an	26	650	182	884
		Bovins viande 1-2 ans	20	800	500	920
		Bovins viande > 2 ans	2	144	68	206
		Sous-total Bovins		7 732	3 860	11 907
	Porcs *Corpen 2003	Reproducteurs	242	3 509	2 662	2 323
		Porcelets	6600	2 640	1 650	2 310
		Porcs charcutiers	6510	17 577	9 440	12 564
		Sous-total Porcs		23 726	13 752	17 198
		Total Bovins + Porcs		31 458	17 612	29 105
	Après projet	Bovins	Vaches allaitantes	15	1020	585
Génisses 0-1 an			8	200	56	272
Génisses 1-2 ans			8	340	144	520
Génisses > 2ans			8	432	200	672
Bovins viande 0-1 an			7	140	98	175
Bovins viande 1-2 ans			3	122	75	138
Bovins viande >2 ans			1	73	34	103
Sous-total Bovins				2327	1192	3575
Porcs *RMT 2016		Reproducteurs	270	3861	2970	2511
		Porcelets	7620	2972	1753	2362
		Porcs charcutiers	7400	19240	10730	11766
		Sous-total Porcs		26073	15453	16639
		Total Bovins + Porcs		28399	16645	20214
Variation			-3059	-967	-8891	

La gestion des déjections

Le fumier bovin sera stocké directement au champ, après un séjour de plus de deux mois sous les animaux.

Les déjections produites par le cheptel porcin seront collectées dans les préfosse des bâtiments et fosses existantes.

75% du lisier de porc produit et tous les effluents issus du traitement de l'air seront transférés vers la fosse de réception de la station de traitement. 4306 m³ de lisier suivront le cycle de traitement complet et 912 m³ seront uniquement centrifugés, ce qui permettra de réduire les apports en phosphore à un niveau compatible avec les exportations des cultures en place. Le lisier filtré sera produit au fur et à mesure des besoins et sera stocké dans la fosse à centra (S4) avant épandage.

L'effluent épuré issu du traitement sera stocké, avant épandage, dans la fosse de stockage « effluent » (S7) et dans la lagune existante.

Après traitement, les volumes et quantités d'éléments fertilisants à gérer seront :

	Volume	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	destination
Fumier bovin	155	776	397	1192	Epannage sur terres en propre
Lisier	1673	6520	3864	4161	
Lisier filtré	848	2665	421	2109	
Effluent traité	4279	1703	948	9496	
Compost	226	4116	10219	1180	Exportation hors plan d'épandage

Le plan d'épandage

Toutes les parcelles du plan d'épandage ont fait l'objet d'une étude d'aptitude afin de vérifier que la fertilisation organique ne soit pas source de pollution pour les eaux de surfaces ou les nappes souterraines. Elles ont également fait l'objet d'une étude d'analyse du risque érosif et des moyens mis en œuvre pour prévenir les phénomènes d'érosion (talus, bandes enherbées...). Ces études ont permis d'exclure du plan d'épandage toutes les parcelles inaptées à l'épandage de déjections organiques.

Le fumier bovin, le lisier brut de porc et l'effluent épuré seront valorisés agronomiquement sur les terres exploitées en propre par l'Earl Le Lann.

La commune concernée par le plan d'épandage est Cleden Poher. Toutes les parcelles se situent dans un rayon proche du site d'exploitation (moins de 5 kilomètres).

L'exploitation dispose d'un réseau d'irrigation permettant l'épandage de l'effluent épuré. L'éleveur envisage d'étendre le réseau existant, la surface irriguée sera portée à 46.99 ha après projet.

Le refus produit est composté puis exporté hors du plan d'épandage.

L'exploitation produisant plus de 25 000 unités d'azote, les demandeurs présentent un bilan de fertilisation à l'équilibre pour les paramètres azote et phosphore sur la SAU.

LES IMPACTS DU PROJET

L'état initial : sensibilités particulières du milieu

Contexte	Contraintes / Objectifs
ZAR Canton de Carhaix Plouguer	Seuil d'Obligation de Traitement : 20000 unités d'azote
SDAGE 2016-2021 Bassin Loire Bretagne	<p>Objectif : 61% des eaux en bon état en 2021</p> <p>Principaux enjeux identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Protection des milieux aquatiques ▪ Qualité des eaux, lutte contre les pollutions ▪ Maitrise de la ressource en eau ▪ Organisation et gestion <p>Pour répondre à ces enjeux, le Sdage s'organise autour de 14 chapitres qui définissent les grandes orientations et des dispositions à caractère juridique pour la gestion de l'eau.</p> <p>↳ Principales dispositions du SDAGE ayant un impact sur les élevages :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ réduire la pollution par les nitrates ▪ réduire la pollution organique et bactériologique ▪ maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ▪ protéger la santé en protégeant l'environnement ▪ préserver le littoral
SAGE Aulne	<p>Principaux enjeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ restauration de la qualité de l'eau ▪ maintien des débits d'étiage pour garantir la qualité des milieux et les prélèvements dédiés à la production d'eau potable ▪ préservation du potentiel biologique ▪ rétablissement de libre circulation des espèces migratrices (saumon, alose, lamproie, anguille, fario, ...) ▪ maintien de l'équilibre de la rade de Brest et la protection des usages littoraux ▪ protection contre les inondations.
Bassin versant Rivière de l'Aulne	<p>Pas de prescriptions particulières</p> <p>Respect des objectifs du SAGE de l'Aulne</p>
Zone conchylicole	<p>Épandage de déjections animales interdit dans la zone des 500 mètres</p> <p>↳ Site d'élevage et plan d'épandage hors de toute zone</p>
Site Natura 2000 Vallée de l'Aulne	<p>Protection des types habitats naturels, des plantes et les animaux les plus menacés de l'Union Européenne</p> <p>↳ Site d'élevage hors de la zone</p> <p>↳ des parcelles à proximité immédiate : présence d'une bande enherbée, zone de prairie</p> <p>↳ 1 parcelle dans la zone : elle est exclue de l'épandage</p>
Protection du patrimoine naturel Site inscrit ou classé, site géologique	<p>Consultation de l'Architecte des bâtiments de France si projet de modification du site</p> <p>↳ projet hors de tout site</p>
Monuments historiques classés ou inscrit	<p>Servitudes de protection des abords</p> <p>↳ projet à plus de 500 m, non concerné par des servitudes</p>
Périmètre de protection de captage	<p>Arrêté de Déclaration d'Utilité Publique</p> <p>↳ pas de périmètre à proximité des bâtiments ni des parcelles du plan d'épandage</p>
Zone de Protection du Patrimoine, Urbain et Paysager	<p>Zone de prescriptions particulières en matière d'architecture et de paysage : les travaux de construction, de démolition, de déboisement, de transformation ou de modification de l'aspect des immeubles compris dans le périmètre de la zone de protection sont soumis à autorisation spéciale</p> <p>↳ non concerné</p>

Impacts visuels

Le site d'implantation n'a aucune co-visibilité avec des sites protégés qui sont tous situés à plus de 500 m du site d'élevage. Il n'y a pas de contraintes spécifiques.

L'implantation du projet a été faite de manière à réduire au maximum l'impact visuel et à respecter les distances par rapport aux tiers et aux cours d'eau.

L'harmonie paysagère sera préservée par le choix d'une extension à un bâtiment existant, à la nature des matériaux retenus en accord avec ceux déjà utilisés, à la présence de haies bocagères aux alentours de l'élevage.

Impacts sur le patrimoine naturel et architectural

Les monuments historiques classés ou inscrits présents sur la commune de Cleden Poher sont tous éloignés de plus de 500 m de l'élevage et il n'y a aucune covisibilité entre le site d'élevage et ces monuments.

Le site de production est éloigné de plus de 500 mètres de toute zone naturelle protégée.

Une parcelle du plan d'épandage est située dans le périmètre de la zone Natura 2000 Vallée de l'Aulne, elle est implantée en prairie et est exclue de l'épandage.

Impacts sonores

Le site peut occasionner des nuisances sonores en lien avec son fonctionnement mais aussi le trafic le desservant.

Le projet ne prévoit pas l'installation de nouveaux équipements ou ouvrages générant du bruit lors de leur fonctionnement. En période de fonctionnement normal (hors périodes de récoltes), l'élevage ne créera pas de nouvelles nuisances sonores perceptibles par les habitations les plus proches du site.

De plus, dans le cas présent, les bâtiments abritant le cheptel porcin ainsi que les ouvrages pouvant être à l'origine de nuisances sonores (fabrique d'aliment et station de traitement) sont éloignés des tiers (+ de 500 m, excepté deux habitations : habitation d'un ancien membre du GAEC et habitation de l'exploitant actuel de l'EARL, situées respectivement à moins de 100 m et à 400m).

L'élevage bovin, qui comptera après projet 15 vaches allaitantes, ne sera pas source de nuisances sonores quotidiennes.

Les bruits ou vibrations générés par les équipements de travail sont limités dans le temps ou de faible intensité. Les matériaux des murs absorbent les vibrations et limitent fortement les émissions sonores.

Impacts olfactifs - Qualité de l'air

Un élevage de porcs occasionne des nuisances olfactives principalement liées aux animaux et à leurs déjections. Les odeurs sont principalement portées par les poussières.

Les odeurs désagréables se propagent principalement via les extractions de ventilation et lors des brassages des ouvrages de stockage.

Les nouvelles places d'engraissement ainsi que 624 places d'engraissement existantes seront raccordées à un système de lavage d'air. Le lavage d'air consiste à traiter l'air qui sort de la porcherie avec de l'eau. Ce traitement vise à réduire de 50 à 70% les émissions d'ammoniac (NH₃), gaz soluble dans l'eau et de 40 à 70% les émissions de composés odorants issus des bâtiments d'élevage porcins.

Des mesures telles que :

- la surveillance rigoureuse de la ventilation,
- l'automatisation de la fabrication et de la distribution de l'aliment,
- la propreté des bâtiments,
- la récupération de tout le lisier dans des ouvrages étanches,
- le traitement de 75% du lisier (lisier traité partiellement ou cycle complet),
- la ventilation avec lavage d'air sur 1248 places d'engraissement, soit 52% des places en engraissement,
- le stockage en container clos des cadavres,
- l'épandage des déjections dans le respect de la réglementation et des bonnes pratiques agricoles avec un enfouisseur,

permettent de limiter les impacts olfactifs et sur la qualité de l'air.

Après projet, les fosses de réception du lisier brut S1 et S2 seront couvertes.

En élevage bovin, les nuisances olfactives sont limitées. L'entretien régulier de la litière permet de limiter la formation des odeurs.

Impacts sur la qualité des sols et de l'eau

Toutes les parcelles recevant une fertilisation organique ont fait l'objet d'une étude d'aptitude à l'épandage ainsi que d'un classement par rapport au risque érosif.

L'Earl présente un bilan de fertilisation à l'équilibre sur le paramètre azote et phosphore : ceci contribuera à atteindre les objectifs fixés par le SDAGE Loire Bretagne.

Bovins + porcs	Avant projet	Après projet
Production N par l'élevage	31 458	23399
Production P ₂ O ₅ par l'élevage	17612	16645
Production K ₂ O par l'élevage	29105	20214
N org épandu TEP	16136	13213
P₂O₅ org épandu TEP	5822	6425
K₂O org épandu TEP	27466	19341
SAU	104.86	100.42
SPE	86.31	80.85
SDN	95.84	91.30
Sur la SDN		
N org/SDN	168.4	144.7
P ₂ O ₅ org/SDN	60.7	70.4
K ₂ O org/SDN	286.6	211.8
Sur la SAU		
N tot/SAU	206	162.0
Balance globale N	0	7.7
P ₂ O ₅ tot/SAU	61	64.0
Balance globale P ₂ O ₅	-1	-0.4
K ₂ O tot/SAU	287	192.8
Balance globale K ₂ O	50	86

La pression en azote après projet est inférieure à la pression avant projet.

La balance globale sur la SAU est négative avant et après projet pour le paramètre phosphore : il n'y a pas de dégradation de la situation antérieure.

⇒ Le projet n'entraîne ***pas de dégradation de la situation antérieure*** pour les paramètres azote et phosphore sur le plan d'épandage.

Les capacités de stockage du lisier sont suffisantes au regard de la production, des volumes épandus et des périodes d'épandage.

Tous les produits potentiellement dangereux pour l'environnement (fuel, produits phytosanitaires, ...) sont identifiés et entreposés dans des conditions de sécurité (double paroi, cuve de rétention, armoire spécifique).

Impacts sur la consommation d'eau, d'énergie

L'approvisionnement en eau du site est assuré à partir d'une source captée et d'un forage. La consommation est relevée régulièrement grâce aux compteurs en place.

L'eau est traitée avant sa distribution pour s'assurer de sa qualité : traitement par ajout de chlore pour la désinfection de l'eau issue de la source captée et traitement par ajout de peroxyde d'hydrogène pour l'eau issue du forage.

Des analyses sont effectuées régulièrement pour vérifier la qualité physico-chimique et bactériologique (cf. résultats en annexe).

Un laveur d'air sera installé sur le nouveau bâtiment en projet, il sera alimenté par les eaux pluviales récupérées en toiture afin de limiter les prélèvements dans le milieu. Un bâtiment d'engraissement existant, de construction récente, sera raccordé lui aussi au laveur.

Les énergies nécessaires au fonctionnement de l'atelier sont l'électricité et le fuel.

Un système de ventilation centralisée avec pompe à chaleur sera installé au niveau du bâtiment en projet. La chaleur récupérée servira à chauffer l'ensemble des post-sevrage.

L'isolation des bâtiments, l'emploi d'équipements entretenus et adaptés aux besoins, les relevés des compteurs, réduisent fortement les pertes d'énergie et/ou les surconsommations.

Volet santé, état sanitaire et hygiène

La construction respectera les distances d'implantation par rapport aux tiers (à plus 100 mètres) et aux cours d'eau et forages (à plus de 35 m).

Le forage étant situé à moins de 35 m d'une annexe d'élevage (FAF), une dérogation est demandée pour la poursuite de son utilisation pour l'alimentation en eau de l'élevage.

Le suivi sera réalisé par des analyses régulières au niveau du forage afin de s'assurer de la non dégradation de la qualité de l'eau au niveau de celui-ci.

Les épandages se font avec une tonne équipée d'enfouisseurs ou d'une rampe ras du sol, dans ce dernier cas ils sont suivis d'un enfouissement sous 12 heures lorsque la culture en place le permet.

Les installations d'élevage sont nettoyées régulièrement lors du vide sanitaire entre deux bandes.

Une lutte rodenticide et insecticide est pratiquée régulièrement avec les produits homologués en élevage.

Un programme prophylactique est strictement appliqué et des contrôles sanitaires sont réalisés.

Les déchets de soins souillés font l'objet d'une collecte et d'une élimination vers une filière d'incinération adaptée.

De nombreuses mesures sont mises en œuvre pour garantir la sécurité sanitaire de l'élevage. Le site est interdit au public, les livreurs doivent suivre un circuit identifié, les quais sont désinfectés après chaque départ... L'objectif est de maintenir les animaux en bonne santé afin de limiter les traitements administrés aux animaux.

Étude des dangers

Les risques (environnementaux, sanitaires, corporels) existent et nécessitent des mesures de prévention.

Le site dispose d'une lagune pour le stockage de l'effluent épuré. La lagune pourra être utilisée comme réserve d'eau incendie. Elle sera équipée et aménagée de manière à être utilisable par les engins de secours à tout moment, selon les recommandations des services de secours. La demande de validation auprès des services de secours incendie sera finalisée en cours de procédure.

Les installations électriques sont contrôlées régulièrement.

Les cuves à fuel sont dotées d'une double paroi.

Les ouvrages de stockage sont étanches, résistants et de capacité suffisante.

Le matériel est entretenu et la maintenance est assurée par des entreprises compétentes ou par l'installateur/vendeur lui-même.

Notice d'hygiène et de sécurité

Les principaux accidents, afférents au travail en milieu agricole et entraînant des traumatismes, ont deux origines principales :

- la manipulation des animaux, notamment lors des soins ;
- l'emploi d'outils et de machines agricoles.

La main d'œuvre actuelle est composée des deux gérants et de trois salariés.

Des équipements de protection individuelle sont à la disposition des personnes intervenant dans l'élevage (masques papier, bouchons d'oreilles, lunettes, gants, cirés, bottes). Ils visent à limiter les impacts sur les voies :

- respiratoires (substances volatiles remises en suspension lors des phases de nettoyage),
- auditives (bruits des machines, notamment sur les hautes fréquences),
- oculaires (projections lors des phases de nettoyage),
- cutanées (manipulation des substances concentrées d'origine chimique ou pharmaceutique comme les désinfectants, les antibiotiques...).

Conditions de remise en état du site

Des mesures seront mises en place si l'exploitation devait s'arrêter.

Tous les déchets présents seront évacués vers des filières spécifiques d'élimination.

Les cuves d'hydrocarbure, les silos, mais également les fosses à lisier seront vidés puis selon leur état vendus ou évacués vers une unité de traitement de déchets appropriée ou comblés.

Avant toute mise à l'arrêt définitif de l'installation, l'éleveur déposera une déclaration de fermeture d'élevage décrivant la totalité des mesures mises en œuvre pour garantir que le site ne présente plus de danger pour l'environnement.

II - RESUME TECHNIQUE

Contexte général du projet

	Effet	Mesures
Sensibilité de la zone	Construction d'un nouveau bâtiment Source captée à plus de 35 m des bâtiments d'élevage Forage à moins de 35 m d'une annexe d'élevage (FAF)	Respect des distances d'implantation : pas de tiers (hormis les exploitants) à moins de 100 m du bâtiment en projet Protection de la source captée et du forage Demande de dérogation pour poursuivre l'utilisation du forage situé à moins de 35 m d'une annexe d'élevage
Zonages	ZAR : oui, SOT 20000 uN BVAV/BVC : non	N org/ ha SAU < 170 uN Equilibre de la fertilisation azotée et phosphorée
Projet d'extension	Augmentation de 548 AE Elevage soumis au régime IED après projet	Procédure : autorisation complète Mise en œuvre des MTD

Gestion des effluents

Bovins + porcs	Avant projet	Après projet
Production N par l'élevage	31 458	23399
Production P ₂ O ₅ par l'élevage	17612	16645
Production K ₂ O par l'élevage	29105	20214
N org épandu TEP	16136	13213
P₂O₅ org épandu TEP	5822	6425
K₂O org épandu TEP	27466	19341
SAU	104.86	100.42
SPE	86.31	80.85
SDN	95.84	91.30
Sur la SDN		
N org/SDN	168.4	144.7
P ₂ O ₅ org/SDN	60.7	70.4
K ₂ O org/SDN	286.6	211.8
Sur la SAU		
N tot/SAU	206	162.0
Balance globale N	0	7.7
P ₂ O ₅ tot/SAU	61	64.0
Balance globale P ₂ O ₅	-1	-0.4
K ₂ O tot/SAU	287	192.8
Balance globale K ₂ O	50	86

III - DESCRIPTION DE L'EXISTANT

3.1. - Les installations

3.1.1. - Présentation du cheptel

↳ Les bovins

	Effectif
<u>Cheptel</u>	
- Vaches allaitantes	52
- Génisses 0-1 an	26
- Génisses 1-2 ans	25
- Génisses lait > 2ans	18
- Bovins viande 0-1 an	26
- Bovins viande 1-2 ans	20
- Bovins viande > 2 ans	2
UGB	101

↳ Les porcs

	Effectif	Production annuelle
<u>Cheptel</u>		
- reproducteurs	242	/
- places de porcs de moins de 30 kg	1280	6600
- places de porcs de plus de 30 kg	1990	6510
Animaux équivalents	2972	

3.1.2. - Les bâtiments d'élevage et la conduite

↳ Les bovins

Le troupeau allaitant est logé dans des stabulations avec aire paillée intégrale durant la période hivernale : 4 à 5 mois selon les conditions climatiques.

Durant la période d'hivernage, les bovins reçoivent du maïs ensilage, du foin produit sur l'exploitation et éventuellement des aliments concentrés. L'eau est maintenue à disposition des animaux via des abreuvoirs adaptés.

Le reste de l'année, la base de l'alimentation est l'herbe produite par les prairies. Il n'y a aucun abreuvement direct dans les ruisseaux. L'eau est maintenue à disposition dans des bacs présents dans les parcelles.

La ventilation des bâtiments se fait de façon statique.

Les fourrages (paille et foin) sont stockés dans l'ancien poulailler présent sur le site.

↳ Les porcs

La conduite d'élevage

L'élevage est conduit en 4 bandes, avec un sevrage à 21 jours.

Dans l'élevage, on trouve un stade physiologique par groupe de bâtiments :

- Truies saillies ou en attente de saillie logées en verraterie et gestante
- Truies allaitantes logées en maternité
- Cochettes en quarantaine
- Porcelets de 6 à 30 kg logés en post sevrage
- Porcs de plus de 30 kg logés en engraissement

Les animaux reçoivent des aliments sous forme de soupe, de granulés ou de farine.

L'ensemble des porcelets nés sur site sont engraisés sur l'exploitation.

Alimentation et eau

L'aliment distribué aux animaux est en partie fabriqué sur site à partir de matières premières récoltées localement et de minéraux achetés. Il répond aux contraintes du cahier des charges du CORPEN. Seul l'aliment premier âge des porcelets provient du commerce.

L'alimentation biphasé répond aux contraintes du cahier des charges du CORPEN dont les critères sont les suivants :

	aliment 1		aliment 2	
	Azote	Phosphore	Azote	Phosphore
Truie	truie en gestation < 14,0 % MPB	truie en gestation < 0,50 % P	truie en lactation < 16,5 % MPB	truie en lactation < 0,60 % P
Porc charcutier produit après post-sevrage	en croissance < 16,5 % MPB	en croissance < 0,48 % P	en finition > 60 % du total de l'aliment consommé < 15,0 % MPB	en finition > 60 % du total de l'aliment consommé < 0,44 % P
Porcelet produit en post-sevrage	en premier âge < 20 % MPB	en premier âge < 0,68 % P	en deuxième âge < 18 % MPB	en deuxième âge < 0,58 % P

L'alimentation biphasé, correspondant aux normes CORPEN, est utilisée pour l'ensemble du cheptel. Cette technique permet de mieux ajuster les apports nutritionnels aux besoins réels de l'animal, en distinguant deux phases, ce qui impose donc deux aliments successifs, dans le processus d'élevage. L'alimentation biphasé présente un double avantage : elle autorise une économie de protéines et elle réduit les rejets azotés. De plus, le couplage avec des phytases améliore la digestibilité du phosphore et diminue les apports de phosphore et donc les rejets.

■ Reproducteurs

Ces animaux reçoivent un aliment sous forme de soupe, distribué automatiquement.

■ Post-sevrage

L'alimentation sèche, faite de farine et granulés, est distribuée à volonté dans des nourrisseurs par une chaîne. L'eau est distribuée dans des abreuvoirs.

■ Engraissement

Le mode de gestion est identique pour toutes les salles. A partir de la machine à soupe, l'aliment est acheminé automatiquement vers les bâtiments.

Répondant aux normes biphasé, il s'agit tout d'abord d'un aliment de type croissance, suivi d'un aliment de type finition.

L'alimentation en eau de l'élevage est assurée par une source captée et un forage.

Le forage, régulièrement déclaré, a été mis en service en 2012. Il est situé sur la parcelle ZD 127, son débit est de 5 m³/h et sa profondeur de 80 m.

La source captée est située à plus de 35 m des bâtiments d'élevage, le forage est, quant à lui, situé à plus de 35 m des bâtiments d'élevage mais à moins de 35 m d'une annexe d'élevage (hangar FAF).

Les deux installations sont équipées d'un clapet anti-retour et d'un compteur.

L'eau prélevée fait l'objet d'un traitement avant sa distribution aux animaux. Elle fait l'objet d'une analyse bactériologique régulière dans le but de s'assurer du maintien de la qualité. En cas de problème, le relais est assuré par le réseau public d'adduction d'eau potable.

La consommation moyenne annuelle de l'atelier porc est de 6500 m³.

Ambiance pour les animaux

La majorité des bâtiments est dotée d'une ventilation dynamique, avec extraction d'air, soit directement dans la salle soit sous les caillebotis, pour assécher les sols. Le renouvellement de l'air est régulé automatiquement. Les ventilateurs font l'objet d'un nettoyage et d'un contrôle réguliers. La ventilation est statique en engraissement.

Le chauffage est assuré par des lampes infrarouges en maternité et des radiants en post-sevrage.

Les bâtiments sont reliés à une alarme sonore et téléphonique qui prévient les éleveurs de tout incident (coupure de courant, augmentation anormale de la température, arrêt de la ventilation).

La conception des bâtiments prend en compte le risque d'arrêt de la ventilation. Si cela arrive, la circulation d'air s'inverse dans les salles sous forme statique. Même si la qualité de l'air renouvelé n'est pas totalement satisfaisante, elle retarde les étouffements.

Le groupe électrogène assure l'alimentation électrique de l'élevage en cas de panne sur le réseau.

Affectation des places dans les bâtiments





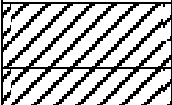


Une dérogation est sollicitée afin d'utiliser l'échelle au 500^e au lieu de celle au 200^e pour les plans présentant les installations.

L'élevage est étendu. L'emploi de l'échelle au 500^e permet de présenter l'ensemble des bâtiments et leur environnement dans le rayon des 35 m, d'avoir un aperçu global et détaillé des sites tout en limitant autant que possible le nombre de plans (impossible de présenter l'exploitation sur un seul plan en dimension A3). L'échelle au 200^e nécessiterait encore plus de plans (en format A3).

Extrait de plan avant projet



Affectation actuelle des places dans les bâtiments

Réf.	Type bâtiment	Nombre de places	Mode de logement	Mode d'alimentation	Type de sols	Matériaux				Chauffage	Diam. et nb de ventilateur	Lumière	Volume stockage
						mur	isolation	toit et charpente	fosses				
P1	Gestantes Verraterie	140	Réfectoires bloqués	Soupe – automatisée	CP béton	Blocs béton enduits	Styrodur	Fibro+bois Amiante	Blocs béton enduits		555 Ø x 1	Tubes fluorescents+ lumière naturelle	320
P2	Gestantes	84	Cases collectives	Soupe - automatisée	CI	Blocs béton enduits	Styrodur	Fibro+bois Amiante	Blocs béton enduits		550 Ø x 2	Tubes fluorescents+ lumière naturelle	132
		44	Cases collectives	Soupe - automatisée	CI						450 Ø x 1		-
P3	Engraissement	432	Liberté	Soupe - automatisée	CI	Blocs béton enduits	Styrodur	Fibro+bois Amiante	Blocs béton enduits		400 Ø x 2 par salle	Tubes fluorescents	-
P4	Maternité	56	Réfectoires bloqués	Soupe - automatisée	CI	Panneau préfabriqué isolé	Polyuréthane et plafond diffuseur Styrodur	Fibro+bois Amiante	Béton banché	Lampes infra rouges	400 Ø x 2 par salle	Tubes fluorescents+ lumière naturelle	700
	Post sevrage	600	Liberté	Nourrisseurs + abreuvoirs	CI					Radiants	400 Ø x 2 par salle		
P5	Post sevrage	520	Liberté	Nourrisseurs + abreuvoirs	CI	Panneau préfabriqué isolé	Polyuréthane et plafond diffuseur Styrodur	Fibro+bois Amiante	Béton banché	Radiants	400 Ø x 2 par salle	Tubes fluorescents+ lumière naturelle	800
	Engraissement	624	Liberté	Soupe - automatisée	CI						400 Ø x 2 par salle		
P6	Maternité	8	Réfectoires bloqués	Soupe - automatisée	CI	Brique monolithe	Laine de verre	Fibro+bois	Béton banché	Lampes infra rouges	400 Ø x 1	Tubes fluorescents+ lumière naturelle	-
	Engraissement	624	Liberté	Soupe - automatisée	CI						400 Ø x 2 par salle		200
	Local station	-	-	-	-								-
	Post sevrage	170	Liberté	Nourrisseurs + abreuvoirs	CI					Radiants	350 Ø x 1 par salle		-
P7	Engraissement	312	Liberté	Soupe - automatisé	CI	Brique monolithe	Laine de verre	Fibro+bois	Béton banché		400 Ø x 2 par salle	Tubes fluorescents+ lumière naturelle	137
P8	Quarantaine	20	Liberté	Manuel + abreuvoirs	CP	Panneau Fibro-ciment	Mousse polyuréthane + Styrodur	Fibro+bois	Blocs béton enduit		Statique	Tubes fluorescents	54

3.1.3. - Stockage des matières premières et alimentation

L'aliment est fabriqué sur site à partir de matières premières produites localement (blé, orge, maïs) de complémentaires, et de minéraux. Seul l'aliment premier âge des porcelets provient du commerce.

Les céréales sont stockées au moment de la récolte, puis broyées au fur et à mesure des besoins. Le maïs est broyé à la récolte.

La quantité d'aliment fini fabriquée chaque année est en moyenne de 1650 tonnes.

La fabrique comporte les stockages suivants :

Type de stockage	Nombre	Tonnage unitaire (T)	Capacité totale (m ³)
Silo tour Mais broyé	1	600	480
Silo tour Blé	1	750	600
Silo couloir Mais broyé	2	180	288
Cellule à céréales	1	100	80
Cellule à céréales	2	80	112
Cellule à céréales	1	34	24
Silo blé	1	13	9.6
Silo Tournesol	1	10	8
Silo Soja	1	20	16
Silo Soja	1	7	5.6
Silos aliment		(3+3+5+5+9+8+3) =36	25
Total*			1648

*inclus céréales humides

Les équipements de la fabrique se composent de :

Localisation	Équipement	Nombre	Puissance (kW)
Fabrication sèche	Vis	9	1,5
	Vis silo tour	1	2,2
	Vis tournesol	1	1,5
	Vis fosse de réception	1	5,5
	Transfert pneumatique	1	14,5
	Déssileuse	1	3
	Vis silo maïs humide	1	5,5
	Dépoussiéreurs	2	1,1
	Broyeur blé	1	14,8
	Mélangeuse	1	5,5
	Surpresseur	1	18,4
Fabrication humide	Brasseur	1	3,7
	Pompe	1	5,5
	Vis	5	2,2
	Vis chaine	3	1,5
	Redler Maïs	1	5.1
Total			116.4

Une gestion informatique assure le pilotage rationnel des différentes étapes de fabrication.

Le site relève du régime des installations classées pour la protection de l'environnement pour :

⇒ la rubrique 2260, puisque la puissance installée des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation est inférieure à 100 kW (seuil de la déclaration).

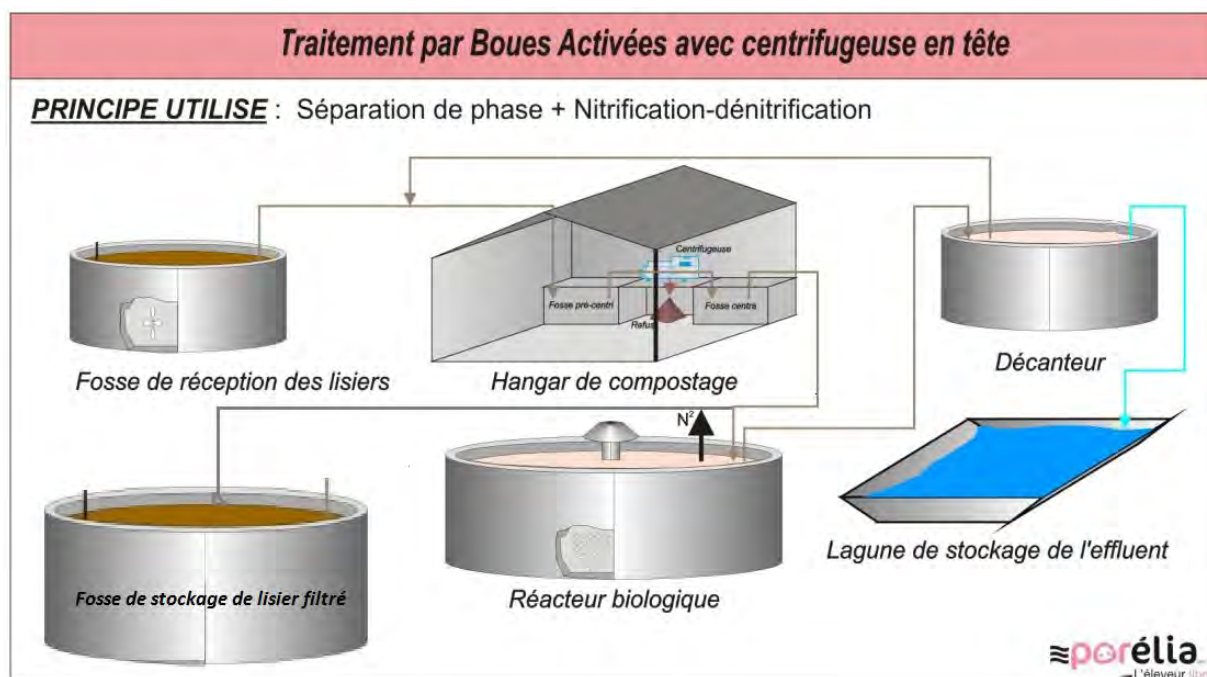
La fabrique ne relève pas du régime des installations classées pour la protection de l'environnement :

⇒ pour la rubrique 2160, puisque le volume des matières premières stockées (dégageant des poussières) est inférieur à 5 000 m³.

3.1.4. - La station de traitement et l'unité de compostage

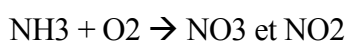
↳ La station de traitement

La station de traitement a été mise en service en 2006, puis complétée en 2011 par la mise en place d'une séparation de phase par centrifugation du lisier. Le système en place, validé par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne depuis de nombreuses années, est basé sur le principe « Nitrification – Dénitrification » de l'azote.



Pour mémoire, l'objectif est de :

Phase d'aération qui permet l'activité des bactéries nitrifiantes:



Phase d'anoxie qui permet l'activité des bactéries dénitrifiantes:



La centrifugeuse permet de séparer la partie solide du liquide dans le lisier.

→ La partie solide (refus) tombe sous la machine et est compostée par aération forcée et retournement. Elle contient 20 à 25 % de l'azote initial, 90 % du phosphore initial, 7% de la potasse. Le taux de matière sèche du produit est de 28 à 30 % à la sortie de la machine avant compostage.

→ La partie liquide (appelée centra ou lisier filtré) rejoint une fosse tampon, elle sera ensuite soit dirigée vers le réacteur biologique de la station y être traitée, soit épandue.

A l'issue du traitement, on retrouve :

- un effluent traité peu chargé en N et P qui est stocké en lagune étanche et valorisé par épandage sur les terres les moins éloignées du plan d'épandage
- des boues qui dans le cas présent sont recirculées en fosse de précentrifugation afin d'être piégées dans les composts.
- Du refus, issu de la centrifugation du lisier, qui est composté.

Les rendements d'abattement obtenus sont de 90 % sur l'azote et le phosphore.

La station se compose des ouvrages suivants :

Ouvrages	Dimensions	Usage
Fosse à lisier	Volume utile : 400 m ³	Stockage du lisier brut
Fosse de réception	Diamètre : 9.3 m Profondeur : 3 m Volume utile : 170 m ³	Stockage et homogénéisation des lisiers à traiter
Fosse tampon centra	Volume utile : 88 m ³	Stockage lisier centrifugé avant transfert dans le réacteur biologique
Réacteur biologique	Diamètre : 13.2 m Profondeur : 6 m Volume réel : 821 m ³ Volume utile : 615 m ³	Equipé d'aérateurs, c'est dans cet ouvrage qu'ont lieu les réactions de nitrification-dénitrification par la biomasse
Concentrateur	Diamètre : 13.5 m Profondeur : 6 m Volume réel : 701 m ³ Volume utile : 643 m ³	Décantation des boues avant transfert en tête de station dans la fosse de pré-centrifugation. Transfert du surnageant dans la lagune
Fosse stockage effluent	Diamètre : 17.6 m Profondeur : 6 m Volume réel : 1460 m ³ Volume utile : 1318 m ³	Stockage de l'effluent épuré avant épandage
Lagune	L : 40 m, l : 25.5 m Volume réel : 2557 m ³ Volume utile : 1771 m ³	Stockage de l'effluent épuré avant épandage

Les lisiers s'écoulent dans la station via un réseau enterré équipé de divers regards de contrôle et de surveillance.

L'installation permet la recirculation des boues, les éleveurs n'ont ainsi que 2 co-produits à gérer à l'issue de la phase de traitement complet du lisier : le refus de centrifugeuse et l'effluent traité.

Le refus de centrifugeuse est composté dans un hangar puis exporté.

Une partie du lisier est uniquement centrifugée, le lisier filtré obtenu est épandu sur les terres du plan d'épandage.

⇒ *Dispositifs de surveillance des réseaux lisier :*

Tout le lisier arrive dans la fosse de réception par écoulement gravitaire via le réseau enterré existant.

Au niveau de la station :

Ouvrage	Risque	Alimentation	Sécurités prévues
Fosse de réception	Débordement	Par gravité et transferts par pompe mobile	Opération réalisée sous surveillance du personnel Réseau étanche Vannes à l'entrée de la fosse Capteur anti débordement sur alarme
Fosse de précentrifugation + Fosse centra	Débordement Rupture de la tuyauterie de la pompe d'alimentation de la centrifugeuse	Pompage en pression	Le débitmètre placé avant la centrifugeuse arrête la pompe d'alimentation s'il ne comptabilise aucune entrée pendant 200 secondes Mise en place d'une temporisation sur la pompe d'alimentation de la fosse de pré-centrifugation pour assurer l'arrêt en cas de défaillance des poires de niveau Plan de maintenance sur les poires de niveau (remplacement prévu tous les 3 ans)
Réacteur biologique	Débordement	Par pompage	Mise en place d'une temporisation sur la pompe d'alimentation de la fosse de pré-centrifugation pour assurer l'arrêt en cas de défaillance des poires de niveau Plan de maintenance sur les poires de niveau (remplacement prévu tous les 3 ans)
Concentrateur	Débordement	Par pompage	Eau surnageante dirigée vers la lagune + trop plein vers la fosse de stockage de l'effluent Pompe en fond de concentrateur afin d'alimenter la fosse de réception ou la fosse de pré-centrifugation
Lagune	Débordement	Par gravité	Créée pour assurer un stockage suffisant
Réseau d'irrigation	Rupture d'un tuyau	Par pompe	Arrêt de la pompe en cas de chute de la pression

⇒ Dispositif au niveau du stockage de l'effluent épuré

L'effluent épuré est stocké avant épandage dans la fosse de stockage « effluent » (S7) et dans la lagune existante.

La lagune, d'une capacité utile de 1771m³, est talutée et entourée d'un grillage

⇒ Autosurveillance :

Le suivi quotidien de la station est assuré par l'exploitant.

Chaque jour, il s'assure que la station a effectivement traité les quantités prévues et que les équipements fonctionnent normalement.

Une fois par semaine, il vérifie les niveaux d'ammoniac, nitrites et nitrates dans le bassin d'aération au moyen d'un kit de bandelettes. Le réglage de l'aération est adapté au besoin en fonction du résultat.

Ce suivi régulier rend inutile la présence d'une sonde rédox sur l'installation.

Une sonde de température permet de suivre l'évolution des températures dans le bassin et d'intervenir en cas de montée des niveaux de température.

Au suivi de la partie biologique, viennent s'ajouter la surveillance de la centrifugeuse lors de son fonctionnement et des dispositifs de sécurité au moins une fois par mois (poires de niveau et temporisation mises en place sur le fonctionnement des différentes pompes).

La maintenance de niveau 1 de la centrifugeuse est assurée par l'exploitant. Il s'assure aussi, par contrôle visuel, de la bonne qualité du refus frais en sortie de centrifugeuse.

Un suivi de températures dans le compost pour garantir l'hygiénisation en fonction de la constitution des lots est assuré.

⇒ Suivi réalisé par le prestataire : Porelia

L'assistance technique et la réalisation des bilans matières sont déléguées à un prestataire de service : la coopérative Porelia.

Une visite sur site est réalisée au minimum une fois par trimestre. Elle fait l'objet d'un rapport écrit qui comporte un relevé des débitmètres, les résultats des tests rapides réalisés par le technicien, et un relevé des consommations électrique de l'installation.

Lors de ces visites, au moins une fois par an, le fonctionnement des débitmètres est vérifié grâce à une sonde Doppler.

Les prélèvements nécessaires au suivi de la station sont réalisés par le technicien en charge du suivi de l'installation.

Le lisier brut est prélevé dans la fosse de réception après un brassage d'une demi-heure.

Le refus frais est échantillonné par des prélèvements faits avec une tarière à l'intérieur du tas sous la centrifugeuse.

L'effluent épuré est prélevé pendant les périodes d'épandage au niveau du préleveur automatique installé sur la pompe d'irrigation. Les prélèvements effectués sur les trimestres où il n'y a pas ou pratiquement pas d'épandage sont réalisés directement dans le puits de pompage de la lagune.

Deux fois par an, il sera réalisé une analyse du compost (refus mûré) afin de s'assurer de sa composition et de vérifier sa conformité à la norme NFU42001.

↳ Le compostage

La totalité du refus est compostée sur site puis exportée hors plan d'épandage. Toute cette phase du traitement est sous la responsabilité de l'exploitant.

Le compostage du refus permet de fabriquer un engrais organique répondant à la norme NFU42001. Le tonnage fabriqué sur l'exploitation est estimé à 245 tonnes / an.

Conformément aux dispositions du programme d'action, la totalité de l'engrais produit sera valorisée hors du plan d'épandage. Un contrat d'exportation est signé avec la coopérative Porelia qui assure la mise en marché des produits essentiellement hors Bretagne via divers intermédiaires.

⇒ *Process de fabrication*

La phase de fabrication du compost et le stockage du compost avant enlèvement sont réalisés dans un local couvert (hangar) et sur une plate forme aménagée, étanche (sol bétonné).

Après centrifugation, le refus solide tombe dans un premier caisson. Un lot représente 4 à 6 semaines de production de refus frais.

Les retournements des tas se font par déplacement des lots.

Au bout de 6 semaines, le lot est déplacé (1^{er} retournement). Il est disposé en andain dans un couloir équipé d'une gaine de ventilation forcée : il y subit une phase d'aération forcée durant une période d'un mois environ. Durant cette période, la sonde de température à disposition permet de s'assurer de l'atteinte de la température nécessaire à l'hygiénisation du produit (55°C pendant 15 jours minimum).

Après cette phase de séchage et de compostage, le lot est déplacé vers la zone de maturation pendant un mois (2^{ème} retournement).

Le tas est à nouveau déplacé vers une zone de stockage sous hangar jusqu'à enlèvement.

⇒ *Procédure d'autocontrôle*

- Relevé de température

L'exploitant réalise des relevés de température pendant la phase de compostage dans les caissons d'aération. L'exploitant dispose d'une sonde de température.

Les relevés de température sont effectués de la manière suivante :

	1 ^{er} retournement	2 ^{ème} retournement
1 ^{ere} mesure	J+2 jours	J+2 jours
2 ^{eme} mesure	J+5 jours	J+5 jours
3 ^{eme} mesure	J+12 jours	J+12 jours
	J = jour du retournement	

Pour chaque lot, la température à atteindre est de 55°C pendant une durée minimale de 15 jours afin de garantir une bonne hygiénisation du produit. Ces relevés sont consignés dans un cahier d'exploitation, pour permettre un suivi de l'évolution de chaque lot.

- *Suivi analytique*

Des analyses du compost sont réalisées tous les 6 mois afin de suivre sa composition et sa conformité avec la norme.

Le compost est échantillonné par des prélèvements faits à la tarière à plusieurs endroits à l'intérieur du tas de refus mûré stocké sur la zone d'enlèvement.

Les analyses portent sur N total, sur Norg P₂O₅ et K₂O. Elles permettent de vérifier que le produit est effectivement conforme à la norme.

Une fois par an, l'éleveur réalise une analyse sur les éléments traces suivants : Cd, Hg, Pb, Cr, Cu, Ni, Se, As et Mo.

La présence d'organismes pathogènes pour l'homme ou les animaux est également contrôlée.

⇒ *Gestion des exportations et traçabilité des lots*

De la phase de maturation au stockage jusqu'à enlèvement, le compost est entreposé sous hangar couvert, à l'abri des intempéries. Le sol du hangar est étanche (sol bétonné).

Le dimensionnement du hangar est suffisante pour réaliser les différentes opérations et manœuvres (retournements, chargements,...).

Le compost obtenu est exporté en dehors du plan d'épandage. Cette mission est assurée par la coopérative PORELIA avec laquelle un contrat de reprise a été signé (cf.annexe). Le contrat porte sur un produit issu de la centrifugation du lisier de porcs ayant subi des phases de compostage et de maturation à la ferme et répondant à la norme NFU 42001. Le compost est exporté vers des destinataires via différents intermédiaires commerciaux.

Chaque lot exporté fait l'objet d'une analyse afin de s'assurer qu'il réponde bien à la norme NFU 42001. Elle est fournie à l'utilisateur final de l'engrais.

Les enlèvements sont consignés dans le cahier d'enregistrement avec une mention précisant la date, le nom, l'adresse du transporteur et de l'entreprise assurant la mise en marché ou directement.

L'Earl Le Lann assure la traçabilité du devenir des produits en conservant les bordereaux de transferts. Ils peuvent être consultés par toute personne habilitée sur simple demande.

3.1.5. - Les annexes liées à l'activité agricole

Le stockage des produits destinés aux animaux ou à l'élevage

Ces produits sont classés selon les familles suivantes :

- Additifs alimentaires et acides
- Produits vétérinaires
- Chlore
- Détergents et désinfectants

Le stockage des engrais et produits phytosanitaires

Pour la gestion de son atelier cultures, l'exploitant utilise des engrais minéraux et des produits phytosanitaires (herbicide, insecticide et fongicide).

Les engrais sont stockés temporairement jusqu'aux épandages. Ils sont remisés dans l'ancien poulailler présent sur le site.

Les produits phytosanitaires, présents en faibles quantités, sont entreposés dans leur emballage d'origine, dans une armoire phytosanitaire dédiée, ventilée et sous clé. Les conditionnements se composent, pour la plupart, de flacons de 1 à 10 litres, à l'exception de quelques herbicides en bidons de 20 litres.

Le stockage des hydrocarbures et des huiles de moteur

Pour les besoins de l'exploitation, le site dispose de deux cuves à fuel, respectivement de 1000 et 3000 litres, à proximité du groupe électrogène. Elles sont équipées de double paroi.

Les cuves sont suffisamment éloignées de toute matière explosive, inflammable ou combustible, rendant peu probable le risque d'incendie ou d'explosion, et de tout produit destiné à l'alimentation.

Les huiles usagées (moteur, vidange) sont stockées dans une remise sur une aire imperméable.

Le matériel agricole

Comme toutes les exploitations agricoles, le demandeur dispose de matériel pour la gestion de leurs cultures. Le matériel est régulièrement entretenu et une attention particulière est portée aux systèmes de protection des cardans.

La gestion des déchets

Les déchets souillés issus de l'élevage sont collectés dans des conteneurs pour être ensuite évacués vers des filières spécifiques. Comme tout producteur de déchets de soins à risques infectieux, le demandeur confie les aiguilles, lames de bistouris, flacons de médicaments, vaccins vides ou périmés, et gants, en vue de leur élimination, à un prestataire de service (Véolia Grandjouan).

Les cadavres animaux et autres déchets d'origine animale sont stockés en bac étanche couvert ou dans un congélateur pour les animaux morts de petite taille. L'enlèvement est fait par l'entreprise d'équarrissage (Sté SecAnim), au plus tard sous 36 heures après appel téléphonique. L'exploitant conserve les bons d'enlèvement conformément à la réglementation. Le bac et son emplacement sont régulièrement lavés et désinfectés.

Les sources d'énergie

Les énergies nécessaires au fonctionnement de l'atelier sont l'électricité et le fuel.

L'électricité est la principale source d'énergie. Elle est utilisée pour :

- le fonctionnement des dispositifs de chauffage (maternité et post sevrage) et de ventilation
- les dispositifs d'aéro-aspersion
- le fonctionnement des dispositifs de fabrication et de distribution d'aliment

La consommation annuelle est de 320960 kWh.

Le fuel est la deuxième source d'énergie. Il est utilisé pour :

- le matériel agricole,
- le groupe électrogène.

La consommation annuelle est d'environ 20000 litres.

3.2. - La gestion des effluents

3.2.1. - Volume de lisier de porc et de fumier de bovin

↳ Le lisier de porc

	Normes (m ³ /place)	Nombre	Volume (m ³)
Places en maternité	7.2	64	461
Places en gestante + quarantaine	4.8	288	1382
Places en post sevrage	0.96	1280	1229
Places engraissement (soupe)	1.44	1990	2866
TOTAL			5938

Aujourd'hui, l'élevage porcin produit 5938 m³ de lisier par an.

↳ Le fumier bovin

La production annuelle de fumier est d'environ 660 tonnes.

3.2.2. - Stockage du lisier de porc et du fumier bovin

↳ Le lisier de porc

Les déjections sont stockées dans les préfossees et les fosses aériennes dont les capacités sont détaillées dans le tableau décrivant les bâtiments.

Avec 2498 m³ de stockage (hors ouvrages de la station), l'élevage dispose de 5 mois de stockage avant traitement.

↳ Le fumier bovin

Le fumier de litière accumulée restant plus de 2 mois sous les animaux, il est stocké au champ dans le respect de la réglementation en vigueur.

3.2.3. - Quantité d'éléments fertilisants

↳ Les bovins

	Effectifs	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
Vaches allaitantes	52	3 484	2 028	5 876
Génisses 0-1 an	26	650	182	884
Génisses 1-2 ans	25	1 050	450	1 625
Génisses lait > 2ans	18	954	450	1 512
Bovins viande 0-1 an	26	650	182	884
Bovins viande 1-2 ans	20	800	500	920
Bovins viande > 2 ans	2	144	68	206
TOTAL		7 732	3 860	11 907

↳ Les porcs

	Effectifs	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
Truies présentes	242	3509	2662	2323
Porcelets	6600	2640	1650	2310
Porcs charcutiers	6510	17577	9440	12564
TOTAL		23726	13752	27198

*Corpen 2003

↳ Bovins + porcs

	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
Bovins	7 732	3 860	11 907
Porcs	23 726	13 752	17 198
Total Bovins + Porcs	31 458	17 612	29 105

3.2.4. - Le traitement et le compostage

↳ Les quantités traitées

Les exploitants épandent du lisier filtré afin de privilégier l'azote organique présent sur l'exploitation et réduire au maximum l'utilisation d'azote minéral.

Avant projet, les quantités traitées sont les suivantes :

Bilan matière de la séparation de phase mécanique	Volume en m ³	Kg de N	Kg de P ₂ O ₅	Kg de K ₂ O
<i>lisier brut</i>	5 938	23 726	13 752	17 198
<i>lisier non traité (à épandre)</i>	281	1 124	652	815
<i>lisier à centrifuger</i>	5 656	22 602	13 100	16 383
<i>refus centrifugeuse</i>	396	4 520	11 790	1 638
<i>Lisier filtré (centra)</i>	5 260	18 082	1 310	14 744
<i>centra à traiter</i>	3 800	13 062	946	10 651
<i>Lisier filtré épandu</i>	1 460	5 020	364	4 093
<i>Effluent surnageant à épandre</i>	3040	2202	946	10651

Bilan matière de la partie biologique	Centra à traiter	Centra traité	
		Effluent liquide (%)	Evaporation %
		80	20
Volume (m ³)	3 800	3 040	760
Azote (Kg)	13 062	2 260	/
P ₂ O ₅ (Kg)	946	946	/
K ₂ O (Kg)	10 651	10 651	/

↳ Le compost

Le compost obtenu répond à la norme NFU 42001 type 8 (N+P+K>3% et Norg>1%).

Bilan matière prévisionnel de l'unité de compostage

	Entrant	Sortant	Rendement
Tonnage	396	245	38 %
N	4520	3616	20 %
P₂O₅	11790	11790	0 %
K₂O	1638	1638	0 %

Source : essais compostage station de Guernevez. Publication mars 2006.

Le compost est exporté hors du plan d'épandage.

3.2.5. - Le plan d'épandage

Le plan d'épandage comprend les parcelles exploitées par le Gaec Le Lann.

Toutes les parcelles du plan d'épandage ont fait l'objet d'une étude d'aptitude à l'épandage. Elles sont situées sur la commune de Cleden Poher.

Exploitant	SAU MAD (ha)	SPE (ha)		SHDP (ha)	SDN (ha)
		Lisier/fumier	Fumier		
GAEC LE LANN	104,86	82.31	4	9,53	95,84

Tableau récapitulatif des produits à gérer

Produits à épandre	m ³ ou t	Azote	Phosphore	Potassium
	de produit	N	P ² O ⁵	K ² O
Fumier de bovins	660	2641	1528	4484
Lisier de porc brut	281	1124	652	815
Centra	1460	5020	364	4093
Effluent surnageant	3040	2260	946	10651
Restitutions pâturage		5091	2333	7423
Total		16136	5822	27466

Pression en N, P et K avant apports d'engrais sur la SDN et la SAU

Exploitant	Pression sur la SDN			Pression sur la SAU		
	N	P	K	N	P	K
GAEC LE LANN	168	61	287	154.10	55.60	262.30

Le bilan CORPEN avant projet pour l'exploitation est présenté en annexe ; il tient compte des apports organiques et des exportations des cultures.

Gestion des épandages

Les apports d'azote sont en cohérence avec les besoins des cultures. Le plan de fumure prévisionnel azoté est réalisé chaque année.

Tous les épandages organiques et minéraux sont enregistrés dans le cahier de fertilisation.

Les ouvrages de stockage, compte tenu du traitement, sont suffisamment dimensionnés au regard des volumes épandus et des périodes d'épandage.

↳ Le fumier de bovin

Il est épandu en totalité avant implantation de maïs au mois de mars et au plus tard début avril. Il est stocké au champ sur les parcelles réceptrices.

↳ Le lisier brut et le lisier filtré

281 m³ de lisier sont épandus sous forme de lisier brut.

1570 m³ de lisier sont centrifugés avant d'être épandus afin de réduire les apports en phosphore à un niveau compatible avec les exportations des cultures en place. Le lisier filtré est produit au fur et à mesure des besoins et est stocké dans la fosse à centra avant épandage.

Le lisier filtré et le lisier brut sont épandus avec la tonne à lisier présente sur le site. Elle est équipée d'une rampe pendillards. Les produits sont épandus en priorité sur les parcelles éloignées et sur les cultures annuelles (céréales d'hiver et maïs).

↳ L'effluent

Avant épandage, l'effluent est stocké dans la fosse de stockage (S7) et dans la lagune.

La totalité de l'effluent liquide est épandu au canon via le réseau d'irrigation en place.

La surface irrigable retenue couvre 47.15 ha.

IV - DESCRIPTION DU PROJET

L'Earl Le Lann souhaite développer son élevage porcin situé à Le Lann sur la commune de Cleden Poher. Parallèlement, l'effectif bovin sera réduit à 15 vaches allaitantes et la suite.

Cette évolution de l'élevage s'inscrit dans le cadre du départ en retraite d'un des membres du Gaec fin décembre 2016.

L'Earl envisage ainsi d'augmenter ses effectifs porcins de 28 reproducteurs, 170 places en post sevrage et 410 places en engraissement. Pour cela, le projet repose sur :

- la construction d'une porcherie d'engraissement de 624 places, avec mise en place d'un système de lavage d'air avec récupération de chaleur par pompe à chaleur. Au total, 1248 places d'engraissement seront raccordées au système de lavage d'air.

- l'optimisation du parc bâtiment existant : les bâtiments existants permettront de loger le cheptel supplémentaire en maternité, gestantes et post-sevrage.

Le cheptel truie sera porté à 270 reproducteurs et l'élevage produira après projet 7620 porcelets et 7400 porcs charcutiers par an.

Les effectifs prévus après projet seront :

- 270 reproducteurs,
- 1450 places de post-sevrage
- 2420 places de porcs charcutiers et cochettes non saillies
- 15 vaches allaitantes et la suite

L'augmentation de cheptel porcin porte sur 548 animaux équivalents.

Dans le contexte réglementaire actuel, l'exploitation sera classée dans la rubrique IED puisque le nombre de places de porcs de plus de 30 kg sera supérieur à 2000.

La demande d'extension est soumise à la procédure d'autorisation complète.

4.1. - Les installations après projet

4.1.1. - Présentation du cheptel

↳ Les bovins

	Actuel	projet	Après projet
<u>Cheptel</u>			
- Vaches allaitantes	52	-37	15
- Génisses 0-1 an	26	-18	8
- Génisses 1-2 ans	25	-17	8
- Génisses > 2ans	18	-10	8
- Bovins viande 0-1 an	26	-19	7
- Bovins viande 1-2 ans	20	-17	3
- Bovins viande > 2 ans	2	-1	1
UGB	101		30.3

↳ Les porcs

	Actuel	Extension	Après projet
<u>Cheptel</u>			
- reproducteurs	242	+28	270
- places de porcs de moins de 30 kg	1280	+170	1450
- places de porcs de plus de 30 kg	1990	+ 410	2400
- places cochettes	20	+0	20
Animaux équivalents	2972	+ 528	3520

4.1.2. - La conduite et les bâtiments d'élevage

La conduite d'élevage

La conduite d'élevage actuelle (conduite en 4 bandes) sera maintenue. Les porcelets sont sevrés à 21 jours. Tous les porcelets nés sur le site sont engraisés sur l'exploitation.

Alimentation et eau

L'aliment biphasé répondra toujours aux contraintes du cahier des charges du CORPEN. La quantité d'aliment fini fabriquée après projet est estimée à 1850 tonnes par an.

L'alimentation en eau de l'élevage n'est pas modifiée : l'élevage est alimenté par une source captée et un forage. La consommation moyenne en eau s'élèvera à environ 7300 m³ par an.

Le prélèvement maximum journalier sera de 40 m³.

→ Une dérogation est demandée pour la poursuite de l'utilisation du forage situé à moins de 35 m d'une annexe d'élevage (hangar FAF).

L'installation est faite de telle sorte qu'il n'y ait pas de risques de contamination de la ressource par des polluants superficiels. Elle est équipée d'un clapet anti-retour, d'une protection béton et d'un compteur.



Pour le lavage d'air, un dispositif de récupération des eaux pluviales sera mis en place sur le bâtiment en projet afin de limiter les volumes prélevés dans le milieu naturel.

Ambiance pour les animaux

Un système de ventilation centralisée sera mis en place entre le nouveau bâtiment et le bâtiment de 624 places d'engraissement existant.

La ventilation avec extraction centralisée

Le principe du système de ventilation centralisée est d'extraire l'air sous les caillebotis de l'ensemble des salles en 1 ou 2 points de la salle vers une gaine d'extraction commune. Cette technique utilise des turbines situées dans la gaine principale (ventilateurs de grand diamètre) aux performances énergétiques supérieures à celles des ventilateurs classiquement disposés dans les salles. La consommation d'électricité pour la ventilation est alors réduite.

Cette technique offre la possibilité d'installer différents équipements :

- laveur d'air pour capter dans l'air sortant, une partie des composés odorants et de l'ammoniac > **installation prévue dans le projet***
 - échangeur de chaleur (transfert calorifique entre airs entrant et sortant)*
 - et/ou pompe à chaleur (économie d'énergie et meilleur confort thermique des animaux)*
- > **installation prévue dans le projet***

Les futures salles seront raccordées à un système de lavage d'air couplé à la ventilation centralisée (cf. schéma en annexe). Un bâtiment existant de 624 places d'engraissement sera également raccordé au système. Le lavage d'air permet de piéger une partie de l'ammoniac contenu dans l'air vicié extrait.

Après projet, ce seront ainsi 1248 places d'engraissement qui seront équipées d'un système de lavage d'air.

Le lavage d'air

*Le lavage d'air consiste à traiter l'air qui sort de la porcherie avec de l'eau. Ce traitement vise à réduire **les émissions d'ammoniac** (NH₃), gaz soluble dans l'eau et **les émissions de composés odorants** (principalement liés aux poussières) issus des bâtiments d'élevage porcins.*

La technique :

→ La réduction de l'ammoniac se fait par solubilisation de ce gaz par les eaux de lavage. L'air passe à travers un maillage humide dans lequel l'ammoniac est solubilisé en se transférant sous forme ionique (NH₄⁺).

→ La réduction des odeurs se fait par sédimentation des poussières dans les eaux de lavage et dégradation des composés odorants par des micro-organismes présents dans le laveur d'air

La ventilation centralisée avec lavage d'air sera complétée par un dispositif de récupération de chaleur par pompe à chaleur. La chaleur récupérée sera utilisée pour le chauffage de l'ensemble des bâtiments post-sevrage. (cf. schéma pompe à chaleur en annexe)

Pompe à chaleur sur laveur d'air

Le principe de l'installation consiste à prélever les calories de l'eau du laveur pour les transférer à un réseau de chauffage à l'aide de la pompe à chaleur.

Cette technologie permet de réduire la consommation d'énergie de l'élevage pour le chauffage.

Le liquide d'eau de lavage en circulation est à une température voisine de 20°C assurant un rendement ou coefficient de performance élevé, puisque, pour 1 kW consommé par le compresseur, l'échangeur est capable de restituer jusqu'à 4 kW dans le circuit de chauffage (source : IFIP).

Collecte des effluents dans l'eau

Dans les bâtiments existants de post sevrage et d'engraissement (P4, P5, P6 et P7), l'éleveur mettra en œuvre la technique du « lisier flottant », appelée aussi « collecte des effluents dans l'eau ». Cette technique – retenue dans le BREF Elevage comme Meilleure Technique Disponible - permet de réduire les émissions d'odeurs de 26%, ainsi que les émissions d'ammoniac de 20%. La technique est basée sur l'introduction d'une fine couche d'eau en fond de préfosse avant l'entrée des animaux dans les bâtiments, avec une vidange en cours de bande suivie d'un second apport d'eau. L'apport d'eau nécessaire pour la mise en œuvre de cette technique est évalué à 40 litres par porcs.

↳ **Durée du chantier prévue :**

La durée du chantier de construction est estimée à 8 mois maximum avec un nombre d'entreprises intervenant limité.

↳ **Nouveaux réseaux lisiers :**

Les préfosses du bâtiment en projet seront raccordées au réseau existant, les lisiers seront dirigés vers la fosse de réception existante (S2) selon le plan des réseaux présentés en annexes.

Le nouveau réseau sera équipé de regards de contrôles.

↳ **L'environnement proche du projet :**

La construction en projet sera implantée dans le prolongement des bâtiments et ouvrages existants.

Le choix des matériaux et des couleurs assureront une bonne intégration paysagère.

A l'occasion du projet, aucun talus existant et aucune plantation ne sera détruit ou modifié.

Il n'y a pas de monument classé dans le rayon des 500 mètres du projet.

Il n'y a pas de zone naturelle protégée dans le rayon des 500 m du projet.







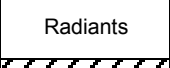

Les distances par rapport au projet de construction :

	LES DIFFÉRENTS PÉRIMETRES par rapport au projet		
	0 à 50 m	50 à 100 m	100 à 300 m
Habitations	-	Habitation de Denis TALEC, exploitant du site	-
Cours d'eau	-	-	Cours d'eau temporaire
Captage, Puits	Forage de l'élevage	-	Source captée alimentant l'élevage
Zone aquacole	néant		
Zone de baignade	néant		
Périmètre de protection	néant		
Monuments historiques	néant		
Routes, voies de circulation	Route communale	Route communale	Route communale
Utilisation du sol	Cultures, bois	Cultures, bois	Cultures, élevage

↳ **Extrait de plan après projet :**



Affectation future des places dans les bâtiments

Réf.	Type bâtiment	Nombre de places	Mode de logement	Mode d'alimentation	Type de sols	Matériaux				Chauffage	Diam. et nb de ventilateur	Lumière	Volume stockage
						mur	isolation	toit et charpente	fosses				
P1	Gestantes Verraterie	140	Réfectoires bloqués	Soupe – automatisée	CI	Blocs béton enduits	Styrodur	Fibro+bois Amiante	Blocs béton enduits		555 Ø x 1	Tubes fluorescents+ lumière naturelle	320
P2	Gestantes	84	Cases collectives	Soupe - automatisée	CI	Blocs béton enduits	Styrodur	Fibro+bois Amiante	Blocs béton enduits		550 Ø x 2	Tubes fluorescents+ lumière naturelle	132
		44	Cases collectives	Soupe - automatisée	CI						450 Ø x 1		
P3	Engraissement	432	Liberté	Soupe - automatisée	CI	Blocs béton enduits	Styrodur	Fibro+bois Amiante	Blocs béton enduits		400 Ø x 2 par salle	Tubes fluorescents	
P4	Maternité	56	Réfectoires bloqués	Soupe - automatisée	CI	Panneau préfabriqué isolé	Polyuréthane et plafond diffuseur Styrodur	Fibro+bois Amiante	Béton banché	Lampes infra rouges	400 Ø x 2 par salle	Tubes fluorescents+ lumière naturelle	700
	Post sevrage	500	Liberté	Nourrisseurs + abreuvoirs	CI					Radiants	400 Ø x 2 par salle		
P5	Post sevrage	800	Liberté	Nourrisseurs + abreuvoirs	CI	Panneau préfabriqué isolé	Polyuréthane et plafond diffuseur Styrodur	Fibro+bois Amiante	Béton banché	Radiants	400 Ø x 2 par salle	Tubes fluorescents+ lumière naturelle	800
	Engraissement	432	Liberté	Soupe - automatisée	CI						400 Ø x 2 par salle		
P6	Maternité	8	Réfectoires bloqués	Soupe - automatisée	CI	Brique monolithe	Laine de verre	Fibro+bois	Béton banché	Lampes infra rouges	400 Ø x 1	Tubes fluorescents+ lumière naturelle	0
	Engraissement	624	Liberté	Soupe - automatisée	CI						400 Ø x 2 par salle		200
	Local station												
	Post sevrage	150	Liberté	Nourrisseurs + abreuvoirs	CI				Radiants	350 Ø x 1 par salle			
P7	Engraissement	288	Liberté	Soupe - automatisé	CI	Brique monolithe	Laine de verre	Fibro+bois	Béton banché		400 Ø x 2 par salle	Tubes fluorescents+ lumière naturelle	137
P8	Quarantaine	20	Liberté	Manuel + abreuvoirs	CP	Panneau Fibro-ciment	Mousse polyuréthane + Styrodur	Fibro+bois	Blocs béton enduit		Statique	Tubes fluorescents	54

P9 projet	Engraissement	624	Liberté	Soupe - automatisée	CI	Brique monolithe	Laine de verre	Fibro+bois	Béton banché		400 Ø x 2 par salle	Tubes fluorescents+ lumière naturelle	328
	Infirmierie	-	Liberté	Soupe - automatisée	CI	Brique monolithe	Laine de verre	Fibro+bois	Béton banché				-
Fo1	Fosse à lisier												120
Fo2	Fosse à lisier												35
S1	Fosse à lisier												400
S2	Fosse de réception												196
H1	Hangar de compostage												110
S3	Fosse de précentrifugation												
S4	Fosse tampon centra												88
S5	Réacteur biologique												657
S6	Fosse concentrateur												643
S7	Fosse de stockage effluent												1318
S8	Lagune												1771
B1	Etable génisses et taurillons	-	Aire paillée										
B2	Etable Vaches allaitantes	-											
B3	Hangar fourrage												
B4	Hangar fourrage et matériel												
Total stockage (hors station)													2826

4.1.3. - Stockage des matières premières et alimentation

La FAF ne subira aucune modification.

Type de stockage	Nombre	Tonnage unitaire (T)	Capacité totale (m ³)
Silo tour Mais broyé	1	600	480
Silo tour Blé	1	750	600
Silo couloir Mais	2	180	288
Cellule à céréales	1	100	80
Cellule à céréales	2	80	112
Cellule à céréales	1	34	24
Silo blé	1	13	9.6
Silo Tournesol	1	10	8
Silo Soja	1	20	16
Silo Soja	1	7	5.6
Silos aliment		(3+3+5+5+9+8+3) =36	25
Total			1648

Localisation	Équipement	Nombre	Puissance (kW)
Fabrication sèche	Vis	9	1,5
	Vis silo tour	1	2,2
	Vis tournesol	1	1,5
	Vis fosse de réception	1	5,5
	Transfert pneumatique	1	14,5
	Déssileuse	1	3
	Vis silo maïs humide	1	5,5
	Dépoussiéreurs	2	1,1
	Broyeur blé	1	14,8
	Mélangeuse	1	5,5
	Surpresseur	1	18,4
Fabrication humide	Brasseur	1	3,7
	Pompe	1	5,5
	Vis	5	2,2
	Vis chaine	3	1,5
	Redler Mais	1	5.1
Total			116.4

4.2. - La gestion des déjections

4.2.1. - Volume de lisier et tonnage de fumier produits

↳ Le lisier de porc

	Normes (m ³ /place)	Nombre	Volume (m ³)
Places en maternité	7.2	64	461
Places en gestante + quarantaine	4.8	288	1382
Places en post sevrage	0.96	1450	1392
Places engraissement	1.44	2400	3456
TOTAL			6691

Après projet, l'élevage porcin produira 6691 m³ de lisier par an.

↳ Le fumier de bovin

La production de fumier est estimée à 155 tonnes/an.

4.2.2. - Stockage du lisier et du fumier

↳ Le lisier de porc

	m ³
<i>Stockage avant projet</i>	2498
<i>Préfosse bâtiment en projet</i>	328
<i>Stockage après projet</i>	2826

Après projet, le site disposera de 2826 m³ de stockage (hors ouvrages de la station), ce qui correspondra à une capacité de stockage avant traitement de 5.0 mois.

Les fosses de stockage S1 et la fosse de réception S2 seront couvertes.

↳ Le fumier de bovin

Le fumier de litière accumulée restant plus de 2 mois sous les animaux, il sera stocké au champ dans le respect de la réglementation en vigueur.

4.2.3 - Eléments fertilisants issus du cheptel

↳ Les bovins

	Effectifs	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
Vaches allaitantes	15	1020	585	1695
Génisses 0-1 an	8	200	56	272
Génisses 1-2 ans	8	340	144	520
Génisses > 2ans	8	432	200	672
Bovins viande 0-1 an	7	140	98	175
Bovins viande 1-2 ans	3	122	75	138
Bovins viande >2 ans	1	73	34	103
TOTAL		2327	1192	3575

↳ Les porcs

	Effectifs	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
Truies présentes	270	3861	2970	2511
Porcelets	7620	2972	1753	2362
Porcs charcutiers	7400	19240	10730	11766
TOTAL		26073	15453	16639

*Corpen 2016

↳ Bovins + porcs

	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
Bovins	2327	1192	3575
Porcs	26073	15453	16639
Total Bovins + Porcs	28399	16645	20214

4.2.4 - Eléments fertilisants issus du lavage d'air

Le bâtiment prévu (624 places d'engraissement) sera équipé d'un système de lavage d'air. 624 places d'engraissement existantes seront également raccordées au système qui sera mis en place.

Le lavage d'air piège une partie de l'ammoniac contenu dans l'air vicié extrait. Les principales formes d'azote contenues dans cet effluent se présentent sous forme NH₄, NO₂ et NO₃. Une partie de l'azote se trouve également sous forme organique liée à la dégradation des bactéries qui se développent dans les biofilms sur le maillage et dans la « piscine ».

Ce sont ces bactéries qui permettent le traitement de l'odeur et font évoluer les formes ammoniacales vers les formes nitates et nitrites.

Au fond de la piscine, on voit donc se développer des boues. Dans le cas de l'Earl Le Lann, elles seront orientées vers la fosse de réception de la station.

La « piscine » sera vidangée deux à trois par an.

La quantité annuelle d'azote récupérée par le lavage est estimée à 1026 unités. Quant au volume, il est évalué à 200 m³ par an.

4.2.5 - Les quantités traitées

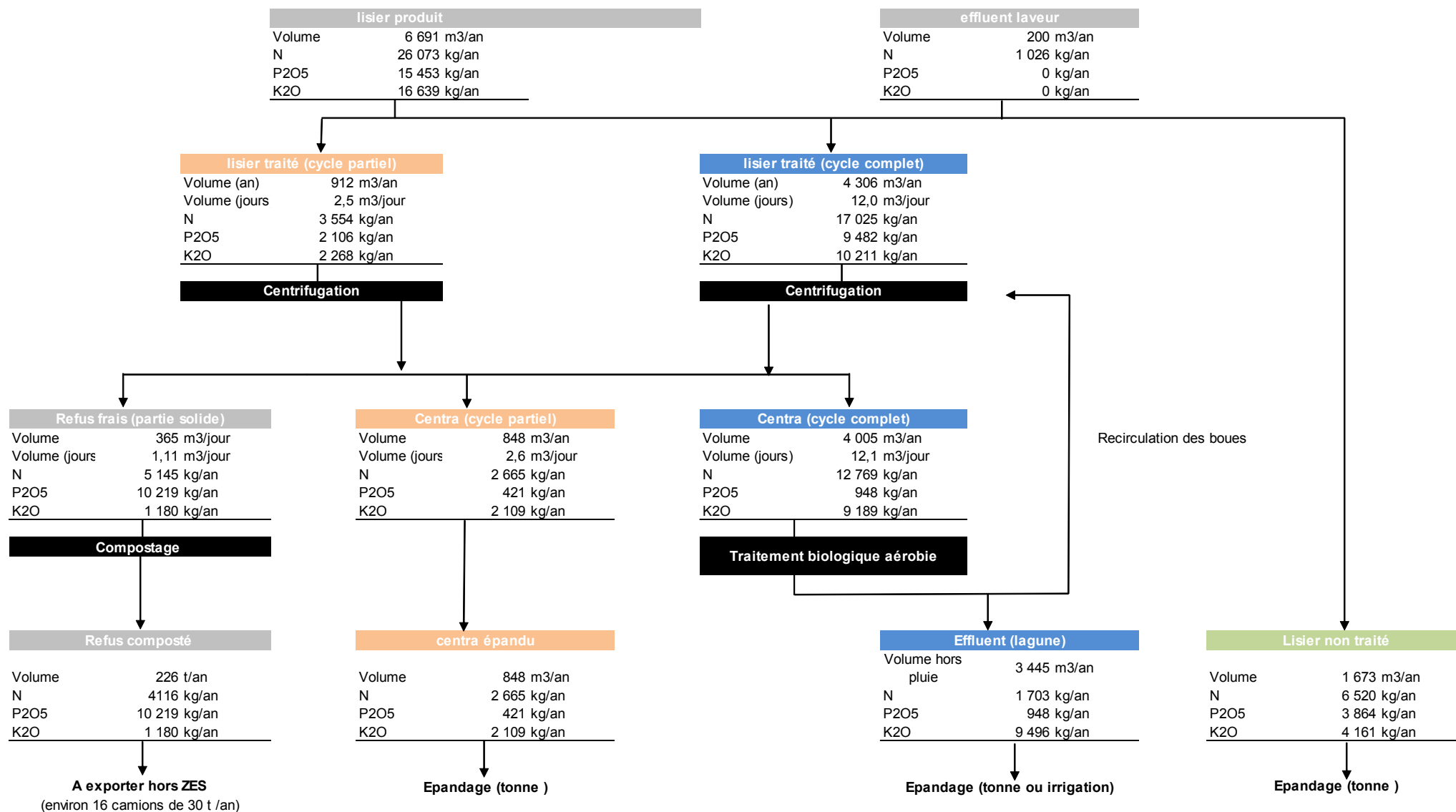
La station ne subira aucune modification.

La quantité de déjection à traiter a été définie en fonction du plan d'épandage, des cultures en place et de leurs besoins afin de respecter l'équilibre de la fertilisation.

Annuellement, 5218 m³ de lisier et effluent laveur seront orientés vers la station.

4306 m³ de lisier suivront la filière complète (séparation de phase et traitement de l'azote) et 912 m³ ne subiront que la phase de centrifugation afin de réduire les apports en phosphore à un niveau compatible avec les exportations des cultures en place.

Bilan matière théorique



lisier produit	
Volume	6 691 m3/an
N	26 073 kg/an
P2O5	15 453 kg/an
K2O	16 639 kg/an

effluent laveur	
Volume	200 m3/an
N	1 026 kg/an
P2O5	0 kg/an
K2O	0 kg/an

lisier traité (cycle partiel)	
Volume (an)	912 m3/an
Volume (jours)	2,5 m3/jour
N	3 554 kg/an
P2O5	2 106 kg/an
K2O	2 268 kg/an

lisier traité (cycle complet)	
Volume (an)	4 306 m3/an
Volume (jours)	12,0 m3/jour
N	17 025 kg/an
P2O5	9 482 kg/an
K2O	10 211 kg/an

Refus frais (partie solide)	
Volume	365 m3/jour
Volume (jours)	1,11 m3/jour
N	5 145 kg/an
P2O5	10 219 kg/an
K2O	1 180 kg/an

Centra (cycle partiel)	
Volume	848 m3/an
Volume (jours)	2,6 m3/jour
N	2 665 kg/an
P2O5	421 kg/an
K2O	2 109 kg/an

Centra (cycle complet)	
Volume	4 005 m3/an
Volume (jours)	12,1 m3/jour
N	12 769 kg/an
P2O5	948 kg/an
K2O	9 189 kg/an

Compostage

Refus composté	
Volume	226 t/an
N	4 116 kg/an
P2O5	10 219 kg/an
K2O	1 180 kg/an

centra épandu	
Volume	848 m3/an
N	2 665 kg/an
P2O5	421 kg/an
K2O	2 109 kg/an

Traitement biologique aérobie

Effluent (lagune)	
Volume hors pluie	3 445 m3/an
N	1 703 kg/an
P2O5	948 kg/an
K2O	9 496 kg/an

Lisier non traité	
Volume	1 673 m3/an
N	6 520 kg/an
P2O5	3 864 kg/an
K2O	4 161 kg/an

A exporter hors ZES
(environ 16 camions de 30 t /an)

Epandage (tonne)

Epandage (tonne ou irrigation)

Epandage (tonne)

Recirculation des boues

Bilan et répartition des produits

Bilan matière de la séparation de phase mécanique	Volume en m³	Kg de N	Kg de P₂O₅	Kg de K₂O
<i>lisier brut</i>	6691	26073	15453	16639
<i>lisier non traité (à épandre)</i>	1673	6520	3864	4161
<i>lisier à centrifuger</i>	5018	19555	11589	12479
<i>Effluent laveur d'air</i>	200	1026	0	0
<i>refus centrifugeuse</i>	365	5145	10219	1180
<i>centra</i>	4853	15534	2318	11606
<i>centra à traiter</i>	4005	12769	948	9189
<i>Centra à épandre</i>	848	2665	421	2109
<i>Effluent surnageant à épandre</i>	3445	1703	948	9496

<u>Caractérisation du centra à traiter</u>	PAR JOUR	PAR AN
Volume en m ³	11	4005
DBO ₅ en Kg (25g/l)	275	100375
DCO en Kg (50g/l)	550	200750
M.S. en Kg (25g/l)	275	100375
M.E.S. en Kg (20g/l)	220	80300
N en Kg	35	12769
P ₂ O ₅ en Kg	2.6	948
K ₂ O en Kg	25	9189

4.2.4. - Plan d'épandage et bilan de fertilisation

↳ Le plan d'épandage ne subit pas de modification. Il comprend les terres exploitées en propre (100.42 ha), situées dans un périmètre proche du site d'élevage.

↳ Les produits à épandre sont du fumier bovin, du lisier de porc brut, du lisier filtré et de l'effluent épuré.

↳ Le lisier brut et le lisier filtré seront épandus à la tonne. La totalité de l'effluent épuré sera épandu via le réseau d'irrigation en place.

Le réseau d'irrigation actuel permet d'irriguer les ilots n° 7 et 9. Une extension du réseau d'irrigation est en projet vers l'ilot n°3. La surface épandable retenue pour l'irrigation sera alors portée à 46.99 ha.

Commune	référence graphique PAC		surface non irrigable	surface irrigable	
	n° îlot	surface		regl/apt 0	Co/Fu
-	-	-	-	-	-
CLEDEN-POHER	<u>3</u>	<u>6,39</u>			<u>6,39</u>
CLEDEN-POHER	<u>7</u>	<u>23,70</u>	<u>1,45</u>		<u>22,25</u>
CLEDEN-POHER	<u>9</u>	<u>27,03</u>	<u>8,68</u>		<u>18,35</u>
TOTAL		<u>57,12</u>	<u>10,13</u>	<u>0,00</u>	<u>46,99</u>
SURFACE IRRIGABLE RETENUE					46,99

La cartographie du réseau d'irrigation est présentée en annexe.

↳ L'étude d'aptitude a permis d'exclure toutes les parcelles inaptées à la valorisation agronomique des déjections animales. Les terrains trop humides, trop superficiels ou trop pentus ont été écartés et ne reçoivent pas de déjections liquides par épandage.

Les distances réglementaires par rapport aux cours d'eau, aux plages et zones de baignade ont été prises en compte.

↳ Aucune parcelle du plan d'épandage n'est située dans le périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

↳ Il n'y aura pas d'épandage sur la parcelle située dans le périmètre de la zone Natura 2000.

↳ Un diagnostic du risque érosif Phosphore a été réalisé sur l'ensemble des parcelles du plan d'épandage. Il est présenté en annexe.

♦ Les produits à gérer sur le plan d'épandage après projet

	Volume en t ou m ³	Kg N	Kg P ₂ O ₅	Kg K ₂ O
Fumier bovin	155	776	397	1192
Lisier brut	1673	6520	3864	4161
Lisier filtré	848	2665	421	2109
Effluent traité (+ eau sur lagune)	4279	1703	948	9496
Total	155 t 6800 m ³	11662	5630	16958

♦ le bilan de fertilisation

Indicateurs à respecter dans le contexte actuel du projet

Sur l'azote

- PVEF à l'équilibre
- BGA tot ≤ 40 kg/ha SAU
- BGA org ≤ 0 kg/ha SAU

Sur le phosphore

- BGP tot ≤ 0 (+ 10%) kg/ha SAU

Le bilan CORPEN et le plan de valorisation des déjections sont présentés en annexe ; ils tiennent compte des apports organiques et des exportations des cultures.

	EARL LE LANN		
Surface Agricole Utile (ha)	100.42		
Surface potentiellement Epondable (ha)	80.85		
Surface Directive Nitrate retenue (ha)	91.30		
Production élevage	N	P	K
Bovin	2327	1192	3575
Porcin	26073	15453	16639
TOTAL production	28399	16645	20214
Traitement (cycle complet et cycle partiel)			
Lisier de porc	19555	11589	12479
<i>Dont cycle partiel</i>	3554	2106	2268
<i>Dont cycle complet</i>	16000	9482	10211
Effluent laveur air	1026	0	0
A épandre			
Fumier bovin	776	397	1192
Lisier de porc brut	6520	3864	4161
Lisier de porc filtré	2665	421	2109
Effluent épuré	1703	948	9496
Exportation			
Refus composté	4116	10219	1180
TOTAL sur l'exploitation (produits à épandre + restitutions au pâturage)	13213	6425	19341
Sur la SDN			
Pression avant engrais	144.7	70.4	211.8
Pression après engrais	158.8	70.4	211.8
Balance après engrais	0	4	102
Sur la SAU			
Pression avant engrais	131.7	64.0	192.8
Balance avant engrais	-22.6	-0.4	85.8
Engrais minéraux	3044	0	0
Pression après engrais	162.0	64.0	192.8
Balance après engrais	7.7	-0.4	85.8

La fertilisation est équilibrée pour l'azote et le phosphore.

Concernant la potasse, l'apport moyen, après projet, sur le plan d'épandage sera de 211.8 uK₂O par ha de SDN. Sur la surface irriguée, l'apport moyen sera de 339 uK₂O par ha.

Gestion des épandages

Les ouvrages de stockage sont suffisamment dimensionnés au regard des quantités épandues et des périodes d'épandage.

Les épandages se feront de la mi-février à début septembre, avec une tonne de 12 m³ équipée d'une rampe pendillards.

Capacités agronomiques de stockage

Les ouvrages de stockage sont suffisamment dimensionnés au regard des volumes épandus, des périodes d'épandage et du traitement (cf. graphique en annexes).

Les apports en azote et phosphore seront en cohérence avec les besoins des cultures.

Le plan de fumure prévisionnel est réalisé chaque année. Tous les épandages sont enregistrés sur le cahier de fertilisation.

4.2.4. - Calcul de capacité agronomique

↳ Lisier brut

Le lisier produit sera transféré régulièrement vers la station pour y être traité.

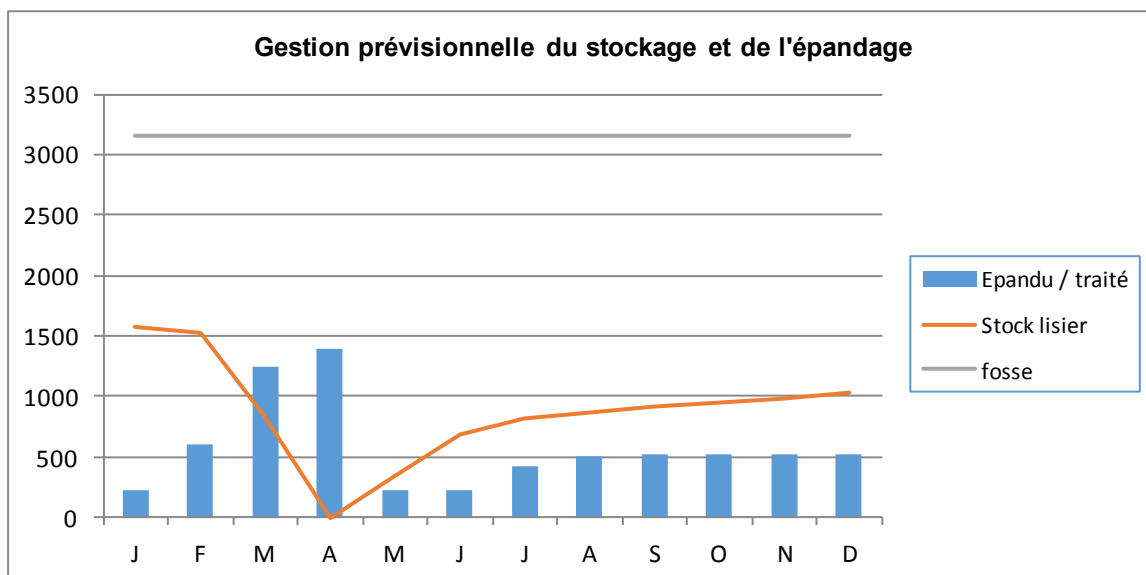
Le volume de stockage (hors station) est de 2826 m³.

Volumes à gérer

Volumes mensuels	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	
Production par mois (m ³)	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	6691	
total à gérer													6691	
													Dont épandage	1673
													Dont transféré vers la station	5018
													+ effluent laveur	200
													Total	6891

Programme et calendrier d'épandage prévisionnel

Principales cultures	Dose m3/ha	Jan ha	Fev ha	Mars ha	Avr ha	Mai ha	Jun ha	Jul ha	Aou ha	Sep ha	Oct ha	Nov ha	Dec ha	Total ha	Total m3
Mais	22				15.9									15.9	355
Maïs	31				9									9	279
Blé	48		8	8										16	760
Blé	44			6.4										6.4	282
Transfert vers la station - centra à épandre			372	540											912
Transfert vers la station - traitement complet		218	218	218	218	218	418	508	518	518	518	518			4306
													Total	47	6893



↳ Lisier filtré

Le lisier filtré sera produit au fur et à mesure des besoins et sera stocké dans la fosse à centra (S4) avant épandage.

Il est prévu d'épandre 848 m³ de lisier filtré.

Programme et calendrier d'épandage prévisionnel

Principales cultures	Dose * m3/ha	Jan ha	Fev ha	Mars ha	Avr ha	Mai ha	Jun ha	Jul ha	Aou ha	Sep ha	Oct ha	Nov ha	Dec ha	Total ha	Total m3
Mais	32				3.2									3.2	102
Maïs	37				12.4									12.4	451
Orge	24		5	7.4										12.4	296
														Total	850

↳ Effluent épuré

Volumes à gérer

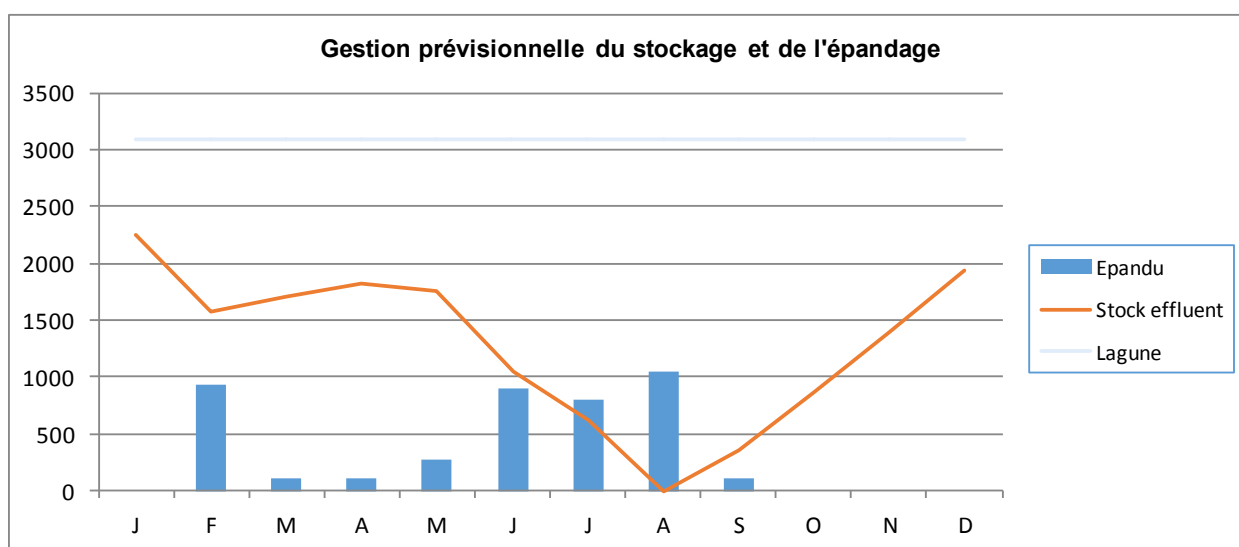
Volumes mensuels	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Production par mois (m3)	174	174	174	174	174	174	334	406	414	414	414	414	3445
Pluviométrie													818
pluie sur lagune	134	92	57	44	39	23	27	28	42	96	118	136	834
total à gérer	308	266	232	218	213	198	361	434	456	510	533	550	4279

Volumes d'effluent sur l'élevage (m³)

	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
produit par mois	308	266	232	218	213	198	361	434	456	510	533	550
épandu par mois	0	815	566	99	0	942	843	914	99	0	0	0
Stock relatif	308	-241	-575	-456	-243	-987	-1468	-1948	-1591	-1081	-548	2
Stocké dans la lagune	2256	1707	1373	1492	1705	962	480	0	357	868	1400	1950

Programme et calendrier d'épandage prévisionnel

Principales cultures	Dose * m3/ha	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Total
		ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	m3
Mais	106						8	8						15.9	1685
Blé	73			6.4										6.4	467
RGI	82		4						4					4	652
RGI	82		6						6					6	978
prairie	41			2.4	2.4		2.4		2.4	2.4				12.0	494
														Total	54
															4277



Volume de stockage existant : 3089 m³

4.2.5. - Gestion du refus

Le refus de centrifugeuse est composté puis exporté dans le cadre de la convention établie avec PORELIA. Le cahier des charges du compostage n'évolue pas en lien avec le projet. Une analyse annuelle de conformité à la norme 42001 sera réalisée.

La totalité du refus est compostée sur site puis exportée hors plan d'épandage. Toute cette phase du traitement est sous la responsabilité de l'Earl Le Lann.

La quantité de refus frais produit est estimée à 7 % de la quantité de lisier brut entrant dans la station, soit 365 tonnes (densité 850 kg/m³) annuellement.

La quantité de matière traitée étant de 1 t/jour, l'unité de fabrication d'engrais ne relève donc pas du régime des Installations Classées pour la rubrique 2780 (seuil de la déclaration : 3 t/j).

L'aire de compostage est située dans le hangar.

↪ Le compost

Le compost obtenu doit répondre à la norme NFU 42001 - type 6 - Engrais NP issu de lisier, dont les critères sont :

Mode d'obtention : produit obtenu par extraction de la phase solide des lisiers suivie de compostage avec ou sans addition de matière végétale et/ou séchage...

Minimum de siccité (*inclus dans le mode d'obtention*) : 40 %

Teneur minimale en N+P₂O₅+K₂O : 6 %

Teneur minimale par élément : 1.5 % N, 3 % P₂O₅

Bilan matière prévisionnel de l'unité de compostage :

	Entrant	Sortant	Rendement
Tonnage	365	266	38%
N (kg)	5156	4125	20%
P₂O₅ (kg)	9272	9272	0%
K₂O (kg)	874	874	0%

Le produit sortant de l'unité de compostage répond aux critères de la norme 42 001 - type 6.

La quantité de compost obtenue est estimée à 226 tonnes par an.

Les procédures d'autocontrôle décrites précédemment - relevés de température et suivi analytique – seront maintenues durant la phase de compostage.

Le compost obtenu est exporté en dehors du plan d'épandage, dans des cantons où la charge moyenne en azote d'origine animale est inférieure à 140 kg/ha. Cette mission est assurée par la coopérative PORELIA avec laquelle un contrat de reprise a été signé (cf.annexe).

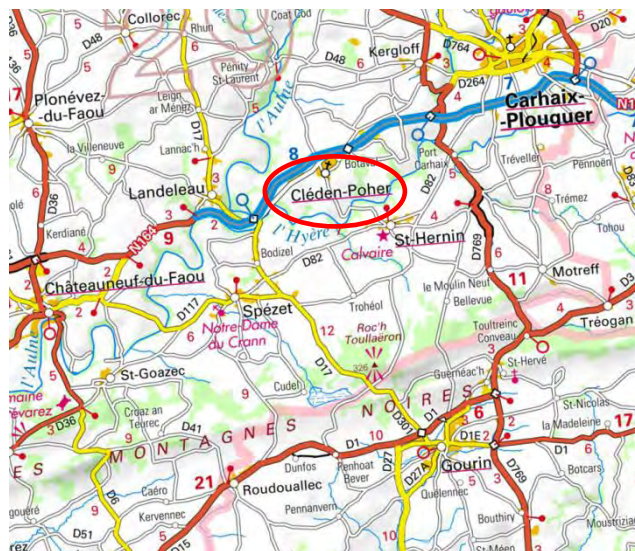
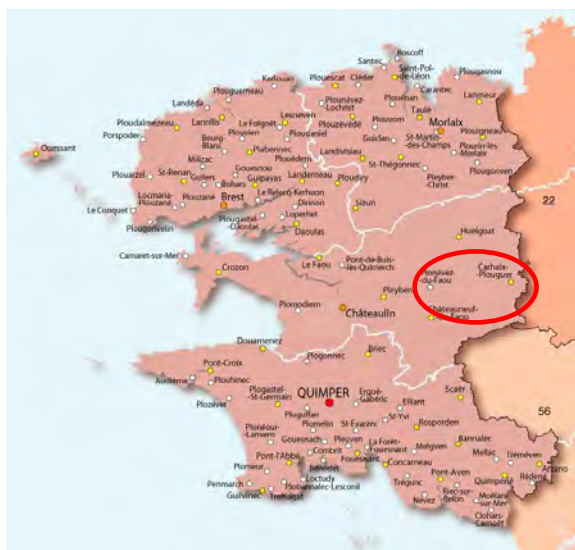
Le contrat porte sur un produit issu de la centrifugation du lisier de porcs ayant subi des phases de compostage et de maturation à la ferme et répondant à la norme NFU 42001. Le compost est exporté vers des destinataires via différents intermédiaires commerciaux. Chaque lot exporté fait l'objet d'une analyse afin de s'assurer qu'il réponde bien à la norme NFU 42001. Elle est fournie à l'utilisateur final de l'engrais.

L'exploitant tient un cahier de compostage, avec une mention précisant la date, le nom, l'adresse du transporteur et de l'entreprise assurant la mise en marché. Le nombre de lots dépend des quantités de lisier traitées. L'Earl Le Lann assure la traçabilité du devenir des produits en conservant les bordereaux de transferts. Ils peuvent être consultés par toute personne habilitée sur simple demande.

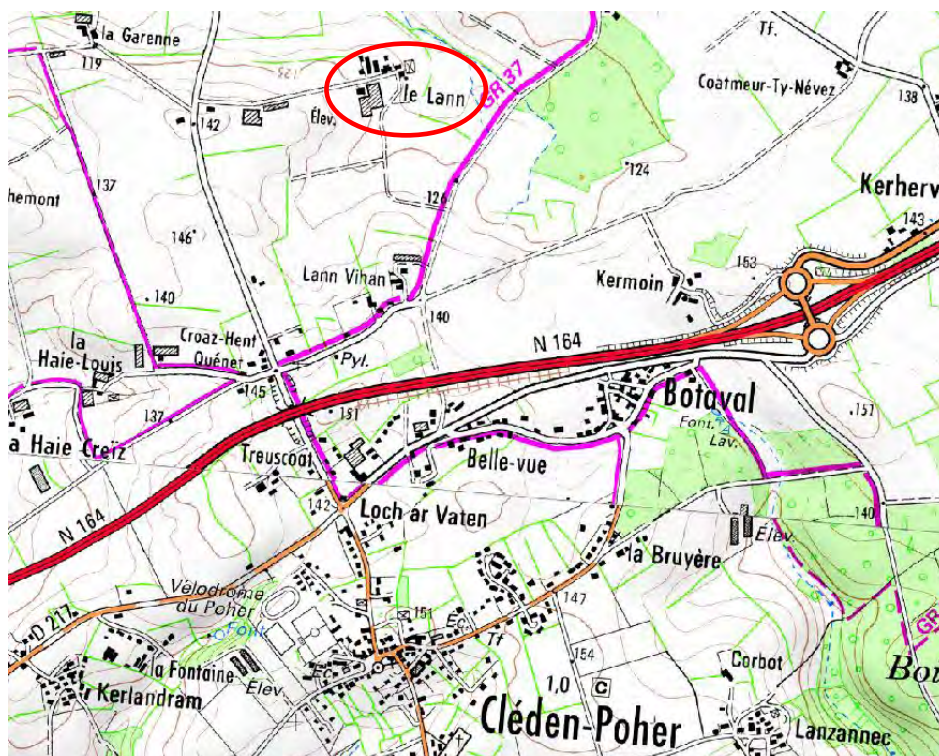
V - ANALYSE INITIALE DE LA ZONE ET DES MILIEUX

5.1. - Localisation géographique

L'élevage de l'Earl Le Lann est établi sur la commune de Cléden Poher au centre du département du Finistère.



Localisation de l'exploitation



Cleden Poher est située à 10 km de Carhaix Plouguer et 60 km de Quimper. On y accède par la route nationale 164 puis la départementale n°217.

<i>Département</i>	Finistère
<i>Arrondissement</i>	Châteaulin
<i>Canton</i>	Carhaix Plouguer
<i>Lieu-dit</i>	Le Lann
<i>Superficie</i>	29.8 km ²
<i>Population en 2012</i>	1109 hab.
<i>Densité</i>	37.2 hab./km ²

Elle est classée en Zone d'Actions Renforcées selon l'arrêté régional du 14 mars 2014 du programme d'actions Directive Nitrates.

5.2. - Les facteurs climatiques

Le climat breton se place parmi les climats océaniques tempérés de la façade Atlantique de l'Europe. Il se caractérise par des hivers doux et pluvieux, et des températures clémentes toute l'année. Cependant, les changements de temps peuvent être soudains, avec des alternances de périodes pluvieuses et de ciel clair dans la même journée.

Nous disposons des données de la station de Quimper –Pluguffan pour la période 1981-2010 (données Météo-France).

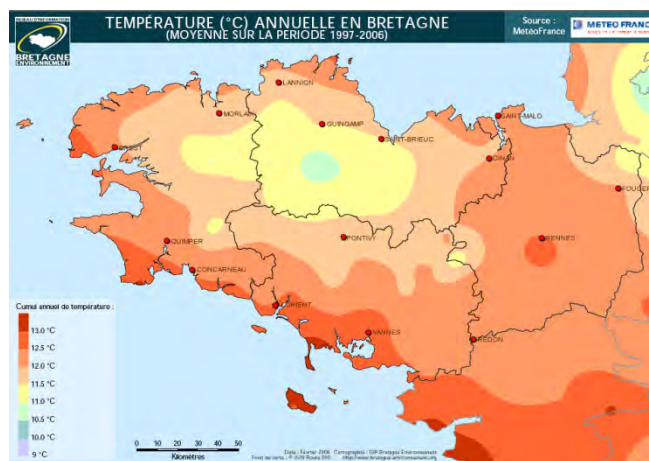
5.2.1. - Les températures

mensuelles (période 1981 – 2010) – Station de Pluguffan

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T mini	4.2	3.8	5.2	6.3	9.2	11.7	13.6	13.6	11.8	9.7	6.6	4.7
T maxi	9.4	9.7	11.9	13.9	17.0	19.8	21.7	21.9	19.8	16.0	12.4	10.0

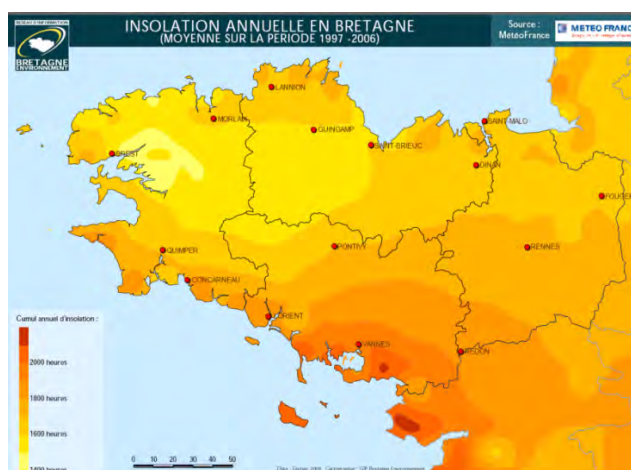
Sous l'influence de l'océan Atlantique, avec notamment l'impact du Gulf Stream (courant océanique chaud passant au large de la Bretagne sud), les écarts de températures sont faibles.

La moyenne des températures la plus basse s'établit à 3.8°C en février, la plus haute est équivalente à 21.9° C en aout.



5.2.2. - L'ensoleillement

Il est moins important que dans le reste du département puisqu'il se rapproche de celui du quart nord-est de la France avec une insolation moyenne annuelle de 1683.8 heures – calculé sur la période 1981-2010 - (1 777 h pour la moyenne départementale). Cependant, cette donnée varie localement selon l'exposition : flanc de colline orienté sud, sommet de vallon...



5.2.3. - Bilan hydrique

Les différents éléments du bilan hydrique sont la pluviométrie et l'évapotranspiration potentielle. Les moyennes mensuelles de la période 1981 - 2010 figurent dans le tableau suivant :

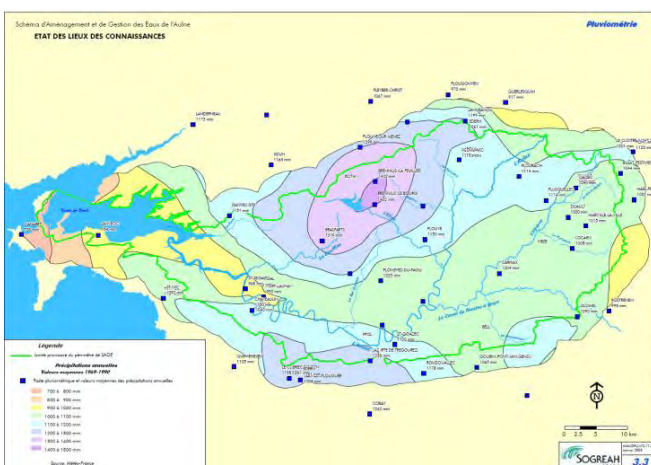
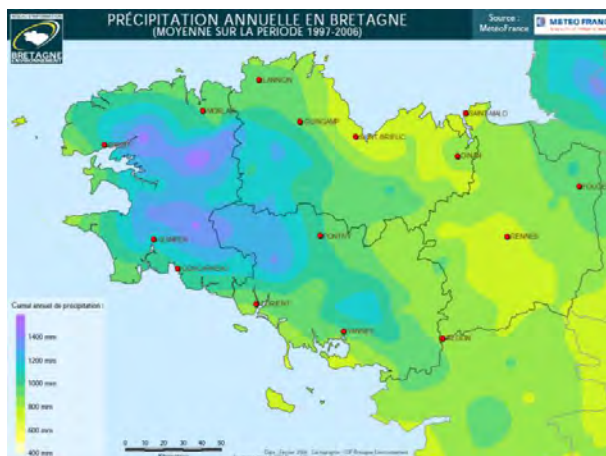
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hauteur de précipitations (mm)	151.1	120.4	98.9	90.2	90.2	59.3	67.2	64.6	86.9	130.1	139.7	151.6

La pluviométrie annuelle est importante (1 250 mm) et répartie sur toute l'année avec 150 jours de pluie en moyenne par an. Elle est supérieure à la moyenne départementale qui est de 991 mm. Elle est essentiellement due à l'enclavement du bassin de l'Aulne entre deux massifs granitiques,

les Montagnes Noires et les Monts d'Arrée, qui canalisent dans cette vallée les précipitations en provenance de la baie de Douarnenez.

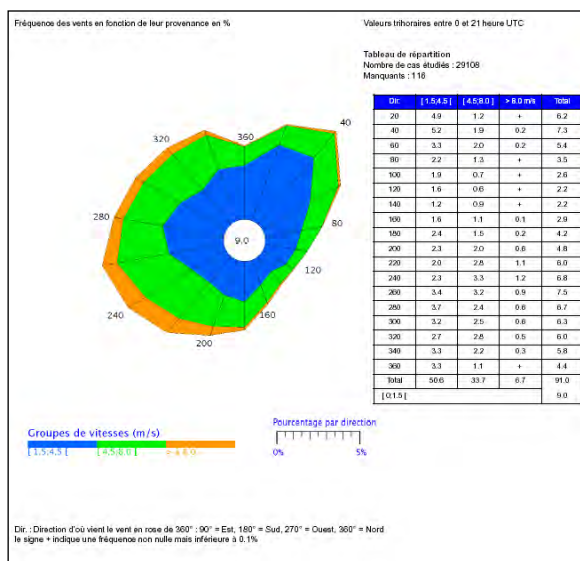
Les précipitations sont élevées de novembre à février (139 à 152 mm par mois) et faibles de juin à août (59 à 65 mm).

L'hiver, les précipitations s'avèrent deux à trois fois plus importantes que l'été. Ces pluies sont caractérisées par leur faible intensité et des crachins.



5.2.4. - Vent

La rose des vents moyens pour la période du 1^{er} janvier 1996 au 31 décembre 2005 à la station de Quimper (distante de 70 km environ de l'exploitation) est présentée ci-dessous. Elle tient compte des enregistrements du vent horaire à 10 mètres, moyennés sur 10 min.

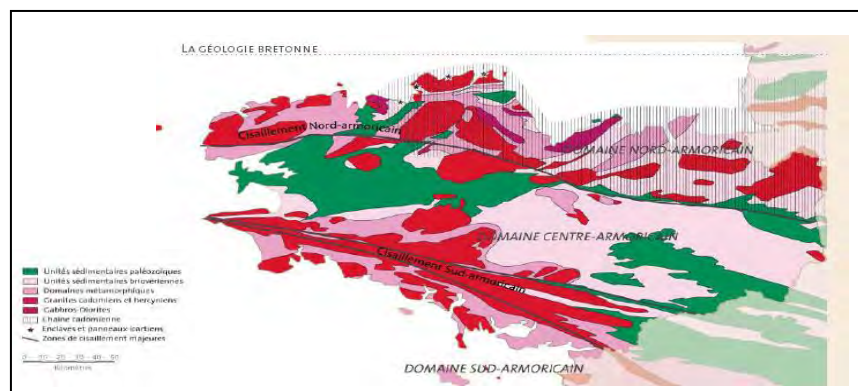


Les vents dominants proviennent des secteurs ouest et sud-ouest, cependant ceux de nord-est peuvent se montrer importants à certaines périodes de l'année (fin d'hiver et début de printemps). Ces derniers jouent un rôle non négligeable car ils apportent l'essentiel des précipitations, et sont en partie responsables des tempêtes en cette saison.

5.3. - Géologie, topographie et sols

Contexte géologique

La géologie actuelle de la Bretagne résulte, il y a 400 à 300 millions d'années, de la formation de la chaîne montagneuse hercynienne et du développement dans la croûte terrestre, de grands cisaillements sud et nord armoricains.



Le substrat géologique du bassin versant de l'Aulne appartient au domaine « Centre Armoricaire Occidental » et est constitué de formations sédimentaires d'âge paléozoïque (primaire) ou protérozoïque (anti primaire).

La nature géologique du bassin versant de l'Aulne, exclusivement représentée par des schistes, grès et granites, formations par nature peu perméables, va conditionner les modes d'écoulement des eaux superficielles et le stockage des eaux souterraines sur le bassin versant.

Le réseau hydrographique superficiel est particulièrement dense et présente une réponse rapide à la pluviométrie (étiages sévères, débits de crue importants).

Ce type de formation se caractérise également par l'absence d'aquifères significatifs. Dans de tels terrains, l'eau est contenue dans l'altération de la roche mère qui est généralement de faible perméabilité. Le réseau de fracture du substratum draine les altérites et assure la circulation principale des eaux souterraines.

La carte détaillée (extrait de l'état des lieux du SAGE) est présentée en annexes.

Relief et sol

L'essentiel du relief du bassin versant de l'Aulne correspond à la pénéplanation d'une chaîne de montagnes issue de l'orogénèse hercynienne (~ 350 millions d'années). Au tertiaire, ce secteur, comme l'ensemble de la Bretagne occidentale, a subi les contre coups des mouvements alpins. Lors des glaciations quaternaires, les roches altérées par les climats chauds et humides caractéristiques de l'ère tertiaire, ont été déblayées et la topographie s'est de ce fait adoucie.

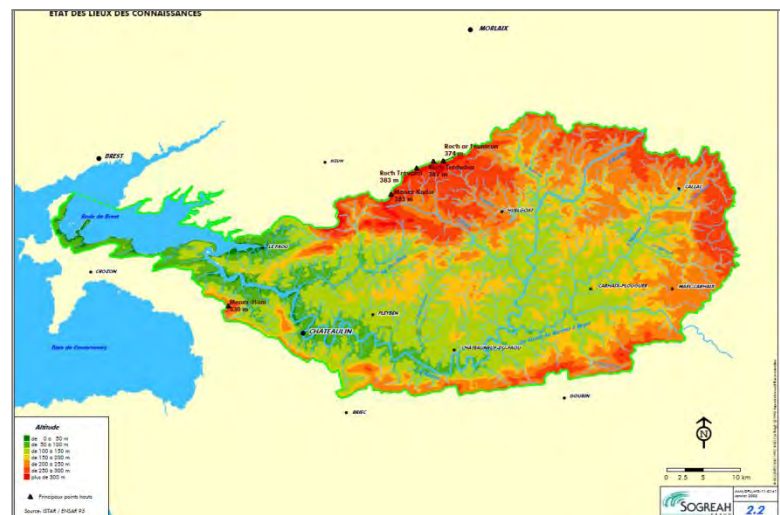
Le bassin versant de l'Aulne est orienté selon un axe Est-Ouest, l'altitude y est limitée, mais le relief est très accidenté. Il se compose de plateaux généralement cultivés et de vallées très marquées aux versants boisés.

Deux lignes de reliefs distincts se détachent :

- les Monts d'Arrée au Nord (point culminant au Roc'h Ruz : 386 mètres) ;
- les Montagnes Noires au Sud, moins élevées, avec un point culminant à 318 mètres (Roc'h Toullaeron).

Les surfaces exploitées se trouvent sur le bassin versant de l'Aulne, dans un rayon de 3,5 km autour du siège de l'exploitation, à une altitude comprise entre 60 et 145 m, dans un contexte vallonné entrecoupé de vallées encaissées.

Les roches les plus tendres (argiles, schistes...) se rencontrent en fond de vallée (basse altitude) alors que les roches dures (granite, grès) se trouvent sur les massifs (altitude élevée).

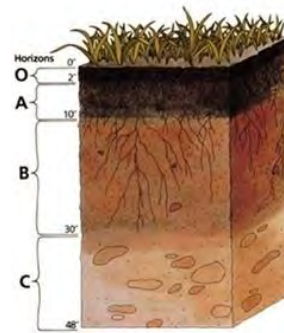


Le sous-sol et la topographie conditionnent en partie la nature et les caractéristiques des sols rencontrés.

Le sol se développe à partir des éléments minéraux fournis par la dégradation de la roche mère et d'éléments organiques exogènes apportés par le vent (limons, sables éoliens), l'eau (marais, terrasses alluviales...) et les organismes vivants. C'est un système dynamique qui évolue sans cesse sous l'effet de plusieurs facteurs en interaction.

Ainsi, le climat, la végétation, le type de roche-mère, l'érosion (mécanique, chimique), l'hydrologie, le temps ou /et l'action de l'homme vont conditionner le type de sol et sa durée de formation.

Sur une coupe verticale, on observe que le sol est généralement constitué de plusieurs couches horizontales superposées appelées pour cela "horizons". Ceux-ci se différencient par de nombreux caractères : épaisseur, couleur, teneur en sables, limons et argile, composition chimique, colonisation par les racines, etc. L'ensemble des horizons constitue un profil de sol. Celui-ci s'étend vers le bas jusqu'à la roche sous-jacente.



Il existe différents types de profils définissant des types de sols.

En Bretagne, ils sont généralement acides, avec une altération rapide de la fraction organique, assurant un fréquent turn-over de la matière.

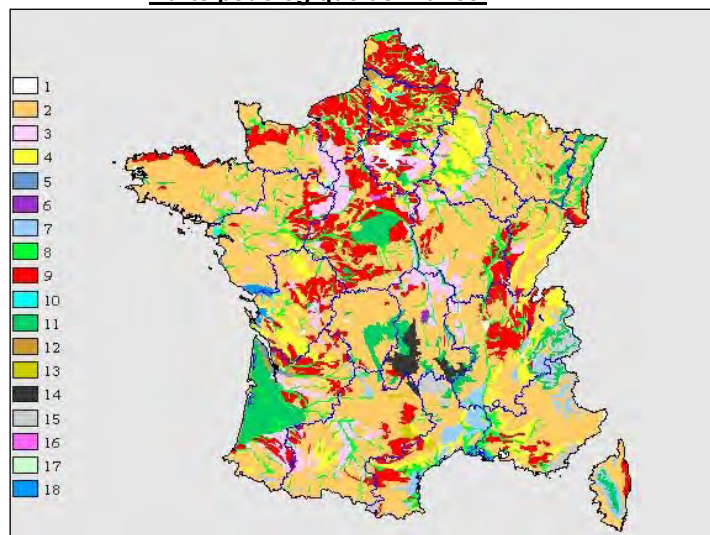
Selon le relief, on rencontre des sols profonds et bien développés.

Sur les pentes localement prononcées, les terrains demeurent superficiels et parfois caillouteux. Les risques de lessivage deviennent alors non négligeables. Par contre, dans les secteurs de bas-fonds et de plateaux, le drainage vertical se trouve parfois limité et rend alors fréquents les risques d'hydromorphie.

Comme le montre la carte pédologique de France ci-dessous, les principaux types de sols rencontrés sont les sols bruns généralement sains, limoneux à limono-argileux, et moyennement profonds. Ils sont plus ou moins évolués ou légèrement dégradés en fonction de leur localisation.

Les sols du plan d'épandage se placent dans ce contexte.

Carte pédologique de France :



Source : <http://www.univ-ubs.fr/ecologie/pedogenese.html>

1-Pas de sol, **2-Sols bruns** et bruns calcaires, 3-Sols lessivés dégradés, 4-Rendzines, 5-Sols hydromorphes, 6-Sols isohumiques, 7-Lithosols, 8-Sols alluviaux, 9-Sols lessivés, 10-Sols tourbeux, 11-Podzols, 12-Sols sableux, 13-Sols peu évolués sur roches tendres, 14-Andosols, 15-Rankers, 16-Vertisols, 17-Planosols, 18-Sols salsodiques.

Les sols bruns se rencontrent dans les régions tempérées. Ils sont la forme classique de sols évolués que l'on rencontre sous forêt feuillue en zone tempérée. Ils portent généralement un humus, avec un pH de l'horizon A entre 5 et 6.

On observe la présence d'un complexe argilo-humique bien structuré. Le fer constitue l'élément de liaison entre l'argile et l'humus et donne la coloration brune. Ces sols fournissent les meilleures terres agricoles en Bretagne.

Cependant, un manque d'amendement humifère ou calcique peut les fragiliser. Ils s'acidifient, et sont alors plus sensibles au lessivage et deviennent battants.

Le sol type que l'on rencontre sur la zone d'étude est un sol brun, plus ou moins évolué ou dégradé, dont le profil pourrait être le suivant :

L'horizon O :

C'est l'horizon organique (ou humus) dans lequel les débris végétaux sont partiellement décomposés et pratiquement non reconnaissables sur le terrain. Il contient 30 % de matière organique.

L'horizon A :

Il est constitué de matière organique et minérale. Il présente une bonne activité biologique et correspond à l'horizon labouré. Soumis à un fort lessivage, il est appauvri en éléments fins et en fer.

L'horizon B :

C'est un horizon plus ou moins développé, qui peut être divisé lui-même en sous-horizons. Il est enrichi en alluvions, éléments fins et amorphes (argiles, oxydes de fer, d'aluminium, humus). Il est également appelé horizon structural.

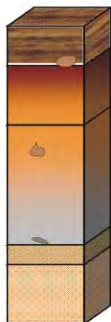
L'horizon C :

Les horizons C (roche altérée) et RM (roche-mère), parfois confondus viennent en soubassement. C'est le matériau originel à partir duquel se forment les horizons A et B.

La nature de la roche-mère nous indique que nous nous trouvons en présence d'un moder (sols riches en bases, roche-mère siliceuse) ou un mor (roche siliceuse ou argiles, sols pauvres en bases, acides).

Une représentation schématique est donnée ci-après :

Sol brun



Bien développé, on peut le rencontrer sur les plateaux ou sur des zones présentant une forme de cuvette.

Il comporte un premier horizon de labour (20-30 cm) assez foncé avec une texture limoneuse ou limono-argileuse. Bien structuré, il présente une activité biologique intense.

Une transition nette indique le passage à un second horizon (20 cm) plus clair, où l'activité biologique est plus réduite.

Enfin, un troisième horizon dit d'altération, avec une texture plus grossière à sa base marque le passage à la roche-mère (Leucogranite).

Sol brun superficiel

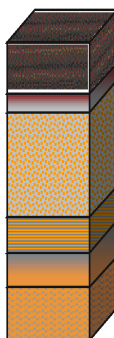


Moins développé que le précédent, on le rencontre là où une légère pente existe. En effet, sous l'action de l'érosion, une partie du sol est transportée, augmentant la charge en éléments grossiers. On observe une "remontée de cailloux".

Il se compose d'un horizon de surface brun foncé correspondant à la partie arable du sol.

Il laisse rapidement place à un horizon d'altération peu développé précédant la roche mère fissurée et altérée.

Sols lessivés-sols dégradés



Ils se développent sous l'action conjuguée d'une pluviométrie importante et d'un pH acide, conditions fréquentes en Finistère.

Ils se caractérisent par un horizon arable brun foncé, limoneux, porteur d'une activité biologique intense, suivi par un horizon éluviaux dont les particules fines sont entraînées vers la base.

L'accumulation des particules fines (argiles) provoque une hydromorphie, marquée par l'apparition d'éléments et d'une coloration brun-rouille. Cet horizon aux limites floues se confond avec l'horizon d'altération précédant la roche mère fissurée.

Le type de sols conditionne la circulation de l'eau en surface (ruissellement) mais aussi en profondeur (lessivage). C'est un facteur d'organisation du couvert végétal à l'échelle du bassin versant, mais aussi de la manifestation des formes de pollution.

La connaissance de la structure des différents horizons est essentielle puisque c'est elle qui permet aux racines, à l'eau et à l'air de pénétrer dans le sol. Ces paramètres vont définir les critères d'épandage des déjections animales : autorisé ou non, fumier et/ou lisier, période optimale.

5.4. - Hydrologie

Dans la zone concernée par notre étude, le réseau hydrographique, bien développé, s'organise autour de l'axe principal qu'est l'Aulne et l'un de ses affluents, l'Hyère.

Perpendiculairement à ces vallées, de nombreux rus complètent le réseau hydrographique de la commune.

Le bassin versant de l'Aulne est essentiellement constitué de roches métamorphiques (schistes, grès...) ou plutoniques (granites...) dont la perméabilité est faible.

Le ruissellement, l'infiltration et l'écoulement souterrain induit contribuent chacun à leur manière à l'alimentation des cours d'eau :

- les transports par ruissellement sont rapides (référence en heures ou en jours) ;
- l'infiltration et l'écoulement souterrain sont des processus lents (référence en mois ou en années).

↳ L'Aulne et le bassin versant de l'Aulne

L'Aulne prend sa source dans les Monts d'Arrée sur la Commune de Lohuec (département des Côtes d'Armor), puis s'écoule dans le Finistère pour se jeter dans la Rade de Brest après un parcours d'environ 144 kilomètres. La superficie totale du bassin versant représente 1892 km² ; ce qui fait de l'Aulne le 3ème bassin hydrographique de Bretagne après la Vilaine et le Blavet.

Les principaux affluents de l'Aulne sont représentés par ; en rive droite : le Squiriou, la rivière d'Argent, l'Ellez, le Ster Goanez, la Douffine ; en rive gauche : l'Hyères.

L'Aulne est un fleuve côtier au cours rapide en partie amont. Contrairement à la plupart des autres fleuves Bretons orientés généralement Nord-Sud, l'Aulne présente une orientation Est-Ouest. Si dans le cours supérieur de l'Aulne et de ses principaux affluents la pente est forte et l'écoulement libre, les parties avals de l'Aulne (63 kilomètres) et de l'Hyères (11 kilomètres) sont canalisées et constituent le tronçon occidental du Canal de Nantes à Brest, caractérisé par la présence de nombreux biefs dont les niveaux sont maintenus par 78 barrages et écluses. Le relief est limité en altitude, mais très accidenté, où alternent les plateaux généralement cultivés et les vallées très marquées aux versants boisés. Deux lignes de reliefs distincts se détachent : les Monts d'Arrée au Nord et les Montagnes Noires au Sud.

L'Aulne et son principal affluent l'Hyères, drainent une part importante des eaux des départements du Finistère et des Côtes d'Armor. En raison de sa superficie, de son abondance hydrologique et de sa situation centrale, ce bassin est considéré comme un grand réservoir

Breton. Sur la partie aval du bassin versant, la Douffine rejoint l'Aulne dans sa partie estuarienne, le Faou et les petites rivières de la Presqu'île de Crozon se jettent directement dans la Rade de Brest.

↳ L'Hyères

La longueur de son cours d'eau est de 48.4 km et la superficie de son bassin versant est de 526 km². L'Hyères prend sa source dans les Côtes-d'Armor à la limite des communes de Plougonver, Callac et la Chapelle-Neuve. Il se jette dans l'Aulne à la limite des communes de Landeleau, Spézet et Cléden-Poher, au lieu-dit de Pont Triffen. Le canal de Nantes à Brest emprunte la partie aval du cours de la rivière sur une longueur voisine de 10 km, mais le canal a été déclassé sur cette partie de son parcours. Elle arrose, dans les deux départements du Finistère et des Côtes d'Armor, quinze communes.

Le bassin versant de l'Hyères est intégré dans le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau de l'Aulne.

L'élevage et les terres d'épandage appartiennent à cette zone, impliquée dans un programme de reconquête de la qualité de l'eau via le Sage de l'Aulne.

↳ Le SAGE

Le SAGE est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau (CLE) représentant les divers acteurs du territoire, et est approuvé par le Préfet. C'est une structure organisée pour permettre une meilleure concertation entre les différents partenaires.

Le SAGE doit lui-même être compatible avec le Schéma Directeur pour l'Aménagement et la Gestion des Eaux (S.D.A.G.E) du bassin Loire-Bretagne qui fixe les grandes orientations du SAGE.

Procédure :



↳ SAGE de l'Aulne

Ce SAGE, dont l'état d'avancement est au stade de mise en œuvre dispose d'un arrêté de périmètre en date du 27 juillet 2000 modifié le 9 novembre 2011 et d'un arrêté portant désignation des membres de la CLE modifié en date du 24 septembre 2014.

Suite à l'enquête publique, le SAGE Aulne a été définitivement validé le 13 octobre 2014 par les membres de la CLE. L'arrêté inter-préfectoral d'approbation a été signé le 1 décembre 2014.

Le territoire regroupe des activités agricoles, industrielles, halieutiques et récréatives (sur l'Aulne canalisée) qui font de la gestion quantitative et qualitative de l'eau des enjeux prépondérants pour le territoire.

Les enjeux du SAGE reposent sur :

- La restauration de la qualité de l'eau pour la production d'eau potable
- Le maintien des débits d'étiage pour garantir la qualité des milieux et les prélèvements dédiés à la production d'eau potable
- La préservation du potentiel biologique
- Le rétablissement de la libre circulation des espèces migratrices (saumon, alose, lamproie, anguille, truite fario,...)
- Le maintien de l'équilibre de la rade de Brest et protection des espaces littoraux .

Dispositions du SAGE concernant l'agriculture :

- Enjeu marées vertes
 - Objectifs : réduction des flux d'azote (baisse de 15% à l'horizon 2021)
 - Dispositions pour atteindre ces objectifs : un programme d'animation agricole, une charte de bonnes pratiques agricoles, un accompagnement technique des exploitantsLa mise en place de ces actions repose sur une participation volontaire.
- Bactériologie
 - Objectifs : atteindre un classement A en 2027 sur l'ensemble des zones conchylicoles, (objectif intermédiaire B+ en 2021 pour l'Aulne et le sillon des Anglais)
 - Dispositions pour atteindre ces objectifs : mise en place de diagnostics spécifiques, éviter toute divagation du bétail sur les bergesCes actions s'effectuent en priorité aux abords de l'estuaire de l'Aulne.
- Pesticides
 - Objectifs : atteindre les normes eaux distribuées dans les eaux brutes
 - Dispositions : sensibilisation, développement de techniques alternatives, réduction des usages
- Phosphore
 - Objectifs : atteindre le bon état pour les masses d'eau en risque
 - Dispositions : intégration de ce paramètre dans les programmes d'animation agricole
- Zones humides
 - Objectifs : préserver, gérer et valoriser les zones humides
 - Dispositions : protection des zones humides
- Plans d'eau
 - Objectifs : atteinte et maintien du bon état écologique de l'ensemble des masses d'eau, rétablissement de la continuité écologique, et la restauration et la préservation de l'état fonctionnel des milieux aquatiques
 - Dispositions : réduire l'impact des plans d'eau, encadrer la création de nouveaux plans d'eau

↳ Zone conchylicole - pisciculture

Aucune parcelle du plan d'épandage n'est située dans le périmètre d'une zone conchylicole.

Aucune pisciculture n'est implantée sur les cours d'eaux proches des parcelles du plan d'épandage ou de l'élevage.

5.5. - L'eau

Alimentation réseau public

L'approvisionnement en eau sur la commune de Cléden-Poher est assuré par le syndicat intercommunal des eaux du Poher, notamment à partir de la prise d'eau en rivière de Moulin Neuf à l'ouest de la commune. La distribution a été confiée à la SAUR.

Périmètres de protection de captages

Il existe une prise d'eau superficielle sur la commune de Cléden Poher, située à Moulin Neuf (captage de Moulin Neuf - arrêté préfectoral du 23/07/1992).

Sur la commune de Cléden Poher, on peut également noter la présence d'une prise d'eau superficielle à usage industriel (Les Volailles du Poher).

Aucune parcelle retenue pour recevoir les déjections animales issues de l'exploitation de l'Earl Le Lann n'est incluse dans le périmètre de protection de ces deux prises d'eau.

Afin de limiter les transferts de polluants, les talus sont conservés, des bandes enherbées en bordure des cours d'eau et des couverts végétaux sont implantés sur les parcelles du plan d'épandage.

Alimentation en eau de l'élevage :

L'alimentation en eau de l'élevage s'effectue à partir d'une source captée et d'un forage.

La source est localisée à plus de 35 mètres des bâtiments d'élevage. Le forage est situé à plus de 35 m des bâtiments abritant les animaux et à moins de 35 m d'une annexe d'élevage (FAF).

Un compteur volumétrique est installé sur chacune de ces prises d'eau. L'eau subit une chloration avant sa distribution. Un clapet anti-retour protège le réseau communal contre toute entrée accidentelle d'eau en provenance de l'exploitation.

Des mesures sont mises en œuvre afin d'éviter tout risque de pollution directe de la nappe (couverture par une dalle béton des points de pompage).

L'exploitation est également raccordée au réseau d'adduction d'eau publique afin de pallier à d'éventuelles pannes d'alimentation.

L'eau sert à l'abreuvement du cheptel et au lavage des locaux.

5.6. - Interrelation air/eau/sol sur la zone d'étude

L'Earl Le Lann, de par ses activités d'élevage et les travaux de cultures, est à l'origine d'émissions pouvant atteindre l'air, le sol ou l'eau.

La zone d'étude concernée par le projet comprend une partie du bassin versant de l'Aulne et le périmètre du plan d'épandage.

Les enjeux majeurs identifiés sur ce territoire en lien avec le projet sont la préservation de la qualité de l'eau, notamment par rapport à l'évolution du paramètre azote.

Nous allons décrire les interrelations air/eau/sol par rapport au paramètre azote.

Les émissions d'azote sur le site d'exploitation de l'Earl Le Lann ont différentes origines :

- L'ammoniac peut se retrouver émis dans l'atmosphère pendant la phase de stockage des lisiers et lors de l'épandage (volatilisation de l'ammoniac).

On considère que 10% de l'ammoniac émis retombe dans un rayon de 1 km autour de la source d'émission :

Distance à partir du site de production de NH ₃ (élevage, épandage)	0 à 100 m	100 m à 1 000 m	1 km à 100 km	100 km à 1000 Km	> 1000 Km
% de NH ₃ initialement produit	Dépôt principalement sous forme de NH ₃		Dépôt principalement sous forme d'ions ammonium non toxiques pour l'homme		
	9 %	11 %	40 %	30 %	10 %

Source : Lallemand, 1996

Les retombées sur le sol peuvent ensuite être entraînées vers l'eau.

- L'épandage des effluents d'élevage sur les parcelles du plan d'épandage est aussi source d'azote vers le sol et l'eau : l'azote peut être entraîné vers l'eau sous forme de nitrates (NO₃-)

Au niveau de l'Earl Le Lann :

							IMPACTS	
ELEVAGE	→	Exportation d'azote dans la viande	-		-	-	-	
	→	Excrétions des animaux	→	Stockage en bâtiment	→	Emissions d'ammoniac au stockage (volatilisation)	Air → retombées sur le sol → entraînement dans l'eau	Phénomène d'acidification (pluies acides) Pollution des eaux
			→	Stockage des effluents en fosses	→	Emissions d'ammoniac au stockage (volatilisation)	Air → retombées sur le sol → entraînement dans l'eau	Phénomène d'acidification (pluies acides) Pollution des eaux

CULTURES	→	Fertilisation organique : Effluents d'élevage	→	Epannage des effluents d'élevage	→	Emissions d'ammoniac à l'épandage (volatilisation)	Air → retombées sur le sol → entraînement dans l'eau	Phénomène d'acidification (pluies acides) Pollution des eaux
		→				Emissions dans le sol	Sol → entraînement dans l'eau	Pollution des eaux
	→	Fertilisation minérale	→	Epannage d'engrais minéraux	→	Emissions dans le sol	Sol → entraînement dans l'eau	Pollution des eaux

L'Earl Le Lann met en œuvre des mesures qui permettent de limiter et réduire les émissions dans l'air, le sol et l'eau :

								Mesures prévues ou déjà mises en œuvre
Elevage	→	Exportation d'azote dans la viande		-		-	-	-
	→	Excrétions	→	Stockage en bâtiment	→	Emissions d'ammoniac au stockage (volatilisation)	Air → retombées sur le sol → entraînement dans l'eau	Alimentation biphasé Lavage d'air Lisier flottant
				Stockage des effluents en fosses	→	Emissions d'ammoniac au stockage (volatilisation)	Air → retombées sur le sol → entraînement dans l'eau	Couverture des fosses
Cultures	→	Fertilisation organique : Effluents d'élevage	→	Epannage des effluents d'élevage	→	Emissions d'ammoniac à l'épandage (volatilisation)	Air → retombées sur le sol → entraînement dans l'eau	Epannage ras du sol Enfouissement dans les 12 heures
						→	Emissions dans le sol	Sol → entraînement dans l'eau
	→	Fertilisation minérale	→	Epannage d'engrais minéraux	→	Emissions dans le sol	Sol → entraînement dans l'eau	Respect des prescriptions du PPF

Le tableau ci-dessous présente les valeurs des émissions d'ammoniac évaluées après projet, en comparant deux situations :

- Emissions pour un élevage standard équivalent, c'est à dire sans aucune mesure mise en œuvre au niveau des bâtiments, du stockage ou de l'épandage et sans traitement du lisier ;
- Emissions de l'élevage après projet, avec mise en œuvre des mesures prévues après projet au niveau des bâtiments, du stockage et de l'épandage, avec traitement de 75% du lisier produit.

Poste d'émission	Ammoniac (NH3) kg/an	
	Situation 1 : Elevage standard équivalent	Situation 2 : avec mise en œuvre des mesures prévues au projet
Bâtiment	8234	5617
Stockage	3302	607
Epandage (sur terres en propre)	4842	2229
TOTAL	16378	8453

* calculs réalisés à partir du tableur GEREP – version v3-8

5.7. - Le paysage, la faune et la flore

Avec ses 2981 hectares et une altitude moyenne de 151m, Cléden-Poher, est une petite commune rurale établie à l'est du département du Finistère, au cœur du pays du Poher.

L'habitat se répartit au centre bourg et dans les nombreux hameaux et lieux-dits, souvent sièges d'exploitations agricoles, disséminés sur l'ensemble du territoire.

Le paysage de Cléden-Poher est varié, il est fait de plateaux, collines, vallées et terrains plats et zones boisées, en particulier à proximité de l'Aulne et de l'Hyères qui s'écoulent dans des vallées très encaissées.

Le profil paysager se traduit par un maillage bocager bien entretenu, délimitant des champs cultivés en maïs, céréales et prairies. Les talus ou haies délimitant les parcelles se composent d'essences locales telles le chêne, le châtaignier, le hêtre, le noisetier... De plus, les nombreux fonds de vallées, vallons boisés et le bois de Lévarzay renforcent cet aspect verdoyant.

A proximité du site d'élevage, on trouve une petite zone boisée.

L'Earl Le Lann maintient et entretient autant que possible ce réseau arboré dans l'environnement proche de l'élevage et des parcelles exploitées.

La flore, très diversifiée, est liée à la pluralité des milieux (bois, prairies, zones humides, terres arables) et à la variété des expositions (vallées, plateaux et flancs de coteaux). Elle assure un abri à la faune locale nombreuse et riche.

Cléden-Poher est concernée par des mesures de protections concernant le patrimoine naturel :

- **Natura 2000 :**

- **Vallée de l'Aulne**

Ce site a été créé pour protéger en particulier les populations de saumons atlantiques (potentiel très important), de grands rhinolophes (foyer de population d'importance nationale) et de loutres (axes majeur entre les zones préservées des Monts d'Arrée et les habitats marins de la presqu'île de Crozon). L'état écologique de ce site est relativement dégradé en raison :

- Un problème majeur de continuité écologique sur l'Aulne et ses affluents qui met en danger les populations de poissons migrateurs et l'ensemble de l'écosystème aquatique ;
- Une modification des pratiques agricoles qui aboutit à une disparition rapide par manque d'entretien des habitats humides d'intérêt en fond de vallée, à une augmentation des grandes cultures sur les plateaux et à une disparition du bocage ;
- De nombreuses plantations de résineux et de peupliers qui ont remplacés les boisements plurispécifiques de feuillus ;
- L'absence d'opérations d'entretien et de restauration des milieux aquatiques sur la quasi-totalité du périmètre. La ripisylve apparait en particulier dégradée sur l'ensemble du site.

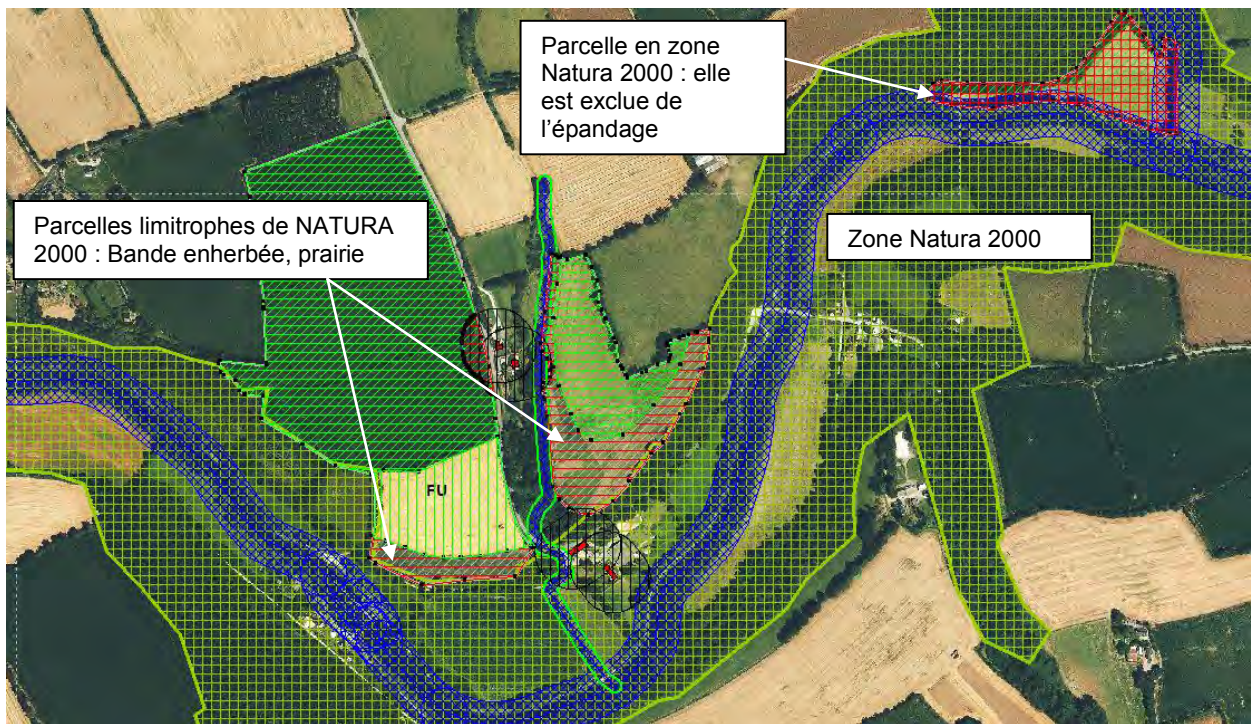
Quatre objectifs ont été définis dans le DOCOB :

- Objectif 1 : le maintien de la potentialité du site pour préserver la population de Grands rhinolophes de la Vallée de l'Aulne,
- Objectif 2 : la préservation de la qualité de l'eau et de la diversité biologique du milieu aquatique,
- Objectif 3 : Le maintien ou la restauration des habitats forestiers d'intérêt communautaire, les habitats et les espèces associées,
- Objectif 4 : Sensibiliser, informer et former les acteurs locaux à la préservation et à la gestion du site

⇒ La zone NATURA 2000 Vallée de l'Aulne est située à 530 m du site d'élevage.

Une parcelle du plan d'épandage est située dans le périmètre de la Zone Natura 2000 : elle est exclue de l'épandage.

Deux parcelles sont limitrophes de la zone Natura 2000: une bande enherbée ou une zone de prairie séparent les zones cultivées de la zone naturelle. Ces zones enherbées sont exclues de l'épandage ; elles ne reçoivent pas d'effluents organiques ni par épandage ni par les animaux au pâturage.



- **Znieff de type 1**

- **Canal de Nantes à Brest de part et d'autre du Port de Carhaix**

Cette zone est située à environ 3,8 km du site d'élevage et à 2,5 km des parcelles exploitées par l'Earl. Le plan d'épandage est situé en aval de cette zone. L'élevage n'est pas dans le bassin versant de cette partie du canal. Cette zone constitue un corridor fonctionnel pour la biocénose locale au milieu d'une zone fortement marquée par le développement de l'agriculture. Elle est de ce fait indispensable à la survie et à la reproduction d'une espèce d'intérêt communautaire, la loutre d'Europe, et contribue au maintien de l'avifaune locale en offrant des sites de reproduction à de nombreuses espèces d'oiseaux protégés (rapaces en particulier).

Les ZNIEFF, présentes sur les autres communes du périmètre d'enquête, sont répertoriées dans le tableau ci-après. Elles sont pour la plupart d'entre elles très éloignées de l'exploitation et des terres exploitées par ce dernier :

ZNIEFF	Commune du périmètre concerné	Situation par rapport au projet et au PE
Ménez An Cuc – Castel Ruphel, le Queidel, et Landes de Coat – Quilvern à Lentegant	Spézet	Les ZNIEFF de type 1 sont situées à plus de 2 km du site d'élevage sur le versant opposé à celui sur lequel se trouve l'élevage et le plan d'épandage
Tourbière de Coat Crenn	Spézet – Saint Hernin	
Canal de Nantes à Brest de part et d'autre du port de Carhaix	Saint Hernin	
Site de Kudel	Spézet	
Ruisseau du Crann	Spézet	

Ruisseau du pont Miné	Spézet	
Le Goaker Rosily	Spézet	
Confluence Aulne/Elez	Landeleau, Kergloff	
Le Ster – Coat Quévéran	Spezet – Saint Hernin	A proximité de deux parcelles du plan d'épandage (<200 m)

⇒ Le site d'élevage de l'Earl Le Lann se situe hors de ce patrimoine naturel. Les terres retenues pour la valorisation agronomique des déjections présentent à notre connaissance une flore et faune communes.

La parcelle située dans le périmètre de la zone Natura 2000 est exclue de l'épandage, elle ne reçoit pas d'effluents organiques par épandage ni par les animaux au pâturage.

La porcherie en projet n'entraînera pas de destruction de talus ou de haies.

Le projet n'aura pas, à notre connaissance, d'impact sur les zones naturelles ou humides environnantes.

La continuité écologique et les équilibres biologiques ne seront pas perturbés.

Cf Chapitre VII « Incidence Natura 2000 ».

5.8. - Biens, patrimoine culturel

Sur la commune et dans le périmètre d'étude, sont répertoriés différentes constructions protégées au titre des Monuments Historiques :

Monuments protégés au titre des monuments historiques ⇒

Cléden-Poher :

Eglise Notre Dame de l'Assomption

Manoir du Ster : situé à proximité des parcelles du plan d'épandage

Saint Hernin :

Eglise et abords

Spézet :

Alignements de menhirs dits Bois du Duc

Chapelle Notre-Dame-du-Crann

Ossuaire situé près de l'église

Les bâtiments d'élevage sont éloignés de plus de 500 mètres de ces monuments.

On recense également d'autres monuments dignes d'intérêt, mais ne faisant pas l'objet de prescriptions particulières : croix, calvaire, manoir, château, ferme, habitations anciennes...

5.9. - Environnement socio-économique

Avec 6,1 % de la SAU française, la Bretagne assure 12,1% de la production agricole nationale.

Dans un contexte en perpétuelle évolution, l'agriculture est un secteur stratégique pour l'économie, l'emploi et l'aménagement du territoire breton.

Dans le Finistère, les surfaces agricoles occupent 58% du département. Elles ont diminué de 3,1 % entre 2000 et 2010, mais à un rythme plus faible que dans les autres départements bretons. L'activité dans les domaines agricole et agroalimentaire y est importante : près d'un emploi sur dix. Les salariés des IAA représentent en 2015, 41% des salariés de l'industrie finistérienne.

La concentration des exploitations agricoles se poursuit : 7000 exploitations en 2015, contre 11280 en 2000, soit une baisse globale de 38%. Dans le champ professionnel, la SAU moyenne est de 59 ha, contre 50 ha pour l'ensemble des exploitations. Celles de plus de 50 ha concentrent les trois quarts de la SAU et la moitié des structures agricoles du département.

Les productions animales constituent une activité importante de l'agriculture du Finistère, avec les deux tiers des exploitations spécialisées en élevage. La première orientation reste l'activité laitière regroupant un tiers des exploitations professionnelles en 2010, tandis que les élevages hors-sol en représentent 29%. Le Finistère se place au 1^{er} rang devant les Côtes-d'Armor pour le porc et dans les premières places pour la volaille et le lait. La culture de légumes, autre activité essentielle du département, s'est développée sur le littoral nord et près de l'agglomération de Brest. Le département concentre 43% de la surface régionale en légumes mise en valeur par 1800 exploitations. Tomates, choux-fleurs, endives, artichauts et échalotes du département contribuent fortement à la production nationale.

L'industrie agroalimentaire, présente sur l'ensemble du département, est diversifiée. Elle compte 108 établissements d'au moins 20 salariés en 2013, ce qui place le Finistère au 2^e rang des départements français. Ces établissements emploient 13800 salariés, dont 5900 dans le secteur de la viande, devant l'industrie du poisson (2500 salariés), celle du lait (1500 salariés) et celle des fruits et légumes (1200 salariés).

La commune de Cleden Poher couvre une superficie de 2981 hectares dont 2063 hectares sont utilisés par des exploitations agricoles. Elle fait partie de la Communauté de Communes Poher Communauté.

Lors du dernier recensement (2012), la population s'élevait à 1109 habitants.

Il s'agit d'une commune rurale où l'agriculture demeure une activité encore relativement importante qu'il convient de préserver.

Au recensement agricole, évolution sur 10 ans :

	Nombre d'exploitations	SAU	Nombre UTA
2000	58	2168	100
2010	39	2063	47

Le secteur agricole connaît les mêmes phénomènes que ceux observés au plan national : baisse du nombre d'exploitants et augmentation de la superficie agricole utilisée moyenne.

Les exploitations sont majoritairement orientées vers l'élevage (lait, porcs, volailles et bovins viandes), la polyculture et les cultures conventionnelles (céréales, pâture).

Les terres sont majoritairement exploitées par des agriculteurs de la commune et la répartition des exploitations est très homogène sur l'ensemble du territoire.

Quelques artisans, commerces et services à la personne répondent aux besoins de premières nécessités des habitants.

C'est dans ce contexte que se place l'activité du demandeur qui depuis de nombreuses années participe à l'économie locale et régionale.

Il travaille également avec des partenaires locaux :

- ⇒ membres de la filière : abattoirs, fournisseurs d'aliment, fournisseurs d'équipements d'élevage...
- ⇒ prestataires de services : électricien, banques, assurances, comptable, conseils juridiques, conseils techniques, transporteurs...
- ⇒ autres agriculteurs du canton et de la région pour satisfaire les besoins annuels en céréales et maïs.

Le projet renforcera la vocation agricole du territoire souhaitée les acteurs locaux.

5.10. - Risques naturels et technologiques

Le dossier départemental des risques majeurs présente les risques majeurs identifiés dans le département, leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement.

L'arrêté préfectoral n° 2015027-0001 du 27 janvier 2015, présente la liste des communes dans lesquelles ont été identifiés des risques naturels et technologiques majeurs.

La commune de Cléden Poher n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques naturels ou un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

5.10.1. Risques submersion marine

Risque non identifié sur la commune selon l'arrêté du 27/01/2015.

5.10.2. Risques Mouvements de terrains

Risque non identifié sur la commune selon l'arrêté du 27/01/2015.

5.10.3. Sismicité

Elle fait partie des communes listées dans le dossier Départemental de Risques Majeurs pour le risque naturel « sismicité ».

5.10.4. Cavités souterraines

1 cavité souterraine relevée sur la commune.

5.10.5. Risques industriels

Présentent d'importants risques industriels les sites relevant de la directive SEVESO, les silos relevant du régime de l'autorisation, les installations utilisant de l'ammoniac et les sites de déchargement et de stockage d'ammonitrate.

Il n'y a pas de sites industriels identifiés comme présentant des risques sur la commune.

5.10.6. Risques de rupture de Barrage et digues

Risque non identifié sur la commune selon l'arrêté du 27/01/2015.

Précisions concernant l'environnement de l'élevage et du projet

	Site Concerné : Le Lann – Cleden Poher		
	0 à 50 m	50 à 100 m	100 à 300 m
Habitations			
Porcheries et annexes existantes	Habitation Denis TALEC, gérant de l'EARL	-	-
<i>Porcherie en projet</i>	-	Habitation Denis TALEC, gérant de l'EARL	-
Cours d'eau			
Porcheries et annexes existantes	Forage privé	Source captée Cours d'eau	Cours d'eau
<i>Porcherie en projet</i>	Forage privé	-	Source captée Cours d'eau
Zone aquacole	-	-	-
Zone de baignade	-	-	-
Périmètre de protection	-	-	-
Routes	Voie accès à l'élevage	Voie communale	Voie communale
Lignes électriques	Ligne basse tension	Ligne basse tension	Ligne basse et moyenne tension
Infrastructure collective	-	-	-
Activités économiques	-	-	-
Utilisation du sol	Cultures	Cultures, prairies, bois	Cultures, prairies, friches, bois

VI - ANALYSE DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS

6.1. - Sur les biens, le patrimoine et le paysage

L'élevage de l'Earl Le Lann



(prise de vue de la route menant à l'élevage)

Entrée de l'élevage



6.1.1. - Patrimoine culturel et paysager

La porcherie sera implantée dans une zone à vocation agricole éloignée de toute zone touristique.

Le site et ses abords sont parfaitement entretenus. La zone d'accès est bitumée. Autour des bâtiments, on trouve des zones de circulation imperméables.

La construction en projet sera implantée :

- à plus de 100 mètres d'un tiers ; l'habitation la plus proche située à moins de 100 m est celle de l'exploitant,
- à plus de 35 mètres du forage et de la source captée alimentant l'élevage,
- à plus de 35 mètres d'un cours d'eau.

La construction ne portera atteinte ni à un espace boisé classé, ni à une zone humide.

A l'occasion du projet aucun talus ou haie ne sera détruit. La continuité écologique sera maintenue.

L'unité du bâti et l'harmonie paysagère seront préservées grâce :

- ⇒ au choix de l'emplacement : à côté d'ouvrages existants et similaires,
- ⇒ au respect de la topographie,
- ⇒ au maintien des talus,
- ⇒ au choix des matériaux en accord avec ceux déjà utilisés.

Projet	Surface	Matériaux utilisés	Hauteur maximale
Porcherie d'engraissement	685 m ²	Sous bassement : béton banché, gris naturel Elévation : briques monolithes, ocre naturel Couverture : tôle fibrociment ondulée, gris naturel	6.51 m

Les bâtiments d'élevage en projet sont de couleur ocre (briques monolithes) pour être en harmonie avec le bâtiment à proximité.



Porcherie engraissement en projet,
dans le prolongement des porcheries existantes

Le descriptif joint à la demande de permis de construire atteste de la prise en compte de l'environnement paysager (cf. annexe).

Les monuments classés au titre du patrimoine sur la commune et les communes voisines sont, comme décrit dans l'état initial, éloignés de plus de 500 m du site d'élevage. Cette distance nous permet d'affirmer qu'il n'y a aucune covisibilité entre l'élevage et ces monuments présentant un intérêt architectural certain.

6.1.2. - Zones protégées

↳ Le site Natura 2000 « Vallée de l'Aulne». L'incidence du projet sur ce site est développée au paragraphe VII.

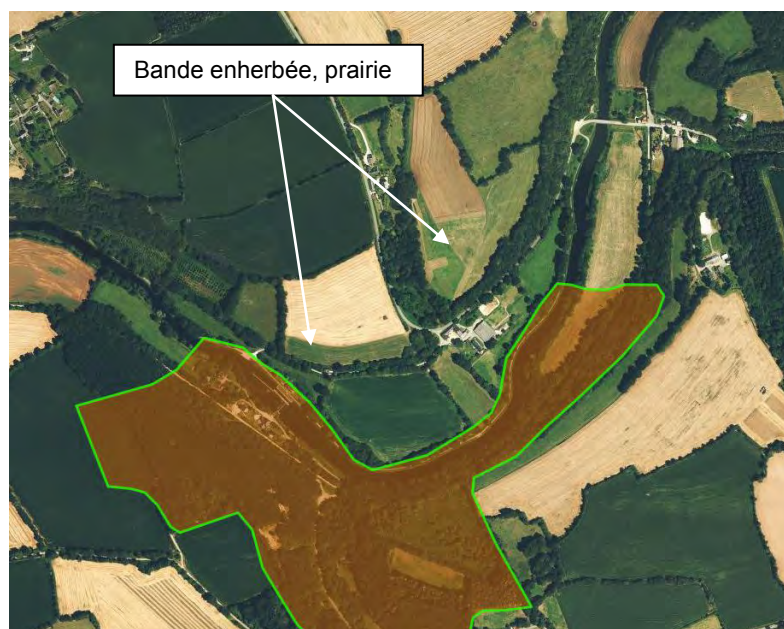
↳ La Znieff « Canal de Nantes à Brest de part et d'autre du Port de Carhaix »

Cette zone est suffisamment éloignée et en amont de notre aire d'étude pour que le projet de l'Earl soit sans incidence.

↳ La Znieff « Le Ster – Coat Quévéran »

Cette zone est éloignée de l'élevage et du projet de construction, par contre elle est proche de deux parcelles du plan d'épandage.

La présence de bande enherbée ou de prairie constituent des obstacles entre les zones cultivées et la zone naturelle.



↳ Les zones humides

Aucune zone humide n'est impliquée dans le projet : l'implantation du bâtiment se fera sur un sol sain, sans trace d'hydromorphie.

L'étude de l'aptitude à l'épandage a exclu les parcelles humides et donc inaptées à la valorisation agronomique des déjections animales.

Les zones humides du bassin de l'Aulne seront préservées. La continuité écologique sera maintenue et la biodiversité protégée.

6.1.3. - Préservation de la biodiversité

Comme nous venons de le voir précédemment, il n'y aura pas d'atteinte à une zone humide quelle qu'elle soit.

Le bâtiment en projet sera aménagé sur une parcelle agricole actuellement en culture. Aucune haie ou talus ne sera détruit pour réaliser la nouvelle construction.

La logique de fonctionnement naturel du territoire et la connectivité des milieux seront maintenus, afin de limiter les impacts du projet sur les déplacements de la faune et les habitats naturels pour les besoins de nourriture, de gîtes ou de site de reproduction.

Le projet des demandeurs vise à conforter la viabilité de leur exploitation et à maintenir l'activité cultures, cette dernière jouant un rôle primordial dans l'entretien et la conservation des paysages.

Du fait de la réduction du cheptel bovin, la surface en prairie sera diminuée après projet. Cela concernera uniquement les prairies temporaires. Les prairies humides seront conservées.

6.1.4. - Impact sur les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs

Aucun espace naturel, forestier, maritime ou de loisirs n'est recensé dans l'environnement proche du lieu-dit « Le Lann ».

Le seul impact est pour le milieu agricole. En effet, la construction se fera sur une parcelle actuellement en culture. Par son emprise au sol, la future porcherie réduira d'autant la surface agricole utile (environ 685 m²).

6.1.5. - Impact sur les biens matériels, les servitudes, et les réseaux

Le lieu-dit Le Lann comporte trois habitations, les deux habitations les plus proches de l'élevage appartiennent aux demandeurs. La présence des tiers a été prise en compte.

Une ligne électrique basse tension traverse la parcelle concernée par le projet. Elle a été prise en considération lors de l'implantation du bâtiment (cf. permis de construire en annexe, distances minimales à respecter : > 3 mètres pour les lignes électriques aériennes inférieures à 50 000V).

A notre connaissance, il n'y a pas d'autres bien matériel, servitude ou réseau susceptible d'être impactés par le projet.

⇒ L'impact paysager ne peut être nié, mais tout est mis en œuvre pour le réduire au maximum (choix de l'implantation, couleur des matériaux, ...).

6.2. - Sur le bruit

Le nombre de tiers compris dans la zone des 0-300 mètres par rapport à l'élevage restera le même avant et après projet.

Il n'y a pas de nouveau tiers susceptible d'être concerné par d'éventuelles nuisances : le projet sera implanté à plus de 100 mètres de toute habitation autre que celle de l'exploitant.

Les sources de bruit sont caractéristiques d'une zone rurale et proviennent des voies et chemins ouverts à la circulation, des machines agricoles à l'occasion des travaux des champs, des élevages proprement dit.

Rappel des contraintes réglementaires en matière de bruit (arrêté du 7/02/2005 et 20/08/1985)

Emplacement	Type de zone	Niveaux – limites admissibles bruit en dB (A)		
		Jour 7 h – 20 h	Périodes intermédiaires 20 h – 22 h 6 h – 7 h	Nuit 22 h – 6 h
Limite de propriété	Rurale	60	55	50

Pour la période allant de 6 heures à 22 heures	
Durée cumulée d'apparition du bruit particulier T	Émergence maximale admissible en dB (A)
T > 20 minutes	10
20 minutes ≤ T < 45 minutes	9
45 minutes ≤ T < 2 heures	7
2 heures ≤ T < 4 heures	6
T ≥ 4 heures	5
Pour la période allant de 22 heures à 6 heures	
3db (A) à l'exception des périodes de chargement et de déchargement des animaux	

□ Bruits liés à l'élevage

a) Effets

Les bruits susceptibles de se cumuler à prendre en compte pendant la journée sont :

	Niveau acoustique équivalent à 100 m	Jour	Nuit
Alimentation des engraisements	25	X	
Le lavage haute pression	33	X	
Les ventilateurs	36	X	X
Groupe électrogène (bâtiment isolé)	30	X	X
Broyeur	28	X	

Machine à soupe	25	X	
Mélangeuse	38	X	
Pompe à lisier (extérieur)	68	X	
Raclage litière	49	X	
Livraison d'aliment	51	X	
Centrifugeuse (intérieur)	50	X	X

Les bruits sur un élevage sont particulièrement perceptibles au moment des heures de distribution de l'aliment, lors des mouvements d'animaux, et lors des interventions individuelles sur les animaux.

Selon les études réalisées par l'ITP, l'estimation simplifiée qui a pu être faite sur un élevage montre que, pendant la distribution de l'aliment (bruit maximum et court dans le temps), le niveau sonore ne dépasse pas 63 dB(A). En dehors de cette période, les bruits perçus par le voisinage sont de 43 dB(A), c'est-à-dire "négligeables" (*Qualité de l'environnement et productions animales, informations techniques des services vétérinaires*, page 105).

Dans une moindre mesure, la ventilation est également source de bruit. Les futures salles d'engraissement seront ventilées grâce à un système individuel avec lavage d'air. Les ventilateurs occasionnent parfois des phénomènes de résonance.

Les deux autres sources de bruit pouvant générer une gêne potentielle proviennent essentiellement du groupe électrogène et du pompage du lisier à la tonne.

b) Mesures compensatoires

Le choix de l'implantation a été guidé par le respect des distances réglementaires (à plus de 100 m des tiers).

L'élevage se fait en bâtiments fermés, ceci ayant pour conséquence d'atténuer les bruits liés aux cris des animaux. En outre, les matériaux utilisés pour l'isolation thermique jouent également un rôle d'isolation phonique.

L'automatisation de la distribution de l'aliment réduit le temps d'attente des animaux lors de la distribution et limite également bousculades et cris. Les nouvelles salles seront également desservies par un système automatisé, grâce à une extension du réseau actuel de distribution de la soupe ce qui n'occasionnera pas de nuisances supplémentaires.

La ventilation garantit une bonne ambiance, maintenant les animaux au calme. Selon la publication ITP-UGPVB, le nombre de ventilateurs a peu d'influence sur les niveaux sonores émis sur le site. De plus, les matériaux de construction et plantations voisines atténuent aussi les émissions d'ondes sonores.

Le groupe électrogène est installé dans un local clos et ne fonctionne que quelques jours par an en cas de défaillance sur le réseau.

Le bruit lié aux départs des animaux est restreint grâce au quai d'embarquement en partie couvert. La fréquence des départs est de l'ordre d'un toutes les semaines pour les charcutiers, ils n'augmenteront pas après projet. Les accès sont bien dimensionnés, aisés et rapides.

▫ Bruits liés à la fabrication d'aliment

a) Effets

Les bruits liés à la récolte

Ils résultent de la circulation des tracteurs ou camions livrant le maïs, les céréales et autres matières premières, du broyage et de la mise en silos.

Les véhicules assurant les livraisons empruntent la voie communale menant à l'exploitation.

Les bruits liés au fonctionnement quotidien

La FAF ne subira pas de modification, les équipements seront identiques à la situation actuelle.

L'intensité des bruits liés à la fabrication de l'aliment ne sera pas modifiée par contre, le temps de fonctionnement sera accru.

Le broyeur est l'équipement générant le plus de bruit. Il fonctionne, de jour ou de nuit, quotidiennement pour le broyage des céréales.

Les céréales sont broyées, puis acheminées vers les silos qui ravitaillent ensuite les systèmes de distribution (machine à soupe).

La mélangeuse est aussi d'usage quotidien mais elle est moins sonore.

b) Mesures compensatoires

Les équipements de la FAF se trouvent sous hangar fermé à plus de 100 m des tiers.

Les périodes de récoltes ne durent que quelques jours par an. Le transport est assuré avec du matériel récent et bien entretenu.

Les céréales sont broyées au fur et à mesure des besoins. Le niveau sonore du broyeur est relativement important. Il est situé dans l'enceinte du hangar FAF, à plus de 300 mètres des tiers et est équipé d'un pot d'échappement et d'un silencieux.

Le maïs est broyé au moment de la récolte : ceci ne dure quelques jours par an.

De plus, les matériaux de la fabrique, l'écran formé par les bâtiments d'élevage et la végétation sont autant de facteurs atténuant la propagation des ondes sonores.

▫ Bruits liés à la station de traitement

a) Effets

La station de traitement fonctionne depuis 2006. Elle est suffisamment dimensionnée pour traiter les quantités prévues au projet.

Le traitement nécessite l'emploi d'une centrifugeuse qui est l'équipement d'utilisation quotidienne occasionnant le plus de bruit.

b) Mesures compensatoires

L'emploi de la centrifugeuse s'effectue dans un hangar dont les matériaux font en partie office d'écran à la propagation des ondes sonores.

Cette partie de la station est située à plus de 300 m de tout tiers, excepté l'habitation du demandeur.

Les autres appareils, brasseurs, pompes, aérateurs ne fonctionnent pas tous simultanément.

▫ Bruits liés à l'épandage

a) Effets

La tonne à lisier est un des équipements en élevage porcin qui occasionne également du bruit (estimé à 68 dBA).

Le projet modifiera les volumes à épandre à la tonne :

	Quantité avant projet	Quantité après projet
Lisier de porc à épandre	281	1673
Lisier filtré à épandre	1460	848
Effluent épuré à épandre	0	270
Total épandage	1740	2791

b) Mesures compensatoires

Les aires de pompage constituent l'une des principales zones d'émissions sonores. Elles sont accessibles, facilitant les manœuvres du tracteur, réduisant de ce fait la durée des opérations. D'autre part, les bâtiments font obstacles à la propagation des ondes sonores vers les résidences voisines, et les travaux d'épandage s'effectuent en journée.

La zone d'épandage, quant à elle, concerne la commune de Cleden Poher, dans un périmètre de 3.5 kms autour de l'exploitation. Le bruit est donc perceptible sur les routes qui relient l'élevage aux parcelles du plan d'épandage.

Les parcelles du plan d'épandage se situent dans un périmètre proche du site d'exploitation.

En zone rurale, les passages de tracteurs sur les routes font partie intégrante du "paysage" lors des périodes précédant les semis. Sur le périmètre, quelques d'habitations sont susceptibles de percevoir des nuisances. L'organisation des chantiers est faite de telle sorte que les sources de conflit et de gêne pour autrui soient limitées : respect des distances, prise en compte des données climatiques, chantier concentré sur quelques jours en période diurne.

▫ Bruits divers

D'autres bruits, moins réguliers, peuvent être recensés tels que le passage de l'équarrisseur, du vétérinaire, des contrôleurs... Ils ne sont que ponctuels, mais nécessaires au bon fonctionnement de l'atelier.

Les travaux de construction seront limités dans le temps, ils ne devront pas à priori durer plus de six mois; ils engendreront surtout des passages de camions lors de la livraison des matériaux. Dans tous les cas, ces activités auront lieu en journée, entre 7 et 18 heures du lundi au vendredi, plage horaire de travail pour les ouvriers en charge du chantier.

Circulation des véhicules : comparaison avant et après projet

Véhicules	Fréquence avant projet (par an)	Fréquence après projet (par an)
Arrivée d'animaux (cochettes)	12	12
Départ d'animaux		
- porcs charcutiers vers abattoir	40	40
- veaux et vaches de réforme	10	2
Aliment ou complémentaires	52	52
Tonne à lisier (12000 litres)		
- lisier de porc brut ou centrifugé	145	210
- effluent surnageant	0	23
Expédition de co-produit (25 tonnes)	8	9
TOTAL	267	349

Les parcelles du plan d'épandage se situent dans un périmètre proche du site d'exploitation.

Dans tous les cas, la circulation se fera entre 7 et 20 heures, et s'intégrera à celle liée aux élevages voisins et à celle liée à la route départementale voisine. Les accès sont bien dimensionnés afin de faciliter et réduire la durée des manœuvres.

Synthèse des différentes sources de bruits et effets éventuels

Source de bruit	Intensité	Fréquence d'apparition et durée cumulée par jour maximale	Personnes exposées	Mesures de prévention mises en œuvre
Camions de livraison d'aliment/complémentaire	++	1 fois tous les 10 jours	Tiers	Véhicule en bon état, respectant les normes Accès facile
Distribution de l'aliment	+	3 fois par jour	Tiers	Bâtiments isolés Automatisation afin de réduire la durée de la distribution
	+++		S + E	Casque antibruit mis à disposition
Porcs pendant les repas	+	3 fois par jour	Tiers	Bâtiments isolés
	+++		S + E	Casque antibruit mis à disposition
Animaux lors des tris, transferts ou départs	+	1 fois par semaine	Tiers	Bâtiments isolés Couloirs de circulation Quais d'embarquement
	+++		S + E	Casques antibruit
Ventilation	+	continue	Tiers	Bâtiments isolés
	++		S + E	Casque antibruit mis à disposition
Pompage du lisier	+++	De février à septembre	Tiers	Véhicule en bon état, respectant les normes Accès facile Pompage en période diurne
	+++		S + E	Casque antibruit Matériel aux normes
Pompe haute pression	+	50 h/mois	Tiers	Bâtiments isolés
	++++		S + E	Casque antibruit mis à disposition
Broyage des céréales et du maïs	++	Quotidien / ou 2 à 3 jours à la récolte	Tiers	Bâtiment clos
	+++++		S + E	Casque antibruit
Fabrication aliment fini	++	Quotidien	Tiers	Bâtiment clos
	++		S + E	Casque antibruit
Groupe électrogène	++	Quelques jours par an en cas de panne sur le réseau	Tiers	Bâtiment isolé Groupe insonorisé Durée limitée
	++++		S + E	Casque antibruit
Centrifugeuse	++	Quotidien	Tiers	Implantation faite à plus de 300 m des tiers Bâtiments isolés
	+++		S + E	Casque antibruit
Aérateurs	+	Quotidien	Tiers	Ouvrage éloigné des tiers Équipé d'un silencieux
	++		S + E	Ouvrage en extérieur
Pompes de transfert diverses	+	Quotidien	Tiers	Bâtiment isolé et éloigné
	++		S + E	Casque antibruit

T : Tiers – S : salariés de l'élevage ou intervenants dans le cadre du conseil – E : Eleveur

6.3. - Sur les odeurs

Les odeurs sont liées à la présence de certains composés chimiques dans l'air que l'on respire. Elles se propagent par les particules de poussières.

D'une manière générale, une odeur se caractérise comme le mélange d'un grand nombre de molécules, organiques ou minérales, volatiles, ayant des propriétés physico-chimiques très différentes.

Une odeur peut s'identifier par sa nature spécifique (qualité de l'odeur), par la sensation agréable ou désagréable qu'elle provoque (acceptabilité de l'odeur) et par son intensité.

▫ **Au niveau de la fabrique**

a) Effets

Les odeurs liées à la fabrique sont restreintes. Seule une mauvaise qualité de conservation du maïs pourrait entraîner des nuisances olfactives, ce qui serait fort préjudiciable aux performances techniques de l'élevage. De ce fait, il apparaît évident que toutes les précautions sont prises afin d'éviter ce genre de phénomènes.

b) Mesures compensatoires

Le projet ne modifie en rien l'impact du site à ce niveau. La fabrique ne subira aucune modification. Les quantités et les conditions de stockage resteront identiques après projet.

Les céréales sont stockées à un taux d'humidité inférieur à 16%, dans des silos adaptés. Aussi, nous pouvons affirmer qu'elles ne génèrent pas de nuisances olfactives dans le périmètre immédiat de l'élevage.

Les livraisons de minéraux s'effectuent régulièrement. Après être emmagasinés dans des silos hermétiques, ils sont acheminés et distribués par des conduites étanches, évitant ainsi le développement de fermentations putrides.

▫ **Odeurs dues à l'élevage**

a) Effets

Les animaux et leurs déjections génèrent des odeurs qui sont localisées dans des zones spécifiques telles :

- ⇒ les bâtiments et leur proche environnement ;
- ⇒ les ouvrages de stockage ;
- ⇒ les parcelles d'épandage.

Pour le confort et l'état sanitaire des animaux, les locaux sont aérés par ventilation dynamique. L'air vicié se mélange avec l'air environnant entraînant une dilution des particules odorantes qui ne sont quasiment plus perceptibles en limite de propriété.

Le projet n'occasionnera que des odeurs déjà perceptibles. De ce fait, il n'aura de conséquences éventuelles que sur l'intensité de l'odeur issue des déjections.

Le traitement permet de s'affranchir de capacités de stockage importantes sous les bâtiments. Les fosses sous caillebotis sont vidangées régulièrement afin d'approvisionner la station, réduisant de ce fait les odeurs émises par les déjections au niveau des ateliers.

D'après une publication du CEMAGREF, l'évacuation ponctuelle du lisier d'une salle réduit le débit d'odeur de 50 % par rapport à une salle où le lisier est stocké.

b) Mesures compensatoires

Le choix de l'implantation de la construction prend en compte l'organisation et le fonctionnement actuel de l'élevage dans sa globalité afin de ne pas créer de nouvelles zones d'émissions d'odeurs susceptibles d'être perçues par les tiers.

Le mode de ventilation du nouveau bâtiment sera muni d'un système de lavage d'air individualisé, auquel sera également relié un bâtiment existant de 624 places d'engraissement. Le lavage d'air permet un abattement de 50% des odeurs et de 70% des poussières (qui participent également à la diffusion des odeurs) - *données ITP – SODALEC juin 2005*.

Après projet, le traitement de l'air s'appliquera à 52% des places d'engraissement. Les nuisances éventuelles dues au projet seront compensées.

L'air vicié est rejeté en toiture où il se mélange avec l'air extérieur. Cet effet de dilution complété par les flux de la masse atmosphérique supprime les sensations d'odeurs désagréables.

Après projet, la fosse de stockage S1 et la fosse de réception S2 seront couvertes.

Dans les bâtiments existants de post sevrage et d'engraissement (P4, P5, P6 et P7), l'éleveur mettra en œuvre la technique du « lisier flottant », appelée aussi « collecte des effluents dans l'eau ». Cette technique – retenue dans le BREF Elevage comme Meilleure Technique Disponible - permet de réduire les émissions d'odeurs de 26%, ainsi que les émissions d'ammoniac de 20%. Pour la mise en œuvre de cette technique, l'éleveur utilisera l'effluent épuré issu du lavage d'air. Un réseau sera mis en place pour relier la lagune de stockage de l'effluent épuré et les bâtiments concernés.

Par ailleurs, les haies arbustives et les bâtiments constituent des écrans de végétation faisant obstacle à la diffusion des masses gazeuses malodorantes.

Les cadavres d'animaux sont stockés dans un container étanche sur l'élevage, hors des vents dominants. Le bac est régulièrement lavé et désinfecté afin d'éviter l'apparition d'odeurs désagréables. Les animaux sont enlevés par l'entreprise SECANIM selon les modalités prévues dans le code rural. Ce service est financé par l'éleveur au travers d'une cotisation perçue par l'interprofession porcine puis reversée aux entreprises d'équarissage.

⇒ Les nuisances ont été prises en considération, des mesures compensatrices seront mises en œuvre.

▫ Odeurs au niveau de la station de traitement

a) Effets

Le traitement total ou partiel de 75% du lisier produit réduit les quantités de lisier brut stocké dans les préfosse des bâtiments.

La station respecte les distances réglementaires d'implantation, à savoir, à plus de 100 mètres des tiers.

Des risques d'apparition de gênes olfactives existent essentiellement au niveau de la fosse de réception où est brassé le lisier brut. Pour limiter les odeurs, le brassage s'effectue de manière discontinue par système immergé : l'agitation n'est effectuée qu'avant le transfert de la fosse de réception vers la fosse de pré-centrifugation pour homogénéiser les matières en suspension.

Dans les autres ouvrages, il n'y a pas de produit véritablement malodorant.

b) Mesures compensatoires

Le traitement biologique, associé à une séparation de phase par centrifugation, permet une désodorisation efficace du lisier. Les coproduits issus du traitement ne sont pas sources d'odeurs que ce soit au niveau du stockage ou du compostage. L'installation déjà en place sur le site le confirme.

La station est implantée à plus de 300 m de tous tiers. Le projet ne générera pas de modification notable du fonctionnement de l'installation de traitement.

Un brasseur lent positionné dans la fosse de précentrifugation assure l'homogénéité du lisier entrant dans la centrifugeuse. Ce brassage n'occasionne pas de nuisances olfactives car cette fosse située à l'intérieur du hangar est couverte.

Les tiers les plus proches sont protégés des odeurs portées par les vents dominants grâce à la distance entre les installations et leur propriété. Ces éléments suffisent à supprimer les nuisances olfactives potentielles.

Dans les autres ouvrages, il n'y a pas de produit véritablement malodorant.

Le compostage, s'il est mené rigoureusement, permet l'obtention d'un produit stable et hygiénisé.

▫ Odeurs dues aux épandages

a) Effets

Les produits impliqués seront :

- de l'effluent traité
- du lisier brut et du lisier filtré
- du fumier de bovins

Toutes les parcelles épandables retenues sont susceptibles de recevoir des déjections animales et/ou de l'effluent épuré.

Les fumiers de bovins peuvent émettre quelques nuisances olfactives. Les épandages sont réalisés sur une courte période, un enfouissement intervient dans les 24 heures. Les quantités en jeu seront très faibles du fait de la réduction du cheptel bovin.

L'effluent traité sera valorisé agronomiquement sur maïs et prairies par irrigation ou épandage à la tonne.

Le lisier brut et le lisier filtré seront épandus au moyen de la tonne à lisier présente sur le site.

Le refus de centrifugation est composté sur le site puis exporté hors du plan d'épandage.

b) Mesures compensatoires

Les épandages sont répartis de février à septembre, et réalisés avec un matériel spécifique : rampe à pendillards, enfouisseur. Ces systèmes permettent de réduire les émissions de gaz, et de ce fait l'odeur perceptible à l'épandage au moment de la bouffée mais aussi de la rémanence.

L'effluent épuré est stable, peu fermentescible, donc peu sujet à émanation d'odeurs désagréables.

La technique de traitement retenue permet de réduire considérablement l'intensité de l'odeur du produit sortant par rapport au produit entrant.

Compte tenu de la capacité de stockage en effluent épuré et des cultures mises en place, le coproduit sera épandu principalement au printemps et en fin d'été. Il est classé parmi les fertilisants de type II (lisier) et respecte les contraintes réglementaires (calendrier, délais d'enfouissement, distances) applicables à ce type de produit.

Les aires de reprise des déjections sont correctement aménagées garantissant des manœuvres aisées avec le tracteur et la tonne à lisier, et ainsi limiter la durée de l'opération.

Le plan d'épandage tient compte des distances réglementaires par rapport aux habitations, limitant de ce fait les conflits et plaintes.

Cette organisation sera maintenue.

Synthèse des différentes sources d'odeurs et effets éventuels

Sources potentielles de la nuisance	Intensité	Fréquence d'apparition et rayon concerné par la nuisance	Personnes exposées	Moyens de prévention et mesures compensatoires
Les animaux dans les bâtiments	+++	Permanent	Éleveurs	Respect des techniques d'élevage et renouvellement de l'air grâce au système de ventilation Lavage d'air
Air sortant des ventilateurs	+++	Permanent 150 m	Éleveurs	Dilution avec l'air extérieur Lavage d'air
			Tiers	
Stockage matières premières	++	Rare	Éleveur	Respect des bonnes pratiques au moment de la récolte
Épandage	+++(+)	De février à septembre autour des parcelles du plan d'épandage	Tiers essentiellement	Respect des distances Utilisation d'une rampe ras du sol, ou enfouisseur
Bac équarrissage	++++	Fréquent à proximité du bac	Tiers, éleveurs	Lavage et désinfection réguliers, positionnement éloigné des tiers Appel pour évacuer les cadavres et autres déchets au plus vite Bac couvert à plus 100 m d'un tiers
Station de traitement (fosse de réception)	++	Permanent	Éleveurs et salariés	Quantité réduite Brassage limité dans le temps

6.4. - Sur la qualité de l'air

Les deux facteurs principaux à prendre en compte à ce niveau sont :

- ⇒ les émissions de poussières
- ⇒ les émissions gazeuses

6.4.1- Les poussières

Elles occasionnent des nuisances visuelles et sanitaires.

Les poussières les plus grossières retombent rapidement à proximité de leur zone d'émission, et ce d'autant plus vite que leur taille et poids sont élevés. Ce genre de dépôts constitue d'excellents substrats pour le développement de végétations de type mousses, sur les toitures en particulier.

Les poussières les plus fines restent plus longtemps en suspension dans l'air et peuvent atteindre les voies respiratoires profondes. En cas d'exposition prolongée à dose élevée, elles sont susceptibles de provoquer des dommages respiratoires.

En général, les effets les plus fréquemment rencontrés sont des réactions allergiques.

Les deux principales zones d'émission de poussières sur un atelier porcin sont :

- ⇒ les sorties de ventilateurs au niveau des salles ;
- ⇒ la fabrique d'aliment.

▫ **Au niveau de la fabrique**

a) Effets

Le risque porte essentiellement sur la production de poussières par les matières premières, lors de la récolte, du broyage, de la fabrication et de la distribution des aliments. Ce risque existe principalement au moment du broyage du maïs humide et du blé.

b) Mesures compensatoires

Il n'y a pas de modifications envisagées au niveau de la fabrique.

Afin de limiter les particules en suspension, mais aussi le développement de fines moisissures ou champignons microscopiques, les céréales sont dépoussiérées avant le broyage.

Le maïs est stocké humide et broyé, il émet donc peu de poussières.

L'ensemble des équipements de la fabrique est situé dans un local fermé et régulièrement nettoyé : toutes ces précautions réduisent au maximum l'accumulation des poussières dans les bâtiments ou/et leur rejet vers l'extérieur.

Seuls les intervenants au niveau de la fabrique sont exposés à des risques d'inhalation. La fabrique étant automatisée, le temps d'exposition est limité. En outre, des masques sont mis à disposition (salariés, techniciens...).

L'aliment est distribué sous forme de soupe pour tout le cheptel sauf les porcelets.

Les silos de stockage des matières premières et la fabrique d'aliment sont clos. Les transferts sont effectués par des conduites étanches et par des vis adaptées jusqu'à la cuve de mélange de la machine à soupe. Les minéraux arrivent directement dans la machine à soupe.

▫ **Au niveau de l'élevage et des épandages**

Au niveau de l'élevage bovin, les émissions de poussières sont surtout occasionnées par la manipulation des fourrages et de la paille et lors du curage de la litière. Ces opérations sont réalisées sous hangar.

Au niveau de l'élevage porcin, les salles sont lavées dans les 24 heures qui suivent le départ des animaux. Cette rigueur dans la gestion de l'hygiène permet de réduire au minimum les poussières susceptibles d'être diffusées dans le milieu.

Tous les animaux reçoivent une alimentation sous forme de soupe, ceci limite la diffusion de poussières dans le milieu.

Le lavage d'air piègera les poussières extraites par la ventilation sur 1248 places d'engraissement.

Le GEREPA produit un tableur permettant d'estimer les émissions sur la base de coefficients d'émission qui prennent en compte les mesures compensatoires mises en place sur le site au niveau des bâtiments élevage. Globalement, toutes les mesures qui réduisent les émissions

d'ammoniac réduisent aussi les émissions de poussières dans le cas présent (lavage d'air à l'eau qui piège les poussières au moment de l'extraction).

Le lavage d'air permet de maîtriser totalement les émissions de poussières supplémentaires liées à l'extension d'élevage :

	Avant projet		Après projet	
	TSP	PM10	TSP	PM10
	Kg/an	Kg/an	Kg/an	Kg/an
Emissions totales	2152	956	1906	847

TSP : Poussières totales - PM10 : particules de taille inférieure à 10 microns.

La circulation du matériel sur les routes favorise l'émission de particules. Le réseau d'irrigation permet de limiter très fortement les émissions à ce niveau.

6.4.2 - Les gaz

Les effluents d'élevage sont des produits actifs qui ne cessent de se transformer au cours des différentes étapes, de leur production à leur gestion, lors du stockage, du traitement et consécutivement à leur épandage sur les terres agricoles.

Ces transformations, qu'elles soient en phase aérobie ou anaérobie, s'accompagnent de rejets gazeux polluants.

Les principaux gaz émis sont :

- ⇒ l'ammoniac
- ⇒ le protoxyde d'azote
- ⇒ le méthane
- ⇒ le dioxyde de carbone

L'ammoniac est de loin le gaz émis en plus grande quantité. Il résulte de la dégradation de l'urée qui est excrétée par l'urine. L'hydrolyse de l'urée est catalysée par l'enzyme uréase.

Le niveau d'émission dépend principalement de :

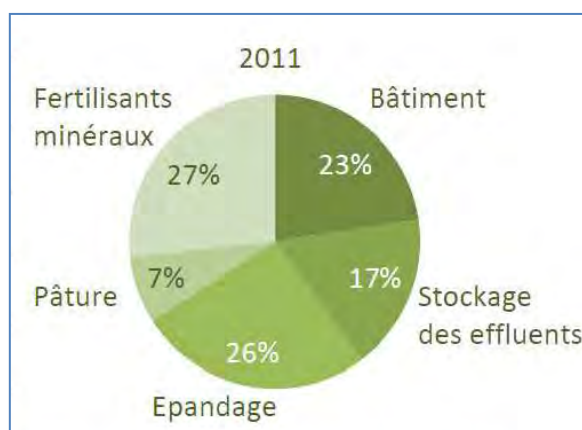
- ⇒ la concentration en urée des urines
- ⇒ la température et la vitesse d'air
- ⇒ le pH
- ⇒ la surface d'émission

A la différence de l'ammoniac dont les effets sont centrés sur la santé et l'environnement, le méthane, le protoxyde d'azote et le dioxyde de carbone sont des gaz à effets de serre. Leur impact sur le climat est développé au paragraphe 6.7 « Effets sur le climat ».

L'AMMONIAC

Le principal gaz polluant émis en agriculture est l'ammoniac sur lequel nous allons nous attarder. Ce paramètre est en particulier impliqué dans le développement des pluies acides et dans l'acidification des sols. Les formes d'azote réactives (NH₃, NO_x) sont aussi précurseurs de particules fines secondaires impliquées dans les problèmes de qualité de l'air. Dans le cadre de la loi sur l'air, c'est le gaz qui concerne le plus l'activité agricole puisque 97 % des émissions nationales sont attribuées à l'activité agricole.

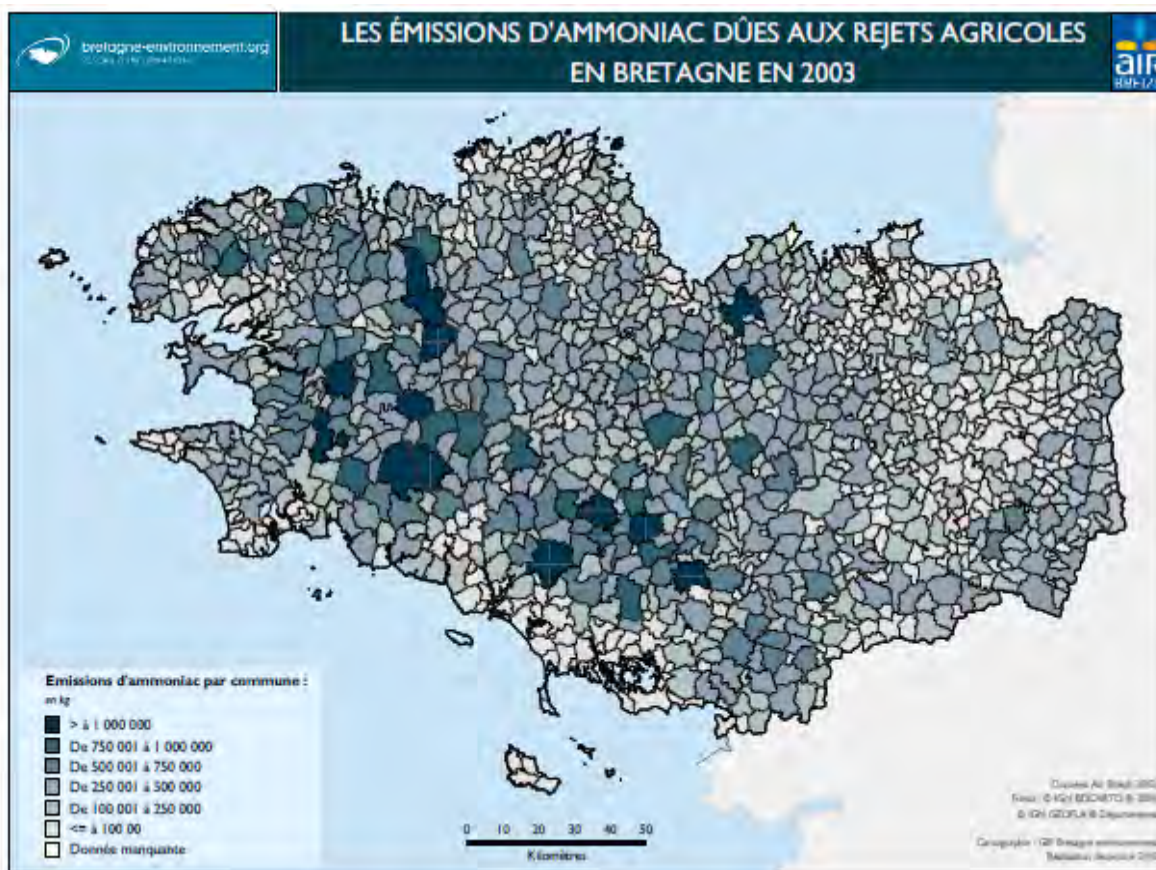
Les risques de pollution de l'air ne s'analysent pas au niveau local mais sur des rayons bien plus importants. On considère généralement que 20 % de l'émission retombe dans un périmètre de 1 km autour de la zone d'émission. Le reste qui évolue sous forme d'ammonium se disperse sur des distances qui peuvent être très importantes.



Origine des émissions de NH₃ pour l'agriculture Bretonne

Contrairement à beaucoup d'à priori, la production porcine n'est pas le premier contributeur aux émissions d'ammoniac dans l'air. En effet, celles-ci étant proportionnelles en grande partie à l'azote excrété par les animaux, la première source d'émission en France, mais aussi dans l'ouest est le troupeau bovin. Comme ils sont majoritairement élevés dehors ou en bâtiments semi-ouverts, il n'y a pas de moyen de lutter efficacement et massivement contre les émissions liées à cette production. En Bretagne, on note une forte corrélation entre le niveau d'émission et la densité d'élevages.

En production porcine, les animaux étant élevés en bâtiments fermés et la qualité des aliments distribués étant maîtrisée, il est beaucoup plus aisé d'évaluer à l'échelle de l'exploitation les émissions et de mettre en œuvre de mesure visant à la réduire.



▫ Sur les bâtiments d'élevage

a) Effets

Les émissions dans l'air sont, à conditions d'élevage égales, directement proportionnelles au nombre d'animaux présents sur le site. Cependant, les risques de pollution de l'air ne s'analysent pas au niveau local mais sur des rayons bien plus importants.

Situation actuelle

Évaluation faite sur la base des valeurs diffusées par le CITEPA pour la déclaration obligatoire imposée aux installations IED (tableur GEREP – version v3-8).

	NH3 kg/an
Bâtiments	5858
Stockage	784
Epandage	1281
Emissions totales	7923

Avant projet, l'ensemble des émissions (dues à l'élevage porcin) s'élève à 7923 kg NH₃/an.

Situation projet

	NH3 kg/an
Bâtiments	5617
Stockage	607
Epandage	2229
Emissions totales	8453

Après projet, l'ensemble des émissions s'élève à 8453 kg NH₃/an.

b) Mesures compensatoires

La qualité de l'air est prise en compte dans les bâtiments où, grâce à une ventilation contrôlée, le renouvellement de celui-ci est assuré afin d'éviter toute accumulation en gaz nocifs.

Les paramètres limitant les rejets en ammoniac :

- l'alimentation biphasé
- la ventilation dynamique
- le lavage d'air
- le mode de stockage des déjections
- le traitement du lisier
- le matériel d'épandage.

Dans le cas présent, plusieurs de ces paramètres sont ou seront mis en œuvre, parmi lesquels : l'alimentation biphasé qui contribue à une réduction de l'ammoniac brut émis de 17 %, le traitement qui réduit de 33 % l'ammoniac brut produit, le lavage d'air qui réduit de 23% l'ammoniac brut produit sur les 1248 places d'engraissement.

La couverture des fosses de stockage de lisier brut après projet est une mesure qui permet de réduire les émissions d'ammoniac au stockage.

La technique du lisier flottant sera également mise en œuvre après projet dans les bâtiments existants en post-sevrage et en engraissement. Cette technique consiste à apporter dans chaque fosse de l'eau avant l'arrivée des animaux dans les salles et à faire une vidange des pré-fosses en cours de bande. Cette technique, développée par l'IFIP, réduit les émissions d'ammoniac de 20% au bâtiment ainsi que les odeurs.

La mise en œuvre des Meilleures Techniques Disponibles sur l'élevage, à savoir, la mise en œuvre du lavage d'air et la technique du lisier flottant, permet un abattement de 964 kg d'ammoniac par an au niveau des bâtiments.

Le projet entraîne une légère augmentation des rejets d'ammoniac au niveau de l'atelier porcin (+530 kg). Les mesures compensatoires prévues permettront cependant de maîtriser les rejets d'ammoniac.

Notons que le calcul ne prend en compte que les émissions au niveau de l'atelier porcin. Parallèlement, les émissions gazeuses générées par le cheptel bovin diminueront (du fait de la réduction importante du cheptel).

Tous les autres composés identifiés sont émis à des niveaux mille fois inférieurs et difficilement mesurables.

▫ Pendant l'épandage

Les épandages de lisier brut et lisier filtré s'effectuent à l'aide d'une tonne de 12 m³ étanche, équipée d'une rampe pendillards. Ils se font sur des parcelles classées aptes, dans le respect de la réglementation en vigueur.

L'épandage de l'effluent traité par irrigation n'est pas source d'émission ammoniacale.

L'épandage est suivi d'un enfouissement immédiat lorsque la culture en place le permet.

Le demandeur porte une attention particulière à la date, à la direction des vents et aux conditions climatiques lors de l'opération.

6.5. - Sur le sol et la qualité des eaux

6.5.1- Risques de pollution directe

a) Effets

Les risques de pollution directe sont associés à des phénomènes accidentels qu'il convient de prévoir et d'anticiper.

Principaux produits à risque présents pouvant accidentellement rejoindre le milieu :

	Zone de stockage et quantité concernée	Risque	Importance du risque	Mesure de prévention mise en œuvre ou proposée
Fuel	1 x 1000 l 1 x 3000 l	Fuite au niveau de la cuve Écoulement non désiré	++	Cuves double paroi
Fumier	Stockage au champ	Écoulement de jus	+	Stockage au champ après plus de deux mois sous les animaux (fumier compact), sur aire plane
Lisier / effluent	Préfosses, fosses, réseaux et canalisations	Détérioration des réseaux enterrés Rupture de canalisation Débordement	++	Vérification régulière des stockages, des divers réseaux
Produits phytosanitaires	Local spécifique Quantités stockées faibles (5 ou 10 l)	Renversement, percement accidentel Accident au moment des traitements des cultures (rupture de tuyau sur le pulvérisateur)	+	Armoire phytosanitaire fermant à clé et dotée d'une cuve de rétention Entretien régulier du pulvérisateur Respect des bonnes pratiques agricoles
Huiles usagées	Atelier bidon	Renversement accidentel	+	Précaution d'usage lors des manipulations Atelier, sol bétonné Vidange effectuée par un professionnel

Un écoulement important et non maîtrisé de l'un de ces produits dans le milieu provoquerait une pollution qui mettrait en danger la faune et la flore.

b) Mesures compensatoires

Au niveau des lisiers, les risques de pollution directe des cours d'eau par écoulements accidentels sont limités du fait des nombreuses sécurités installées au niveau de la station ou sur les réseaux de transfert. Les préfossees et fosses sont partiellement enterrées, en parpaings enduits ou béton, et les capacités de stockage sont suffisantes.

Il y aura peu de lisier brut stocké sur le site : celui-ci sera envoyé régulièrement vers la station.

Les ouvrages de la station ont fait l'objet d'un contrôle technique et sont régulièrement vérifiés par l'éleveur. Les regards existants sur les drainages des ouvrages de stockage nous permettent d'affirmer que ces derniers sont étanches.

Au niveau des déjections bovines, les fumiers stockés sont des fumiers compacts non susceptibles d'écoulement. Ils sont stockés au champ après un séjour de plus de deux mois sous les animaux. Ils sont stockés sur des parcelles aptes à l'épandage, hors zone de forte pente et hors zone humide.

Le site est équipé d'une armoire à produits phytosanitaires et les cuves à fuel sont dotées d'une double paroi.

Dans tous les cas, la présence quotidienne et l'attention du demandeur à son exploitation renforcent tous les moyens de préventions mis en œuvre.

6.5.2 - Cas de la source captée et du forage : protection de la ressource

La source alimentant l'élevage se trouve sur une parcelle en propriété et est éloignée de plus de 35m de tous les bâtiments d'élevage.

Le forage alimentant l'élevage se trouve sur une parcelle en propriété, il est éloigné de plus de 35m des bâtiments d'élevage abritant les animaux mais à moins de 35 m d'une annexe d'élevage (FAF).

Les installations sont faites de telle sorte qu'il n'y ait pas de risques de contamination de la ressource par des polluants superficiels : une dalle bétonnée isole la source et le forage afin de protéger la ressource en eau en cas de déversement accidentel d'un produit polluant.



Source captée



Forage

Un clapet anti retour et un compteur d'eau sont installés sur les circuits. L'eau subit un traitement avant sa distribution sur le site (traitement au chlore au niveau de la source et traitement au peroxyde d'hydrogène au niveau du forage). Des analyses bactériologiques sont réalisées régulièrement afin de suivre l'évolution de sa qualité.

La consommation liée à l'activité porcine augmentera légèrement, elle est estimée à 7300 m³ /an après projet.

6.5.3 - Gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales ne s'écoulent sur aucune zone souillée : elles sont, soit collectées puis dirigées directement dans le sous sol via des canalisations enterrées, ou bien laissées à l'écoulement libre sur un sol perméable. Dans tous les cas, il n'y a pas d'obstacle et la topographie du terrain conduit à une répartition et un écoulement naturels des eaux.

Il est envisagé, dans le contexte de la mise en place du laveur d'air, d'installer un système de récupération et de stockage des eaux pluviales (deux réserves de 150 m³) tombant sur la toiture de la porcherie en projet. Les réseaux existants et en projet sont positionnés sur les plans joints en annexe.

6.5.4 - Gestion des épandages d'azote et de phosphore

Les risques de pollution par l'azote et le phosphore se situent essentiellement au niveau des parcelles du plan d'épandage.

a) Effets

Les éléments risquant de rejoindre la ressource en eau sont nombreux mais les deux principaux pouvant occasionner des pollutions ou risques restent l'azote et le phosphore.

L'azote est stocké dans le sol sous plusieurs formes (minérales et organiques). Seules les formes solubles (nitrates) sont entraînées par le lessivage hivernal.

Le phosphore, lui, est très peu mobile dans le sol puisqu'il est piégé dans l'horizon cultivé au niveau du complexe argilo-humique. Lié aux particules du sol, il peut être entraîné avec elles dans les eaux de surfaces par ruissellement ou érosion. Cependant, l'acidité des sols sur cette zone est un facteur qui contribue à un blocage partiel du P₂O₅, limitant de ce fait les pertes dans le milieu. Actuellement, il n'est pas démontré qu'il y ait le moindre lien de cause à effet entre la concentration en phosphore du sol et celle recensée dans la ressource en eau. Seules de mauvaises pratiques agronomiques influent sur ce transfert sol → eau.

L'azote et le phosphore sont deux éléments minéraux majeurs essentiels au développement des cultures et des végétaux d'une manière générale. Pour l'azote, certaines plantes ont la faculté à fixer de l'azote sous forme symbiotique et peuvent, de fait, se passer d'apports extérieurs. On ne trouve aucune de ces cultures sur les parcelles du plan d'épandage. Le maïs et le blé ont des besoins importants qui doivent être satisfaits par des apports extérieurs pour exprimer leur potentiel en agriculture conventionnelle.

L'enjeu pour les exploitants est d'apporter assez de fertilisant pour la culture et de tout mettre en œuvre pour qu'il n'y ait ni enrichissement du sol (phosphore) ni fuite dans le milieu et surtout dans l'eau (nappes souterraines et cours d'eau) par lessivage ou érosion. Tout est donc ici affaire d'équilibre, puis de pratiques agronomiques performantes pour l'environnement.

Pour rappel l'évolution des pressions sur le plan d'épandage sera de :

	Avant projet	Après projet
uN org/ha de SAU	153.8	131.7
Balance azotée	-49.0	-22.6
uP2O5 org/ha de SAU	60.4	64.0
Balance phosphorée	-1	-0.4

La fertilisation en azote et phosphore est équilibrée. Bien que la pression en phosphore augmente après projet, la balance globale restant négative, on considère qu'il n'y a pas de dégradation de la pression.

L'épandage de lisier « filtré » permet d'optimiser l'azote organique et de réduire les besoins de minéral, tout en limitant les apports de phosphore.

Les quantités d'azote et de phosphore d'origine organique apportées sur les terres du plan d'épandage seront adaptées aux capacités d'exportation des cultures. Le plan de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures (PVEF) présenté en annexe démontre que les quantités d'azote épandues seront compatibles avec une fertilisation équilibrée et qu'un apport complémentaire sous forme minéral sera nécessaire pour couvrir les besoins.

Balances globales après projet :

	N	P2O5	K2O
Solde Apports-Exports par les cultures Kg/ha SAU	8.0	-0.4	85.8

La réalisation chaque année du plan prévisionnel de fumure est la garantie du respect de l'équilibre de fertilisation en fonction des besoins des cultures.

b) Mesures compensatoires

↳ L'épandage est réalisé en fonction de la portance (aptitude, pluviométrie récente, matériel) et de l'occupation des sols : sur céréales, maïs, pâture et avant les semis de rgi (dérobée). Les capacités de stockage permettent de pallier à une période climatique exceptionnellement défavorable. Les épandages sont étalés sur la période autorisée.

↳ L'étude des parcelles a permis d'exclure celles inaptées à la valorisation agronomique des éléments à épandre. Ainsi, les terrains trop humides, trop superficiels ou trop pentus ont été écartés et ne reçoivent pas de déjections liquides par épandage.

Sur les 100.42 ha exploités, 80.85 ha sont aptes à l'épandage de lisier, fumier ou effluent traité.

Les données du plan d'épandage sont présentées en annexes.

↳ La parcelle située en zone Natura 2000 est exclue de l'épandage. Elle est implantée en prairie permanente et est uniquement fauchée, elle ne recevra pas de déjections organiques par épandage ou par les animaux au pâturage.

Les zones limitrophes de la zone Natura 2000 sont exclues de l'épandage et sont implantées en herbe.

↳ La station mise en service en 2006 assure le traitement de l'azote et du phosphore. Les bilans matières montrent des rendements conformes aux prévisions de traitement.

↳ A partir du moment où les épandages sont bien menés, il n'y a aucun danger de percolation ou de ruissellement vers les cours d'eau ou nappes phréatiques.

↳ Le diagnostic du risque érosif par rapport au paramètre Phosphore sur l'ensemble des parcelles du plan d'épandage a été réalisé et est présenté en annexe. L'étude du parcellaire retient trois critères :

- la distance par rapport au réseau hydrographique. Plus la parcelle est proche du cours d'eau, plus le risque de transfert du phosphore est important.

- l'importance de la pente. Plus la pente est forte, plus le risque de ruissellement est important. La longueur de la pente est également prise en compte.

- les éléments de protection. Sont pris en compte les bandes enherbées, les talus, les zones boisées...

Le résultat du diagnostic montre que les parcelles du plan d'épandage présentent peu de risque pour le ruissellement.

La majorité des ilots est entourée de talus, il n'y a pas de sols nus l'hiver et des bandes enherbées ou boisées sont présentes en bordures des ruisseaux : ces moyens contribuent à limiter les transferts d'éléments vers la ressource en eau.

↳ L'ensemble des cours d'eau a été recensé et localisé sur la carte au 1/25000^e. Les distances réglementaires par rapport aux cours d'eau ont été prises en compte

Aucune zone de baignade ou zone conchylicole n'est localisée à moins de 500 mètres des parcelles du plan d'épandage ou du site d'élevage.

S'il est impossible d'empêcher complètement les phénomènes de lessivage et / ou de percolation, un certain nombre de mesures mises en œuvre les restreignent massivement : des talus boisés délimitent les parcelles du plan d'épandage, et/ou des bandes enherbées bordent les ruisseaux et les zones considérées à risques. Il n'y a pas de sols nus l'hiver : une CIPAN ou un broyage fin des cannes de maïs grain suivi d'un enfouissement des résidus dans les quinze jours qui suivent la récolte assurent la couverture du sol pendant les périodes de risque de lessivage. Ces moyens contribuent à diminuer les transferts d'azote vers le milieu et, dans une moindre importance, ceux du phosphore.

6.5.5 - Gestion des épandages de potasse

a) Effets

L'évolution de la potasse dans les sols est peu connue à ce jour. C'est un élément guère mobile dans le sol. Son rôle d'aliment pour les plantes est tenu par sa forme soluble et échangeable. Mais la quantité ainsi disponible est infime comparée aux autres formes qui constituent d'énormes réserves :

1. Le potassium disponible : il représente moins de 2% du potassium total du sol et inclut le potassium de la solution du sol et la plupart du potassium échangeable. Ce dernier contribue à réapprovisionner la solution du sol en potassium disponible pour la plante. Les analyses de sol donnent des valeurs comprises généralement entre 100 ppm et 300 ppm.
2. Le potassium lentement disponible : il représente 1 à 10% du potassium total du sol et inclut surtout le potassium fixé ou non échangeable. Il est lentement mis à disposition de la plante.
3. Le potassium contenu dans les minéraux du sol, par exemple micas et feldspaths, et qui représente près de 90 à 98% du potassium dans le sol n'est presque pas disponible pour la plante.

Le devenir de l'ion K^+ dans le sol varie, il peut :

- ⇒ être attiré par le complexe absorbant du sol pour être libéré ultérieurement de nouveau dans la solution en eau du sol ;
- ⇒ rester dans la solution en eau du sol ;
- ⇒ être absorbé directement par la plante ;
- ⇒ être lessivé (phénomène limité) ;
- ⇒ être fixé et très peu échangeable.

Différents facteurs limitent la mise à disposition des ions K^+ aux plantes :

- ⇒ une mauvaise aération du sol ;
- ⇒ une faible teneur du sol en K^+ ;
- ⇒ un sol à forte capacité d'immobilisation du K^+ ;
- ⇒ un sol à forte capacité d'échange cationique ;
- ⇒ une température faible du sol ;
- ⇒ une humidité réduite du sol.

A partir des études réalisées jusqu'à ce jour, il semble admis que les épandages excessifs de potassium présentent peu de risques environnementaux.

Les risques, s'ils existent, sont plus d'ordre agronomique : un enrichissement du sol en potassium échangeable pourrait perturber l'absorption par le maïs de quantités suffisantes de MgO et CaO en raison d'un antagonisme entre cations. Alors, une absence de Mg assimilable se traduira par un jaunissement de la feuille suivi de nécroses brunâtres : la chlorophylle, pigment vert de la plante est riche en magnésium, aussi un manque de cet élément entraîne une réduction de l'activité photosynthétique. Cette carence visuelle se traduit par une production de matière sèche restreinte.

L'apport moyen sur le plan d'épandage après projet sera de 211.8 kg de K₂O par ha de SDN et de 192.8 de K₂O par ha de SAU.

b) Mesures compensatoires

L'analyse de sol est un élément d'aide pour l'agriculteur dans sa stratégie de fertilisation. Cependant, il est important de prendre en considération dans celle-ci, la part de K⁺ immobilisée par le sol et indisponible pour la plante.

Dans une exploitation comme celle des demandeurs, la potasse ne provient que des déjections animales non traitées ou des coproduits issus du traitement. Il n'est pas fait usage de potasse d'origine minérale. Mais, comme dans beaucoup d'élevages, les sols en sont déjà plus ou moins pourvus.

Les surfaces retenues garantiront la meilleure répartition possible de la potasse, soit une concentration moyenne inférieure à 500 kg à l'hectare.

L'apport moyen, après projet, sur le plan d'épandage sera de 211.8 uK₂O par ha de SDN.

Sur la surface irriguée, l'apport moyen sera de 315.8 uK₂O par ha.

Des analyses de terres sont réalisées tous les trois ans sur une parcelle témoin dans le périmètre d'irrigation afin de vérifier que la fertilité des sols n'est pas remise en cause par les pratiques d'irrigation. Si tel devait être le cas, les pratiques d'épandage seront modifiées en élargissant le périmètre d'épandage de l'effluent.

Mesures compensatoires mises en œuvre afin de limiter les transferts d'éléments fertilisants vers la ressource en eau

	Effets
Bandes enherbées en bordure de tous les cours d'eau sur les parcelles du plan d'épandage	Limitation du lessivage et des phénomènes d'érosion
Couverture végétale au cours des périodes pluvieuses	Limitation du lessivage et des phénomènes d'érosion
Réalisation d'un plan de fumure prévisionnel	Permet d'adapter la fertilisation aux besoins des cultures
Travail du sol en travers de la pente	Limite l'érosion
Pas d'épandage en conditions climatiques défavorables	Pas de transfert vers les zones d'écoulement d'eau
Analyses régulières des fertilisants épandus	Meilleure maîtrise des pratiques de fertilisation
Analyses régulières des sols	Optimisation du plan de fumure Suivi de la qualité du sol
Alimentation biphasé et phytases	Réduire les quantités d'azote et de phosphore à gérer
Station de traitement du lisier avec centrifugation	Adapter les apports aux exportations pour l'azote et le phosphore

Les balances en azote et en phosphore atteintes dans ce dossier attestent des moyens mis en œuvre pour protéger la ressource, tout en maintenant la fertilité des sols.

6.5.6 - Gestion de la matière organique

La matière organique est certainement le constituant le plus important du sol. Elle sert de nourriture et de milieu de vie à la flore et à la faune du sol. Sous l'action des micro-organismes, elle libère les éléments nutritifs essentiels aux végétaux. Sous forme d'humus, elle lie les particules de sol entre elles, ce qui permet de former des agrégats stables et améliore la structure.

L'analyse de terre permet de connaître avec précision le taux de matière organique. Un sol en bonne santé doit contenir au moins 5 % de matière organique.

pH	MO (g/kg)	P ₂ O ₅ Olsen (g/kg)	K ₂ O (g/kg)	MgO (g/kg)
6.1	48.2	0.103	0.437	0.171

(Détails des analyses en annexes)

De façon générale, la littérature montre que les apports de matières organiques, liés aux apports de déjections animales par épandage à des doses agronomiques, sont fortement biodégradés et restent modérés par rapport aux stocks organiques des sols. Ils ne contribuent pratiquement pas au renouvellement du stock humique, pas plus qu'ils ne permettent de ralentir les phénomènes de re-largage de la matière organique.

La matière organique apportée par les déjections aura peu d'effet sur l'évolution du taux de matière organique dans le sol, les apports de matières sèches étant limités. Les niveaux actuels sont corrects, les apports futurs les entretiendront, grâce à un enfouissement des cannes de maïs broyées par exemple

6.5.7 - La saturation en eau

Pour les épandages d'effluent épuré, le risque est d'épandre au-delà de la capacité de rétention en eau des sols.

Afin qu'il n'y ait ni stagnation prolongée dans les sols, ni ruissellement en dehors de la parcelle irriguée, ni percolation vers les nappes phréatiques, l'irrigation s'effectuera en période de déficit hydrique (de mars à septembre).

Si besoin, les apports sont fractionnés de telle sorte que :

- l'intensité des apports soit inférieure à la vitesse d'infiltration de l'effluent dans le sol ;
- les volumes apportés soient légèrement inférieurs à la capacité de stockage disponible dans la partie du sol explorée par le système racinaire ;
- chaque irrigation se fera lorsque la réserve en eau disponible pour les racines sera entamée ;
- les apports seront réalisés en fonction des conditions climatiques du moment et avec du matériel adéquat
- il n'y aura jamais d'apport sur sol nu ;
- il sera tenu compte de l'état de la texture de la surface du sol (surface fragmentée et poreuse ou surface lisse et compacte), du stade de développement de la plante et de la topographie du terrain.

La totalité de l'effluent épuré est épandu en irrigation par enrouleur.

La capacité de stockage de la lagune est cohérente avec le planning prévisionnel d'épandage présenté en annexe.

6.6. - Sur la salubrité de l'élevage

6.6.1 - Les déchets

a) Les effets

Comme toute activité, l'agriculture est génératrice de déchets. Ils sont, de par leur nature et leur composition, plus ou moins dangereux, et doivent faire l'objet d'un traitement approprié.

L'Earl Le Lann, en tant que producteur, est responsable de ses déchets. Elle est soumise à l'obligation de collecte, de tri, de valorisation ou de traitement de ceux-ci.

Les déchets issus de l'activité agricole peuvent être classés en deux catégories :

- les déchets banaux, qui ne sont pas dangereux mais qui peuvent polluer l'environnement s'ils ne sont pas éliminés convenablement,
- les déchets dangereux, qui présentent des risques importants pour la santé et l'environnement.

L'absence de tri et de gestion présentent un risque d'une part pour la préservation de l'environnement par l'apparition de décharges sauvages, la pratique du brûlage à l'air libre avec possibilité de dégagement de fumées nocives, de gaz à effet de serre et de pollution des nappes phréatiques, et d'autre part pour la santé des salariés des exploitations agricoles.

b) Mesures compensatoires

L'essentiel pour les exploitants est de limiter leur production de déchets, d'appliquer de bonnes pratiques d'élimination de ces derniers, non seulement pour faciliter le retraitement en aval des filières de recyclage, mais aussi pour respecter les différents règlements (conditionnalité, cahier des charges, etc.).

Afin qu'ils puissent faire l'objet d'une valorisation ultérieure interne (réutilisation ou recyclage matière) ou externe, par la voie de filières appropriées, il est impératif de trier et de stocker les déchets par catégorie au stade même de leur production. Les déchets non dangereux doivent être séparés des déchets dangereux (sans quoi l'ensemble serait assimilé à des déchets dangereux qui sont beaucoup plus coûteux à traiter). Il est donc souhaitable de :

** Réduire à la source en :*

- privilégiant l'approvisionnement en vrac,
- remplaçant les petits conditionnements par des plus grands,
- limitant les emballages perdus.

Pour ses engrais minéraux, l'Earl Le Lann a fait le choix d'être livré en big bag de 600 kg, ce qui limite les déchets (résidus, emballages).

** Classer (dangereux ou non), trier, stocker, recycler - éliminer*

Les déchets assimilés aux ordures ménagères suivent le même circuit de collecte et traitement que les ordures ménagères communales.

Les déchets industriels banals (papier, verre, métaux...) sont acheminés vers la déchetterie, pour faire ensuite l'objet d'une valorisation matière ou énergétique comme l'exige la réglementation.

Les animaux morts sont stockés à plus de 100 mètres de tout tiers, en container étanche, fermé et enlevés sous 36 heures par l'équarrisseur après appel téléphonique. Aucune nuisance (mouches, odeurs, écoulements...) n'est donc à craindre. L'exploitant attache un soin tout particulier lors du nettoyage et de la désinfection du bac d'équarrissage, et veille bien évidemment à limiter les pertes au maximum. Les petits cadavres sont stockés à température négative.

Le volume de déchets est proportionnel à la production animale et en particulier à l'activité naissage qui génère l'essentiel de des déchets putrescibles (délivres, placenta, petits porcelets). Selon une publication de Techniporc (2005) sur la gestion des cadavres, le volume de déchets est estimé à 96 kg par truie et par an, soit environ 26 tonnes pour le demandeur.

Les cadavres peuvent être classés selon leur poids :

- poids < 40 kg : 32% du volume total, soit 8.3 tonnes
- poids > 40 kg : 68 % du volume total, soit 17.7 tonnes

La collecte intervient 36 heures maximum après annonce au service d'équarrissage : la capacité de stockage sur site permet de gérer deux semaines de production de déchets.

Les déchets d'activité de soins font l'objet d'une convention avec un prestataire de service pour leur élimination.

Des conteneurs de récupération adaptés à la nature du déchet sont placés à proximité de la source.

Le demandeur tiendra à jour un registre de suivi des déchets (bon d'enlèvement).

Type d'intrants utilisés et destination des déchets résultants

Produit utilisé	Type de stockage	Volume tonnage	Localisation
Fuel	Cuve	1 x 1000 litres 1 x 3000 litres	A proximité du groupe électrogène
Chlore	bidons	10 litres	Local traitement eau (source)
Peroxyde d'hydrogène	bidons	20 litres	Local traitement eau (forage)
Huile moteur	Bidons	20 litres	Atelier
Produits phytosanitaires	bidons	5 à 10 litres	Armoire spécifique

Type de produit	Origine de la consommation	Déchets
Produits vétérinaires	Soins aux animaux	Flacons, verre, aiguilles, cartons
Aliments médicamenteux	Alimentation des animaux	Sacs en papier
Produits phytosanitaires Produits d'hygiène	Traitement des cultures Lavage désinfection	Emballages, bidons
Matériaux (isolant, ciment, tuyaux, plastique)	Réparation et entretien des bâtiments	Déchets divers (mousse polyuréthane, polystyrène)

Gestion des différents déchets produits

Type de déchets	Stockage	Élimination	Fréquence
Déchets dangereux			
Cadavres d'animaux	Bac étanche	Entreprise d'équarrissage : SecAnim	1 fois par semaine
Produits vétérinaires et emballages	Armoire fermant à clé Réfrigérateur	Collecte sélective : prestataire de service	1 fois tous les 3 mois
Produits phytosanitaires et emballages	Armoire spécifique, fermée à clé, aérée	Collecte sélective	1 fois par an
Huiles usagées, déchets d'hydrocarbures	Bidon 20 l dans atelier	Entretien matériel Reprise par un professionnel	1 fois par an
Déchets non dangereux			
Déchets banals : papier, carton, plastique, verre	Poubelle	Déchetterie	1 fois par mois
Métaux	Poubelle	Déchetterie Ferrailleur	1 fois par an
Déchets verts	Au sol	Peu déchets verts Déchetterie	1 à 2 fois par an

6.6.3 - Les insectes

L'état sanitaire des locaux ayant un impact direct sur l'état sanitaire des animaux, le demandeur se montre particulièrement vigilant sur ce point.

La prolifération d'insectes (mouches, ténébrions) est d'autant plus importante que les bâtiments sont mal entretenus. La première action de prévention consiste donc à maintenir les bâtiments et l'environnement extérieur dans un bon état de propreté.

De plus, des actions spécifiques de traitement sont menées telle que l'utilisation d'insecticides adaptés tant en présence des animaux que lors des vides sanitaires entre les bandes.

6.6.4 - Les rongeurs

La lutte contre les rongeurs est assurée par une société spécialisée et/ou par l'éleveur chaque fois que cela s'avère nécessaire à l'aide de produits homologués.

6.7. - Sur le climat

6.7.1. - Généralités

6.7.1.1. *Quelques définitions*

↳ *Effet de serre, réchauffement climatique et émissions de gaz à effet de serre (GES)*

L'**effet de serre** est un processus naturel de réchauffement climatique de l'atmosphère. Il est dû aux gaz à effet de serre (GES) contenus dans l'atmosphère.

La plus grande partie du rayonnement solaire traverse directement l'atmosphère pour réchauffer la surface du globe. La terre, à son tour, "renvoie" cette énergie dans l'espace sous forme de rayonnement infrarouge de grande longueur d'onde. La vapeur d'eau, le gaz carbonique, et d'autres gaz absorbent ce rayonnement renvoyé par la terre et empêchent l'énergie de passer directement de la surface du globe vers l'espace, et réchauffent ainsi l'atmosphère.

Une augmentation des GES modifie les échanges d'énergie avec l'espace. Il en résulte un déséquilibre qui provoque alors un changement de température et un réchauffement de l'atmosphère.

La plupart des GES sont d'origine naturelle. Mais certains d'entre eux sont uniquement dus à l'activité humaine ou bien voient leur concentration dans l'atmosphère augmenter en raison de cette activité.

Les principaux GES sont la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), l'oxyde nitreux (ou protoxyde d'azote, N₂O) et l'ozone (O₃) auxquels s'ajoutent des GES industriels (gaz fluorés) comme : les hydrochlorofluorocarbures (le HCFC-22, un fréon) ; les chlorofluorocarbures (CFC) ; le tétrafluorométhane (CF₄) ; l'hexafluorure de soufre (SF₆).

En France, les émissions de gaz à effet de serre proviennent des transports pour 26 %, suivis de l'industrie (22 %), de l'agriculture (19 %), des bâtiments et habitations (19 %), de la production et de la transformation de l'énergie (13 %), et du traitement des déchets (3 %).

6.7.1.2. *Agriculture : quels sont les gaz à effet de serre concernés ?*

L'**agriculture** est contributrice à l'émission de GES au travers du dioxyde de carbone (CO₂), du méthane (CH₄) et du protoxyde d'azote (NO₂).

Le CITEPA (centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique), dans son dernier rapport annuel, indique en particulier que les émissions liées au secteur agricole et sylvicole par rapport aux émissions totales en France métropolitaine représentent en 2007 :

- 2% du CO₂ total émis,
- 79% du CH₄ total émis,
- 83% du NO₂ émis
- quasi nulles pour les émissions de gaz fluorés.

Le PRG (Pouvoir de Réchauffement Global, cf. définition ci-après) du secteur agricole et sylvicole est évalué à 20% du PRG des activités nationales.

La part de l'élevage est de 46% de la contribution agricole, soit 9.2 % du PRG national.

L'élevage porcin représente environ 10% de la part relative à l'élevage et contribue ainsi à 0.92 % du PRG des activités nationales. Les émissions de GES du secteur agricole sont en recul de 10% environ par rapport à 1990 (année de référence retenue dans le protocole de Kyoto).

La participation de l'élevage porcin au PRG est donc limitée, mais elle doit être prise en compte.

Cependant, il est également important de préciser que le secteur agricole contribue à la fixation du CO₂ par la biomasse (par le biais des espaces cultivés de prairies ou grandes cultures, espaces ruraux).

Quant à l'élevage bovin, il contribue pour près de 60% aux émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole.

6.7.1.3. Analyse de la méthodologie

☞ Le réchauffement climatique : une problématique à l'échelle mondiale

Les gaz à effet de serre se répartissent dans l'atmosphère terrestre et leurs sources d'émissions sont diverses et diffuses. Il s'agit d'une problématique qui concerne toutes les activités humaines et tous les pays du monde. Il est donc difficile de ramener cette problématique mondiale à l'échelle d'une exploitation.

En conséquence, il est complexe de mettre en évidence une relation entre les émissions de GES d'une installation classée d'élevage et des effets directs sur son environnement proche, contrairement aux autres effets sur l'environnement.

☞ Etat des lieux des connaissances scientifiques

De nombreux travaux scientifiques sont en cours actuellement pour préciser les émissions de GES de l'activité agricole.

L'inventaire des émissions de GES est effectué par le CITEPA selon une méthodologie établie par le GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'évolution du Climat).

Comme toutes les méthodes d'évaluation statistique réalisée à grande échelle, elle repose sur des facteurs d'émissions génériques avec des incertitudes. Cela ne prend donc pas en considération la diversité des situations et des systèmes de production.

Dans ces conditions, nous examinerons les sources d'émissions et, selon l'état actuel des connaissances, les leviers d'action identifiés sur l'exploitation.

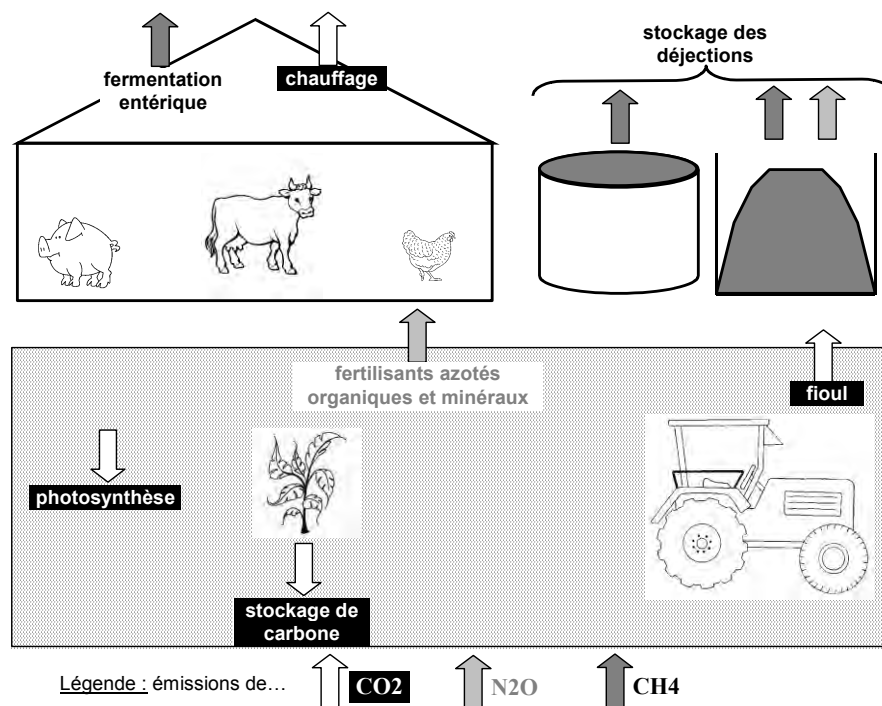
6.7.2. - Sources d'émissions agricoles

6.7.2.1. Les principaux GES émis en élevage porcin

Les effets sur le climat concernent uniquement les gaz à effet de serre, les principaux étant le méthane, le dioxyde de carbone et le protoxyde d'azote. L'ammoniac n'étant pas un GES, il est traité dans les parties relatives à la qualité de l'air et à la santé.

Dans le cadre de l'étude d'impact liée à un élevage, il sera décrit les émissions de GES relatives aux animaux, à la dégradation de leurs déjections et à leur valorisation par épandage ou à leur traitement.

Représentation schématique des principales sources d'émissions de GES dans un élevage



Le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG)

Chaque GES a un effet différent sur le réchauffement global : certains ont un pouvoir de réchauffement plus important que d'autres et/ou une durée de vie plus longue. La contribution à l'effet de serre de chaque gaz se mesure grâce au pouvoir de réchauffement global.

Le pouvoir de réchauffement global d'un gaz se définit comme le forçage radiatif (c'est-à-dire la puissance radiative que le gaz à effet de serre renvoie vers le sol), cumulé sur une durée de 100 ans.

Le PRG, appelé aussi l'équivalent CO₂, permet de comparer les GES en fonction de leur impact sur les changements climatiques en utilisant une unité commune. Il vaut 1 pour le dioxyde de carbone qui sert de référence.

Le potentiel de réchauffement global d'un gaz est la masse de CO₂ qui produirait un impact équivalent sur l'effet de serre. Par exemple, le méthane a un PRG de 25, ce qui signifie qu'il a un pouvoir de réchauffement 25 fois supérieur au dioxyde de carbone sur une période de 100 ans.

Le CO₂, dioxyde de carbone, appelé aussi gaz carbonique (PRG de 1)

Dans les conditions normales de température et de pression, le dioxyde de carbone est un gaz incolore et inodore.

Il est produit :

- notamment lors de la fermentation aérobie et lors de la respiration des êtres vivants et des végétaux. Ces émissions sont estimées faire partie d'un cycle court du carbone, en équilibre avec la photosynthèse et ne sont donc pas comptabilisées dans une évaluation des gaz à effet de serre des systèmes agricoles.
- lors de la consommation d'énergie fossile (fuel et gaz) pour le chauffage, la production d'électricité (groupe électrogène), l'utilisation de matériel agricole (tracteur, ensileuse).

Pour les déjections, la proportion de production de CO₂ émis lors du stockage va résulter des conditions de température et de disponibilité en oxygène. En phase anaérobie, la transformation du lisier favorisera la production de biogaz composé de méthane et de dioxyde de carbone. En conditions aérobies, la production de CO₂ sera favorisée. Néanmoins, différents facteurs influencent les transformations lors du stockage des déjections : température, pH, composition des déjections et durée de stockage.

Le CH₄, méthane (PRG de 25)

Dans les conditions normales de température et de pression, c'est un gaz incolore et inodore.

Il est le principal constituant du biogaz, issu de la fermentation de matières organiques animales ou végétales en l'absence d'oxygène. Il est fabriqué par les bactéries méthanogènes vivant en milieux anaérobies.

Le méthane se dégage naturellement des zones humides peu oxygénées comme les marais et les terres inondées. Il se forme aussi dans l'estomac des mammifères.

Les porcs émettent peu de méthane entérique pour des raisons physiologiques.

Des émissions de méthane peuvent avoir lieu lors du stockage des déjections en condition anaérobie. L'augmentation de température favorise la production de méthane avec un optimum à 38°C.

Pour les porcs, en système lisier, la production de méthane apparaît variable et les facteurs expliquant ces variabilités sont encore mal connus. Un niveau d'émission de l'ordre de 10 kg par porc présent en engraissement et par an est cité par Hassouna et al (INRA prod.Anim.,2008,21(4),345-360). Le stockage des lisiers en fosse extérieure à température réduite (< 15°C) limite ces émissions.

Le projet ne conduit pas à l'émission de méthane car une grande partie du lisier est traitée après projet.

Les ruminants sont accusés de contribuer largement à l'effet de serre en raison de leur production de méthane. En effet, les ruminants, et parmi eux les bovins, produisent des quantités

relativement importantes de méthane, en raison de l'abondance de la population microbienne dans le rumen et de son activité, nécessaire à la digestion des végétaux consommés.

La production journalière de méthane des ruminants dépend de nombreux facteurs liés à l'animal (espèce, âge...) et à l'alimentation : niveau d'alimentation, nature du fourrage et mode de conditionnement, nature de l'aliment concentré et pourcentage de concentré dans la ration, apports d'additifs tels que les matières grasses et les antibiotiques ionophores... (Giger-Reverdin et al 1992, Sauvant 1993, Jouany 1994, Vermorel 1995).

La production d'une vache allaitante (120 m³/an) est inférieure de 20 % à la production moyenne d'une vache laitière.

Le N₂O ou protoxyde d'azote (PRG de 310)

C'est un puissant gaz à effet de serre : son PRG est de 310 (soit 310 fois celui du CO₂). Il est en partie responsable de la destruction de l'ozone. Le sol et les océans sont les principales sources naturelles de ce gaz.

Les émissions agricoles de protoxyde d'azote se font principalement au niveau des terres agricoles (productions végétales) et sont liées aux transformations de l'azote dans le sol sous l'action des bactéries. Ainsi, au cours des phénomènes de nitrification et de dénitrification, une petite fraction de l'azote mis en jeu peut être perdue sous forme de N₂O.

Même si ces émissions ne sont que de l'ordre du kilogramme par ha, l'impact n'est pas négligeable compte tenu du PRG élevé de ce gaz. Une grande imprécision demeure concernant les émissions de ce gaz.

La fertilisation azotée des cultures, que ce soit sous forme d'engrais chimiques ou de déjections animales, en augmentant les flux d'azote dans le sol, est susceptible d'accroître ces émissions, mais de nombreux autres facteurs (nature du sol, biologie du sol, état hydrique, teneur en oxygène, température...) influent également. Ainsi, l'apport de matière organique fraîche dans un sol mal aéré (sol engorgé, compacté) peut favoriser la dénitrification et par conséquent des émissions de N₂O.

En élevage porcin, les émissions de N₂O se font en lien avec l'évolution des déjections dans le bâtiment et au stockage, ainsi que lors de leur traitement. Elles sont très limitées en système lisier.

Stockage du lisier

Les émissions de N₂O sont favorisées par des conditions d'exposition alternative en phase aérobie et anaérobie. La proportion de dégagement de N₂O est cependant assez faible (moins de 1% de l'azote éliminé par ces procédés).

Dans le cas d'un stockage en fosse (en anaérobiose) le dégagement de N₂O peut être considéré très faible.

Traitement du lisier

Lors du traitement biologique du lisier, qui repose sur une alternance maîtrisée de phases de nitrification et de phases de dénitrification, l'essentiel de l'azote éliminé est dégagé sous forme

de N₂ et la production de N₂O est très limitée en condition normale (moins de 1% de l'azote initialement contenu dans les déjections traitées - INRA prod.Anim.,2008,21(4),345-360).

Epannage des déjections

L'épandage de fertilisants azotés minéraux ou organiques est à l'origine de dégagements de N₂O.

L'azote ammoniacal assimilable directement par la plante peut être nitrifié rapidement dans le sol par la flore microbienne (NH₄⁺ transformé par nitrification en NO₃⁻). Or ces quantités de NO₃⁻ peuvent être transformées en N₂O et N₂ par la flore dénitrifiante.

Les dégagements gazeux sont favorisés lors d'apports d'effluents organiques. En effet, l'apport complémentaire de carbone contribue à stimuler l'activité microbienne.

En élevage bovin allaitant, les émissions de protoxyde d'azote sont principalement issues de la nitrification/dénitrification dans les sols cultivés, ces phénomènes étant accentués par l'apport d'engrais azotés (minéraux et organiques). Elles proviennent aussi des déjections des animaux sur la pâture et du lessivage des nitrates.

6.7.2.2. Répartition des émissions régionales



Figure 23 : Répartition des émissions régionales
Source GIP Bretagne Environnement, Ener'GES

Le GEREP propose une grille d'évaluation qui est calculée sur la base de coefficient d'émission par place sans intégrer toutes les pratiques vertueuses qui ont pu être mises en œuvre par les exploitants. Actuellement, nous ne disposons pas de données pertinentes et validées pour aller plus loin dans les calculs des émissions par poste. Ces valeurs sont donc à utiliser avec la plus grande prudence. Les émissions du secteur agricole font l'objet de nombreuses incertitudes allant de 40 à 200 % selon les gaz, ce en raison de leur nature particulière, associée à des processus biologiques complexes et difficilement mesurables.

Concernant le projet :

	Avant projet		Après projet	
	N ₂ O	CH ₄	N ₂ O	CH ₄
	kg/an	kg/an	kg/an	kg/an
Emissions totales	251	8163	410	11336

6.7.3. - Mesures compensatoires

6.7.3.1. Efficacité énergétique

- Le respect des besoins thermiques des animaux est un premier levier : l'application des recommandations techniques de gestion de la ventilation et du chauffage offre aux porcs des conditions de thermoneutralité qui leur permettent d'optimiser la consommation alimentaire pour couvrir les besoins de croissance et non de chaleur.
- Les bâtiments sont implantés de sorte que l'exposition aux vents dominants soit limitée.
- Une partie des bâtiments est récente. Or, les constructions actuelles se font avec des matériaux isolants et de qualité afin d'éviter au maximum les pertes de chaleur limitant ainsi les besoins.
- Les systèmes de ventilation sont entretenus et contrôlés afin de s'assurer que leurs rendements soient toujours optimaux. Ceci aura des répercussions directes (moteur du ventilateur) et indirectes (température des salles) sur la consommation en électricité et améliore la durée de vie du matériel. Les futures salles seront aérées par des ventilateurs neufs, économes en énergie.
- Les futures salles seront aérées par un système centralisé qui est moins consommateur d'énergie sur ce poste. En effet, avec une ventilation standard dynamique, chaque salle est équipée d'un ou plusieurs ventilateurs, tandis qu'avec une ventilation centralisée, une gaine unique collecte l'air vicié de tout le bâtiment et l'extrait à l'aide de blocs d'extraction équipés de turbines (ventilateurs de fort diamètre). De plus, la ventilation centralisée est dotée d'une régulation par variateur de fréquence qui diminue les consommations d'énergie lorsque les besoins diminuent.
- Le projet prévoit l'installation d'un système de récupération de chaleur par pompe à chaleur couplé au laveur d'air. La chaleur récupérée servira à chauffer les bâtiments de post-sevrage.
- Des sondes thermostatiques couplées aux boîtes de régulation de la ventilation réduisent la consommation d'énergie pour le chauffage des maternités et des post sevrages.
- Les appareils de chauffages sont positionnés au plus près des animaux afin de limiter les pertes et ne chauffer que le volume souhaité.
- La fertilisation des cultures en privilégiant les engrais organiques utilise le moins possible d'engrais de synthèse qui pour leur fabrication et leur transport sont consommateurs d'énergie fossile.

- L'utilisation rationnelle de l'énergie contribue à limiter les émissions de GES : le tracteur est entretenu et adapté aux travaux, les parcelles du plan d'épandage sont proches du site de production, le groupe électrogène est régulièrement entretenu pour garantir un rendement optimal du moteur thermique régulier.
- Le choix du stockage en silo tour du maïs humide broyé contribue à la diminution des émissions de GES liés à la combustion du fuel utilisé par les séchoirs en cas d'un approvisionnement en maïs grain sec.
- L'ensemble du matériel fait l'objet d'une maintenance régulière, garantie de son bon fonctionnement mais aussi de sa performance énergétique.

6.7.3.2. Efficacité alimentaire

D'une façon générale, il faut noter que l'amélioration des techniques d'élevage, visant à la diminution des consommations d'aliments, conduit aussi à réduire les rejets en carbone et en azote, et participe à la réduction des émissions de GES liées en amont à la production d'aliments (consommation d'énergie, d'engrais azotés...) et en aval à la gestion des effluents.

Ainsi, les indices de consommation des animaux se sont constamment améliorés au cours de ces dernières années.

L'application d'un système d'alimentation biphasé ou multiphasé contribue aussi à la réduction des rejets en N, donc à l'émission de N₂O sur l'ensemble de la chaîne de gestion des déjections, au niveau des bâtiments, au stockage et au niveau des terres d'épandage.

6.7.3.3. Gestion des effluents (stockage et traitement)

Le lisier brut et le lisier filtré seront stockés en fosse jusqu'aux périodes d'épandage appropriées en fonction des besoins des cultures. Leur stockage se fera à température modérée dans des fosses extérieures.

Les fosses ne seront pas brassées (excepté juste avant l'épandage) afin de favoriser la formation d'une croûte de surface ce qui limite les échanges gazeux et peut contribuer à limiter les émissions CH₄ et de N₂O produites en fond de fosse.

75% du lisier étant traité, les déjections sont régulièrement évacuées des fosses sous bâtiments vers la fosse de réception extérieure où le faible niveau des températures limite la production de méthane.

Le lisier subira rapidement un traitement biologique qui dégrade les matières organiques et élimine une part importante de l'azote. Le volume de lisier brut en stock sera moindre, ce qui réduira ainsi les émissions de méthane.

La station de traitement biologique fonctionne selon des cycles réguliers de nitrification et de dénitrification. Les émissions de N₂O sont très faibles lorsque le processus est stabilisé. Plusieurs paramètres sont utilisés pour contrôler l'état du bassin biologique (analyses régulières des teneurs en nitrates, nitrites et ammoniac) et ainsi optimiser le traitement (durée de l'oxygénation, quantité de lisier apportée par jour...).

La fraction solide issue de la centrifugation du lisier est compostée. Plusieurs retournements sont réalisés, afin de bien aérer le produit. Les températures élevées mesurées dans les andains en cours de compostage (supérieures à 50°C) sont peu propices à la production de N₂O.

6.7.3.4. Gestion de la fertilisation

- Raisonement de la fertilisation azotée

La fertilisation azotée des cultures est raisonnée pour limiter les apports aux besoins des cultures. La fourniture d'azote par le sol est prise en compte. Les apports se font au plus près des besoins des cultures pour favoriser l'absorption sous forme minérale de l'azote (NH₄⁺) et sont fractionnés si besoin. Le plan de fumure prévisionnel est réalisé chaque année.

- Couverture des sols en période hivernale

Les couverts végétaux permettent de piéger les nitrates résiduels dans le sol après culture, tout en limitant les phénomènes de ruissellement. Ils contribuent donc indirectement à maîtriser les émissions de N₂O.

- Limitation des engrais minéraux.

L'azote des engrais minéraux conduit aux mêmes risques d'émission de N₂O que l'azote des déjections animales. Cependant, leur fabrication nécessite beaucoup d'énergie fossile (émission de CO₂), ce qui induit un impact global en termes de GES plus important.

La limitation de leur utilisation sur l'exploitation dans le cadre d'une fertilisation raisonnée en valorisant autant que possible des déjections animales, constitue donc aussi un moyen de limiter les émissions de GES.

6.7.3.5. Stockage du carbone

Les mesures suivantes visant au maintien ou à la création de stockage de carbone sont mises en place :

- Maintien ou création de talus et/ou de bandes enherbées ;
- Maintien d'espaces boisés ;
- Maintien de haies ;
- Utilisation de couverts végétaux en interculture ;
- Enfouissement des résidus de culture qui apportent du carbone au sol ;
- Réduction de la profondeur de travail du sol ;
- Non labour ou semis sous couverture végétale.
- Valorisation des prairies permanentes par l'élevage bovin allaitant. (Les forêts, les prairies permanentes et les haies sont reconnues pour être les principaux puits de carbone terrestres)

6.7.3.6. Autres leviers

Par ailleurs, à l'échelle de l'exploitation, l'éleveur contribue, en accroissant l'autonomie de son système, sur les postes aliment et énergie, à réduire la production de gaz à effet de serre :

- Fabrication d'aliment à la ferme qui permet de réduire les transports et donc l'émission de CO₂ ;
- Utilisation de maïs humide (ce qui économise l'énergie nécessaire au séchage du grain)
- Les émissions de N₂O sont compensées en partie par la fixation du CO₂ par les cultures mises en place. En effet, en captant l'énergie solaire pour produire la biomasse grâce à la photosynthèse, les cultures fixent du gaz carbonique pris dans l'atmosphère pour fabriquer de la matière organique. Pour mémoire, une tonne de biomasse fixe 1.6 tonne de CO₂.
- Réduction des consommations électriques :
 - Entretien et nettoyage des appareils et des circuits de ventilation (poussière = surcharge) ;
 - Eclairage : lumière naturelle, lampe basse consommation,
 - Démarreur ou variateur électronique de vitesse sur les moteurs électriques (soupe),
 - Contrôle des fuites du circuit d'air comprimé.
 - Le nouveau bâtiment sera équipé de ventilation centralisée, qui réduit la part de l'électricité consommée pour la ventilation, premier poste de consommation électrique sur un site d'engraissement de porcs.

6.8. - Mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement ou la santé humaine

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Les mesures ERC mises en œuvre au niveau de l'Earl Le Lann sont présentées dans le tableau ci-après :

Effets sur l'environnement	Mesures pour éviter et réduire les effets	Mesures pour compenser les effets
Milieu naturel	Conservation des talus et des haies existantes Insertion du nouveau bâtiment à proximité des bâtiments existants	
Production et gestion des déchets	Engrais livrés en big-bag pour réduire les déchets emballages	Récupération et traitement des déchets dans des filières agréées
Air et odeurs	Mise en place du lavage d'air sur 1248 places d'engraissement Traitement du lisier Mise en place de la technique du lisier flottant Couverture des fosses de stockage de lisier en projet Nettoyage régulier des bâtiments d'élevage, désinfection Equipements de la fabrique d'aliment dans un local fermé Respect des distances d'implantation par rapport aux tiers	
Bruit	Automatisation Elevage en bâtiments fermés Turbines au niveau de la station de traitement équipée de silencieux Equipements bruyants (broyeurs, groupe électrogène, ...) dans des bâtiments fermés Circulation (livraisons, ...) entre 7h et 20h Respect des distances d'implantation par rapport aux tiers	
Qualité de l'eau Sols	Respect des prescriptions du plan prévisionnel de fumure Stockage spécifique pour les produits à risque (fuel, phytosanitaires) Station équipée de dispositifs de sécurité pour éviter les risques de débordement (trop-plein, poires de niveau, temporisation sur les pompes) Stockage des effluents en fosses étanches Collecte séparée des eaux pluviales Mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau, de couverts végétaux pendant la période hivernale Respect des règles d'épandage Parcelles inaptes à recevoir des déjections organiques exclues du plan d'épandage. Forage et source captée protégés : dalle béton, clapet anti-retour	Traitement de 75% du lisier avec centrifugation

Consommation d'eau	Récupération des eaux pluviales pour le lavage d'air Détection des fuites d'eau au quotidien lors des soins aux animaux Compteurs d'eau et suivi de la consommation Nettoyage haute pression	
Consommation d'énergie	Mise en place d'un récupérateur de chaleur Mise en place d'une ventilation centralisée Automatisation Contrôle et entretien des équipements Systèmes économes pour l'éclairage et le chauffage Isolation des bâtiments	
Santé	Traitement du lisier Lavage d'air Suivi sanitaire, utilisation de produits homologués Site maintenu propre, nettoyage, désinfection des locaux Respect des distances d'épandage	
Sécurité et salubrité publique	Suivi sanitaire, utilisation de produits homologués Site maintenu propre, nettoyage, désinfection des locaux Désinsectisation, lutte contre les rongeurs Stockage des cadavres en bac clos et étanche, désinfection régulière Respect des distances d'épandage	Mise à disposition des moyens nécessaires en cas d'incendie Demande de validation en cours auprès du SDIS 29 pour l'utilisation de la lagune comme réserve incendie

6.9. - Équipements liés à la protection de l'environnement

La protection de l'environnement est prise en compte depuis de nombreuses années au niveau de l'élevage. Des investissements ont été réalisés au fur et à mesure des besoins dans le cadre du développement de l'exploitation.

Au niveau du projet, les investissements spécifiques portent principalement sur la qualité de l'air :

- Mise en place d'un dispositif de lavage d'air pour réduire les émissions d'ammoniac dans l'air,
- Mise en place d'un système de récupération de chaleur (pompe à chaleur) qui permettra le chauffage des post-sevrage.

6.10. - Capacités techniques des exploitants

L'exploitant dispose de plusieurs années d'expérience en exploitation agricole. Il possède donc de toutes les compétences indispensables à la conduite technique et économique de son entreprise.

Les salariés sont formés aux missions qui leur sont confiés.

L'Earl Le Lann s'entoure de partenaires technico-économiques pour le suivi de ses activités :

- ⇒ PORELIA
- ⇒ CER
- ⇒ CREDIT AGRICOLE
- ⇒ FOURNISSEURS D'ALIMENTS

L'Earl est abonnée à des revues techniques telles que : Porc magazine, Atout Porc, Paysan Breton...

6.11. - Capacités financières de l'exploitation

Le projet vise à renforcer l'autonomie de l'exploitation et à conforter la situation économique tout en réduisant les charges de structures de l'exploitation.

Une étude économique réalisée par le CER a évalué l'impact financier du projet. Elle prévoit 310 000 € d'investissement pour la construction des bâtiments et la mise en place du système de ventilation centralisée.

Le Crédit Agricole a fourni une attestation de capacité financière sur le total de l'investissement envisagé.

VII - INCIDENCE NATURA 2000

7.1. - Présentation générale

Natura 2000 est issu d'une politique européenne basée sur une conception de la préservation de l'environnement associée au développement économique et social.

La biodiversité concerne le vivant : les écosystèmes, les espèces animales ou végétales, et la diversité génétique. Cette richesse biologique constitue un patrimoine commun.

Pour conserver la biodiversité l'Union Européenne a adopté deux directives, l'une en 1979 (directive « Oiseaux », Zones de Protection Spéciales), l'autre en 1992 (directive « Habitats », Zones Spéciales de Conservation) pour donner aux Etats membres un cadre commun d'intervention en faveur de la préservation des milieux naturels. Sur la base des connaissances scientifiques, ces deux directives conduisent à la constitution d'un réseau dénommé "Natura 2000".

A partir du réseau Natura 2000, il s'agit d'identifier les espèces en danger, les milieux naturels vulnérables, afin de créer un réseau de sites nécessitant des mesures de conservation ou de restauration.

Le réseau français des sites Natura 2000 comprend 1705 sites pour 12,42 % du territoire métropolitain.


7.2. - Les zones Natura 2000 concernées par le projet

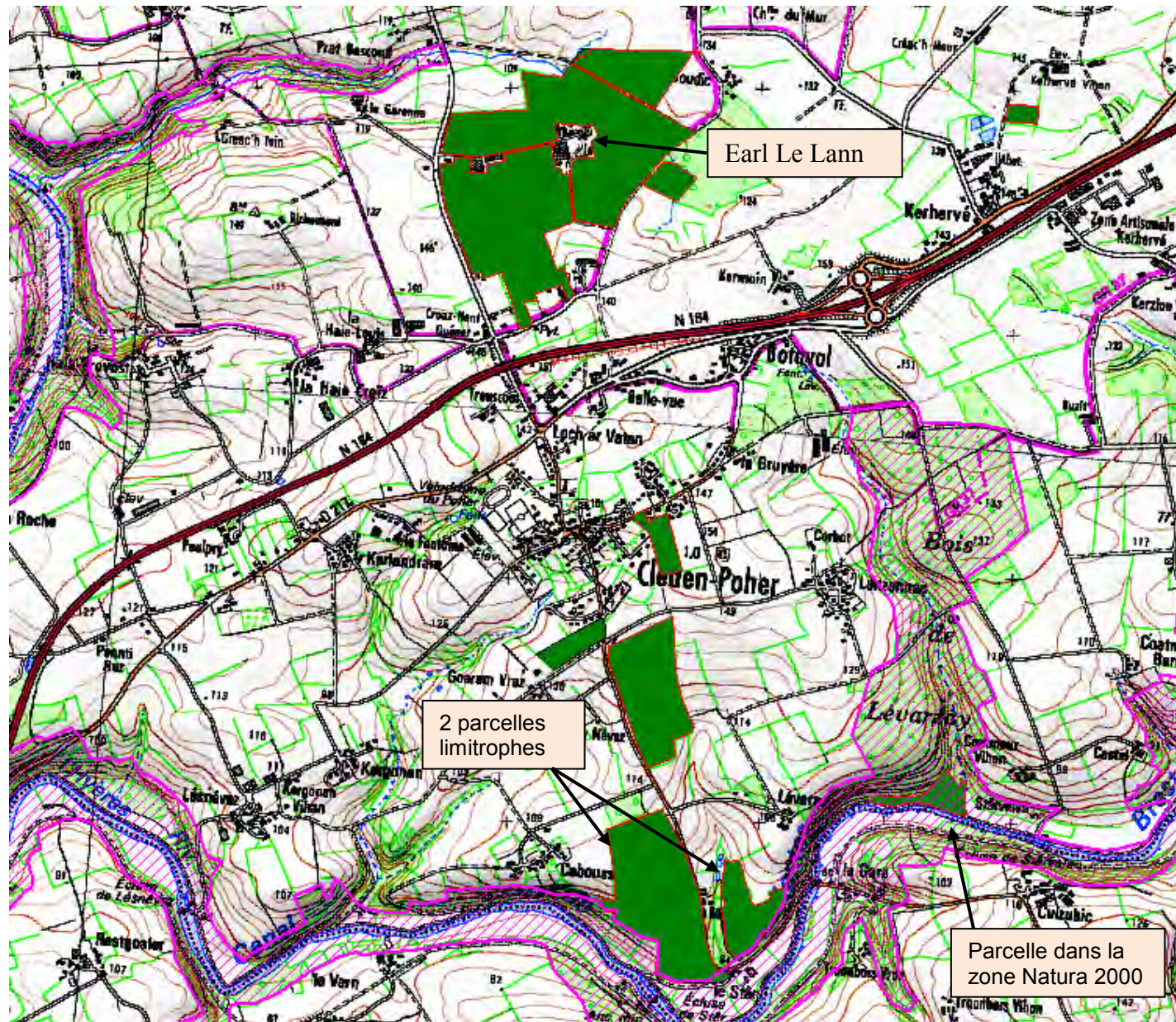
La zone Natura 2000 située dans le périmètre du projet et du plan d'épandage est la zone Natura 2000 « Vallée de l'Aulne ».

Le site «Vallée de l'Aulne » est une zone spéciale de conservation qui relève de l'intérêt communautaire par la diversité de ces habitats naturels et les espèces animales à forte valeur patrimoniale.

Cette zone se situe

- à 530 m du site d'élevage et du projet de construction
- à proximité immédiate de deux ilots, limitrophes de la zone naturelle
- un ilot est situé dans le périmètre de la zone naturelle

 Zone NATURA 2000



7.3. - Natura 2000 « Vallée Aulne »

7.3.1. - Description

Caractère général

Classe d'habitats	% couvert
Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes)	15
Marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières,	5
Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	52
Forêts caducifoliées	25
Forêts de résineux	2
Rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige ou glace permanente	1

Superficie : 3564 ha

Altitude : de 12 à 100 m

Qualité

Ensemble constitué par la rivière Aulne (habitat " rivière à renoncules »' Annexe I) cours d'eau encaissé aux rives boisées, notamment par la chênaie-hêtraie atlantique ou occupée par des groupements prairiaux hygrophiles.

Site d'intérêt majeur pour la reproduction et l'hivernage du Grand rhinolophe (annexe II) en France, l'espèce occupant des constructions et d'anciennes ardoisières réparties sur le linéaire fluvial.

Enfin, la loutre (annexe II) reconquiert depuis 15 ans le cours principal de l'Aulne, à partir des têtes de bassins versants de ce fleuve.

L'Aulne accueille par ailleurs la plus importante population reproductrice de saumon atlantique française (annexe II). Dans sa partie amont, elle regroupe 76% des frayères du site.

Autre caractéristique

Vallée encaissée, corridors boisés et prairies inondables de part et d'autre des méandres de l'Aulne et des vallées adjacentes de ses affluents, dans le contexte par ailleurs fortement anthropisé du bassin agricole de Châteaulin.

Vulnérabilité

La qualité du milieu fluvial et de ses dépendances est liée au contexte fortement anthropisé du bassin de Châteaulin. La préservation des trois espèces emblématiques de la vallée de l'Aulne demande que soient préservés et gérés leurs habitats. Pour la loutre, il s'agit des ripisylves, des boisements, des forêts alluviales, des prairies naturelles et du réseau bocager et de toutes les zones humides. Pour cette espèce, il convient aussi de supprimer les points de collision routière. La gestion du lit et des berges des rivières, la restauration des frayères et l'amélioration de la qualité de l'eau figurent parmi les orientations propres à préserver les populations de saumon.

7.3.2. - Habitats et espèces d'intérêt communautaire

Définition

Les habitats et les espèces d'intérêt communautaire sont définis selon les annexes de la Directive Habitats.

Les annexes I (types d'habitats naturels d'intérêt communautaire) et II (espèces animales et végétales d'intérêt communautaire) de la directive fournissent des indications quant aux types d'habitats et d'espèces dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. Certains d'entre eux sont définis comme des types d'habitats ou des espèces "prioritaires" (en danger de disparition).

L'annexe IV énumère les espèces animales et végétales qui nécessitent une protection particulièrement stricte.

La directive appelle « Habitats » des zones naturelles ou semi naturelles ayant des caractéristiques biogéographiques et géologiques particulières. Il peut s'agir de grands espaces comme de milieux de faible étendue considérés comme rares à l'échelle de l'Europe. Au sens de la directive Habitats, les habitats d'intérêt communautaire sont des milieux naturels ou semi-naturels qui :

- sont en danger d'extinction dans leur aire de répartition naturelle
- ont une aire de répartition réduite par suite de leur régression ou en raison de leur aire intrinsèquement réduite
- présentent les caractéristiques propres à l'une ou l'autre des six régions biogéographiques : alpine, atlantique, continentale, micronésienne, méditerranéenne, et boréale.

Parmi les habitats d'intérêt communautaire, la directive en distingue certains dits prioritaires du fait de leur état de conservation très préoccupant.

Les inventaires réalisés en 2002 et 2006 des milieux naturels à l'intérieur du périmètre ont permis d'identifier 31 formations végétales sur le site dont 10 habitats naturels d'intérêt communautaire parmi lesquels deux habitats prioritaires. Ces habitats sont principalement des zones humides et des milieux forestiers.

Les milieux humides rencontrés sur le site (forêt alluviales, prairies humides, mares, roselières, ...), outre leur intérêt intrinsèque lié à la présence de mammifères semi-aquatiques rares et protégés, ont un rôle important en ce qui concerne la rétention des crues. Ils permettent en effet, un étalement des eaux et une protection des zones aval vis à vis des inondations. Leur rôle épurateur par rapport à la qualité des eaux est également non négligeable dans cette région fortement anthropisée.

Les boisements de feuillus, établis de façon linéaire le long des cours d'eau, forment l'essentiel du site. Trois d'entre eux sont d'intérêt communautaire (Hêtraie-chênaie à Houx et Ifs, Forêt de ravin à Frênes et Sycomore, Aulnaie-frênaie alluviale) et outre les habitats d'espèces qu'ils représentent (pour le Grand rhinolophe, l'Escargot de Quimper, les chauves-souris arboricoles, ...), ils ont chacun une très grande valeur en tant que milieu naturel. Les Hêtraies-chênaies à Houx et Ifs, sont des forêts rares, représentatives du domaine atlantique, dont la physionomie originale est caractérisée par un peuplement de sous-bois à Houx et à Ifs.

Les forêts de ravin à Frênes et Sycomore sont peu répandues, présentent une grande diversité floristique et sont des «habitats relictuels d'une période climatique ancienne où ils occupaient des surfaces importantes». Du fait des aménagements hydrauliques, des déforestations successives et des plantations de peupliers, les ripisylves sont souvent en régression. Elles possèdent néanmoins des intérêts paysager, faunistique et floristique indéniables ; formant des galeries de végétation riveraines des cours d'eau elles sont des zones de passage empruntées par de nombreuses espèces animales (Chauves-souris, Loutres, Oiseaux, ...).

Rappelons que l'objectif de gestion des habitats naturels dans le cadre de Natura 2000, est le maintien ou le retour à l'état de conservation favorable qui est établi sur la base d'indicateurs précis.

L'état de conservation de ces habitats

La Directive Habitats définit l'état de conservation comme « l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que les espèces qu'il abrite. Ces influences peuvent affecter à long terme la répartition naturelle, la structure et les fonctions de l'habitat considéré, ainsi que la survie à long terme des espèces caractéristiques ».

Dans ce cadre, les Etats s'engagent à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire inventoriés sur le site. Cela implique une évaluation de l'état de conservation qui est établit en fonction des critères de dégradation observés sur chaque habitat.

Sur la zone concernée par le projet

Nous allons porter notre attention sur les habitats d'intérêt relevés au voisinage des parcelles d'épandage de l'Earl Le Lann :

- Forêts alluviales * à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*
- Hêtraies acidophiles atlantiques à sous bois à *Ilex* et parfois à *Taxus*

☞ Forêts alluviales (UE91E0*) à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*

Les forêts alluviales sont des habitats classés prioritaires.

Sur le site : la forêt alluviale se présente en petites unités boisées de 3,43 ha au total, et sous la forme d'une ripisylve de 153,27 ha.

Description

En bordure de rivières et de ruisseaux, là où le sol est inondé périodiquement, s'installent des forêts alluviales. Elles colonisent le lit majeur des cours d'eau et sont dominées par des arbres qui supportent des sols très humides comme le Frêne et l'Aulne. Pendant l'engorgement temporaire du sol, les organes souterrains des plantes souffrent d'un manque d'oxygène, ce qui constitue une contrainte majeure pour de nombreux autres arbres. Le substrat est régulièrement fertilisé par les débris organiques déposés lors des crues et assure une bonne alimentation en éléments nutritifs

des plantes. Le sous-bois est ainsi souvent très riche et caractérisé par des plantes des lisières humides comme l'Angélique des bois, l'Epilobe hirsute et l'Eupatoire chanvrine.

Espèces caractéristiques

Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Laïche espacée (*Carex remota*), Laïche pendante (*Carex pendula*), Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*), Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*)

Espèces animales associées :

Le Grand rhinolophe, la loutre d'Europe, l'escargot de Quimper, le Castor d'Europe, le lucane cerf-volant (DH annexe II)

Répartition en Bretagne

En Bretagne, les vallées des cours d'eau sont le plus souvent étroites ; les forêts alluviales restent alors restreintes à des surfaces linéaires peu étendues.

Valeur écologique

Il s'agit d'un milieu d'intérêt communautaire prioritaire, peu commun en Bretagne et toujours de faible étendue.

L'aulnaie frenaie alluviale est d'une grande diversité floristique et elle constitue un habitat d'espèces d'intérêt communautaire. La conservation de ces forêts inondables favorise la régulation des débits.

Sur le site, la forêt alluviale est surtout représentée par la ripisylve, qui assure une protection des rives contre l'érosion et constitue un milieu favorable aux mammifères aquatiques (loutre, castor, campagnol amphibie), un terrain de chasse pour les Grands rhinolophes et les chauves-souris forestières. L'objectif est de conserver cette forêt riveraine qui forme avec le cours principal de l'Aulne un corridor écologique.

Facteurs défavorables :

- boisements artificiels de peupliers, voire de résineux
- création de plans d'eau
- drainage ou curage
- remblaiement
- circulation potentielle d'engins de débardage qui interviendraient pour atteindre des arbres situés entre le contre halage et l'habitat ou sur une formation boisée voisine

↳ Hêtraies acidophiles atlantiques à sous bois à Ilex et parfois à Taxus (UE9120)

Superficie sur le site : 104 ha

Superficie en potentiel sur le site : 336 ha

Espèces associées sur le site : Le Grand rhinolophe, le Murin de Bechstein, l'Escargot de Quimper, Le lucarne cerf-volant

La hêtraie-chênaie atlantique acidiphile à méso acidiphile à if et/ou houx peut se présenter en futaie, taillis sous futaie ou taillis simple occupant des stations propices au développement de la hêtraie acidiphile. La strate arborée est essentiellement constituée d'essences locales (hêtres, chênes). Dans le cas du taillis, le chêne peut à la limite entièrement dominer mais alors le hêtre doit être présent en sous-étage avec un recouvrement notable.

La présence du houx et/ou de l'if est nécessaire avec également ce même recouvrement minimum en strates arbustive et herbacée confondues, ce n'était pas souvent un facteur limitant car ces deux arbustes sont assez abondants sur la zone d'étude.

Les plantes caractéristiques les plus rencontrées sont la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et une mousse : le polytric élégant (*Polytrichum formosum*). En situation mésoacidiphile, les mousses sont peu présentes, tout comme les plantes herbacées, leurs recouvrements confondus n'excèdent souvent pas 10 %, ce qui laisse beaucoup de place à la litière de feuilles mortes.

Espèces caractéristiques : *Fagus sylvatica* (hêtre), *Quercus robur* (chêne pédonculé), *Quercus petraea* (chêne sessile) *Ilex aquifolium* (houx), *Taxus baccata* (if), *Ruscus aculeatus* (houx-fragon)

Valeur écologique : peu fréquent à l'échelle européenne, cet habitat forestier est commun en Bretagne même sur de grandes surfaces. Original par ses peuplements à houx et à ifs, la hêtraie chênaie constitue un habitat préférentiel pour l'Escargot de Quimper, espèce protégée à aire restreinte et également d'intérêt communautaire

Facteurs défavorables :

- Modification du milieu par plantations de résineux,
- Pollution de certains boisements par d'anciennes décharges

7.3.3. - Les objectifs décrits dans le DOCOB de la Vallée de l'Aulne :

1. Le maintien de la potentialité du site pour préserver la population de Grands rhinolophes de la Vallée de l'Aulne. Le site de la Vallée de l'Aulne est un site prioritaire pour le Grand rhinolophe dont les effectifs ont connu une forte régression sur l'ensemble de son aire de répartition.
2. Le maintien de la biodiversité des milieux aquatiques et des zones humides, associé à la qualité écologique de l'eau. Rivières, cours d'eau et zones humides forment des écosystèmes remarquables, abritant des espèces aussi emblématiques et vulnérables telles que le Saumon atlantique et la Loutre d'Europe.

3. Le maintien ou la restauration des habitats forestiers d'intérêt communautaire, les habitats et les espèces associés.
4. Sensibiliser, informer et former les acteurs locaux à la préservation et à la gestion du site.

7.4. - Incidence du projet

Une cartographie du site d'élevage et les parcelles du plan d'épandage d'une part, et une cartographie des habitats d'intérêt communautaire d'autre part sont jointes en annexes.

La parcelle retenue pour l'implantation de la porcherie est située hors de la zone Natura 2000.

Une parcelle du plan d'épandage est incluse dans le périmètre de la zone Natura 2000 « Vallée de l'Aulne » :

→ cette parcelle est implantée en prairie permanente, elle est uniquement fauchée, elle est exclue de l'épandage et ne recevra pas de déjections organiques par épandage ou par les animaux au pâturage.

Deux autres parcelles sont limitrophes de la zone Natura 2000 (ilot PAC n°13 et n°15) :

→ une zone enherbée est implantée en bordure de l'ilot n°13, cette zone enherbée est fauchée et exclue de l'épandage.

→ l'ilot n°15 est partiellement implanté en prairie, uniquement fauchée. Cette zone est exclue de l'épandage.

Ces zones enherbées créent un corridor de protection entre la zone cultivée et la zone protégée.

Les parcelles situées à proximité immédiate ou dans la zone Natura 2000 sont implantées en prairie, sont exclusivement fauchées et sont exclues de l'épandage. Elles ne recevront donc pas de déjections organiques par épandage ou par les animaux au pâturage.

Le projet n'aura **pas d'incidence notable** sur la zone Natura 2000 du fait :

- de l'éloignement entre le site d'élevage, la construction en projet et la zone protégée ;
- que le projet n'entraînera pas de modification de la circulation des eaux (décaissement, drainage, prélèvement d'eau...) ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines, ni des eaux de ruissellement ;
- que le projet ne provoquera pas de nuisances sonores dommageables ;
- des pratiques agricoles de l'exploitant qui sont respectueuses de l'environnement ;
- de l'exclusion de l'épandage de la parcelle située dans le périmètre de la zone naturelle ;
- de l'exclusion de l'épandage des zones limitrophes de la zone Natura 2000 ;
- qu'il n'y aura pas de modification de la gestion de la parcelle située en zone Natura 2000 et des parcelles limitrophes de la zone : elles resteront implantées en prairie et seront uniquement fauchées ;

- de la nature des sols impliqués : les parcelles épanchables du plan d'épandage sont des terres saines, cultivées en céréales ou maïs, et non des zones boisées ou humides comme les habitats recensés par la Natura 2000 ;
- qu'aucune modification directe ou indirecte ne sera apportée à la zone concernée : il n'y aura pas de dégradation des habitats, et par conséquent pas d'atteinte à la faune ni à la flore,
- les parcelles retenues pour l'épandage sont en cultures depuis plusieurs années, il n'y a pas eu de défrichement en vue d'augmenter les surfaces cultivées ;
- il n'y aura pas d'arasement de talus ou de coupes à blanc sur des boisements de feuillus pouvant créer des ruptures dans le linéaire boisé et rompre ainsi la connexion entre différents habitats.
- des quantités épanchées sur les parcelles du plan d'épandage: les doses sont adaptées aux besoins des cultures et les épandages sont suivis d'un enfouissement dans les 12 heures quand la culture en place le permet. Ceci évite tout ruissellement vers les terrains limitrophes.

VIII - EFFETS CUMULES

A notre connaissance, actuellement et sur l'année écoulée aucune enquête publique concernant les installations classées ne s'est déroulée sur la commune de Cleden Poher.

Sur la commune, dix établissements (dont 7 élevages) relèvent du régime des ICPE. A notre connaissance, il n'y a pas d'autres projets relevant du régime autorisation ou enregistrement en cours sur la commune.

Préservation de la ressource en eau (aspect quantitatif)	<p>L'eau sert à l'abreuvement des animaux (bovins + porcs) et au lavage des bâtiments. La source captée et le forage de l'exploitation assureront les besoins de l'exploitation.</p> <p>La consommation au niveau de l'élevage porcin est aujourd'hui de 6500 m³/an, il est estimé à 7300 m³ après projet.</p> <p>Les eaux pluviales seront récupérées afin d'approvisionner le laveur d'air.</p>
Préservation de la qualité de l'eau	<p>Les effets sont appréhendés à travers la directive nitrates et le 5^e programme d'action.</p> <p>Une partie du lisier est traitée. Les apports organiques sont adaptés à la capacité d'exportation des cultures. La fertilisation est équilibrée en azote et phosphore.</p>
Préservation de la qualité de l'air	<p>Au niveau de l'élevage porcin, le projet entrainera une légère augmentation des émissions d'ammoniac au niveau départemental (+694 kg). Parallèlement, les émissions au niveau du cheptel bovin seront réduites.</p> <p>Pour limiter l'impact, des mesures compensatoires seront mises en place : alimentation biphase, traitement du lisier, épandage ras du sol, mise en place d'un système de lavage d'air sur 1248 places d'engraissement.</p>
Préservation de la faune et de la flore	<p>Il n'y a pas d'effets cumulatifs : les parcelles sont fertilisées par un seul et même exploitant bien identifié.</p> <p>Aucune parcelle épandable n'est située dans une zone Natura 2000 ou tout autre site naturel protégé.</p> <p>Il n'y aura pas d'arasement de talus ou haie, ainsi la continuité écologique et la biodiversité seront préservées.</p>
Bruit	<p>Les distances d'implantation seront respectées. Les matériaux employés atténueront les émissions sonores. L'élevage se fait en bâtiment fermé.</p> <p>Le trafic routier augmentera, notamment pour les épandages : les exploitants veilleront à l'emploi de matériel en bon état.</p>
Odeurs	<p>Il n'y a pas d'effets cumulatifs de part la prise en compte des distances d'implantation du projet, du traitement d'une partie du lisier, des techniques d'épandage. Le lavage d'air a un effet bénéfique : en piégeant les poussières, il réduit aussi les odeurs.</p>
Qualité des paysages	<p>Le projet sera aménagé à proximité des bâtiments existants. Les matériaux utilisés seront en accord avec ceux déjà utilisés. Aucune haie ou talus ne sera détruit pour l'implantation du projet.</p>
Conclusion	<p>Effets cumulés non significatifs, pas d'autres projets connus</p>

IX - COMPATIBILITE AVEC DIVERS PLANS ET SCHEMAS

9.1. - Le Schéma de Cohérence territoriale (SCOT)

9.1.1. - Généralités

Le SCOT est un document de planification intercommunale. Il est élaboré à l'initiative des collectivités locales sur la base d'une stratégie globale de développement qui doit respecter les principes du développement durable dans les domaines de l'économie, du social et de l'environnement.

Il se compose de 3 documents principaux :

- 1- Le rapport de présentation. Il doit contenir le diagnostic de territoire, l'état initial de l'environnement et l'évaluation environnementale
- 2- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD). Il présente le projet politique décliné par thème et retenu pour le territoire à partir des enjeux identifiés dans la phase précédente
- 3- Le Document d'Orientations Générales (DOG). Il constitue le volet opérationnel. Il décline et détaille la mise en œuvre du PADD sous formes d'orientations d'actions à valeur prescriptive

↳ Le SCOT de la communauté de Poher Communauté, dont fait partie Cleden Poher, n'est pas finalisé à ce jour.

9.2. - Le document d'urbanisme opposable

Il concerne les communes les plus peuplées ou celles qui reçoivent fréquemment des demandes de permis de construire et qui souhaitent un développement de leurs secteurs constructibles.

A Cleden Poher, le document qui fixe les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols est actuellement un Plan Local d'Urbanisme.

Le Plan local d'urbanisme (anciennement le plan d'occupation des sols ou POS) organise le développement d'une commune en fixant les règles d'urbanisme : zones constructibles, coefficient d'occupation des sols, prescriptions architecturales, ...

La parcelle retenue pour le projet est située en zone A, correspondant aux zones agricoles. Peuvent être classés en zone A, « les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles ». Cette zone a pour principale fonction l'accueil des activités agricoles.

La construction est donc compatible avec le document d'urbanisme en vigueur actuellement sur la commune.

9.3. - Plan de prévention des risques technologiques et des risques naturels prévisibles

9.3.1. - Généralités

La loi relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages prévoit l'élaboration de plans de prévention des risques technologiques (PPRT).

Les 3 objectifs principaux d'un PPR sont :

- délimiter les zones exposées aux risques et, en fonction de la nature et de l'intensité du risque encouru, limiter ou interdire toute construction ;
- délimiter les zones non directement exposées aux risques mais où certains aménagements pourraient provoquer une aggravation des risques ou une apparition de nouveaux risques ;
- définir les mesures de prévention, de protection ou de sauvegarde qui doivent être mises en œuvre dans les zones directement ou indirectement exposées.

Les plans de prévention des risques technologiques (PPRT) ont pour objet de réglementer l'urbanisme dans des zones géographiques exposées à des risques technologiques. Ils visent à définir, dans la concertation, des règles d'utilisation des sols compatibles avec l'activité de l'installation classée.

Le DDRM informe le citoyen sur les risques naturels et technologiques majeurs et lui permet de connaître les dangers auxquels il est exposé, les dommages prévisibles, les mesures préventives qu'il peut prendre pour réduire sa vulnérabilité ainsi que les moyens de protection et de secours mis en œuvre par les pouvoirs publics.

9.3.2. - Dans le Finistère

Dans le Finistère sont recensés comme :

- a) risques technologiques : le risque industriel, le risque nucléaire et le risque rupture de barrage
- b) risques naturels : le risque inondation par débordement de rivière, le risque inondation par submersion marine, le risque sismique, le risque cavité souterraines et le risque mouvement de terrains

9.3.3. - L'exploitation

Plan de Prévention des Risques Naturels :

Cleden Poher fait partie des communes listées dans le Dossier Départemental de Risques Majeurs pour le risque naturel sismicité (faible). La présence d'une cavité souterraine est également mentionnée.

La commune n'est pas identifiée comme soumise au risque d'inondation.

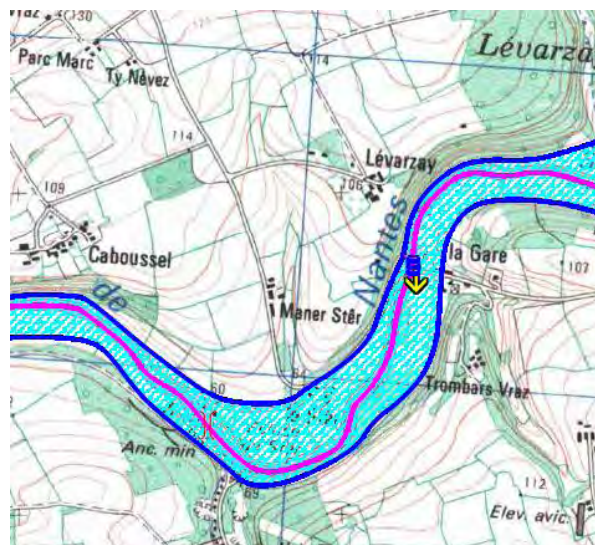
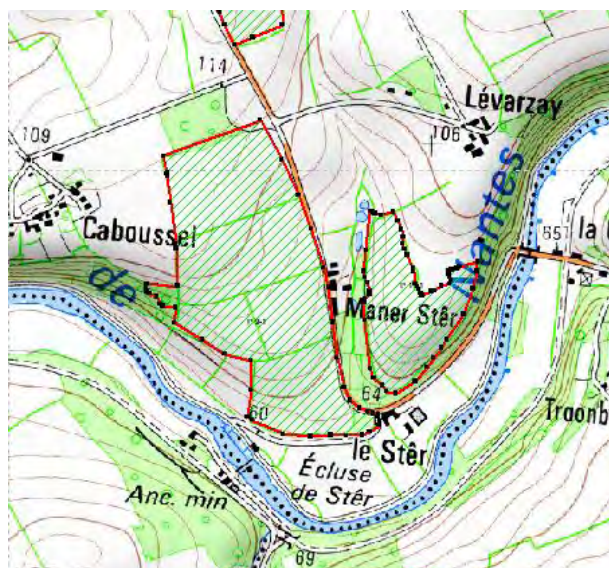
La commune n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels.

↳ Concernant le risque inondation :

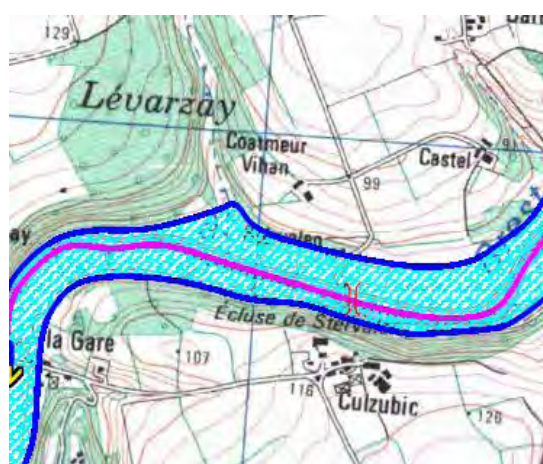
L'Atlas des Zones Inondables (AZI), cartographie informative des zones inondables qui vise à faire connaître aux élus et au grand public les zones à risques, a recensé quelques secteurs sensibles concernant la commune de Cleden Poher en bordure de la rivière Aulne et la rivière Hyères.

Les zones identifiées sont éloignées du siège d'exploitation.

Des parcelles du plan d'épandage sont situées en bordure des zones inondables recensées au niveau de l'Hyères :



Une parcelle (ilot n°14) est située en zone potentiellement inondable : cet ilot, implanté en prairie permanente, est exclu de l'épandage.



Plan de Prévention des Risques Technologiques :

La commune n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

Les communes les plus proches concernées par un Plan Particulier d'Intervention sont Plonévez du Faou et Landeleau (PPI de la société Maxam – dépôt d'explosifs).

9.4. - Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux : SDAGE

9.4.1. - Généralités

C'est un document qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs à atteindre. Les collectivités et les organismes publics doivent se conformer au SDAGE dans toutes leurs décisions d'aménagement.

Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral.

Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise les actions (techniques, financières, réglementaires) à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés.

Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui permettra d'atteindre les objectifs.

Le SDAGE 2016-2021 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2010-2015 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises. Mais il apporte deux modifications de fond :

- Le rôle des commissions locales de l'eau et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) est renforcé pour permettre la mise en place d'une politique de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente, en lien avec les problématiques propres au territoire concerné.
- La nécessaire adaptation au changement climatique est mieux prise en compte. Priorité est donnée aux économies d'eau, à la prévention des pénuries, à la réduction des pertes sur les réseaux, à tout ce qui peut renforcer la résilience des milieux aquatiques.

Autre évolution, le SDAGE s'articule désormais avec :

- le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) défini à l'échelle du bassin Loire-Bretagne,
- les plans d'action pour le milieu marin (PAMM) définis à l'échelle des sous-régions marines.

9.4.2 - Impacts sur les élevages bretons

SDAGE 2016-2021

Aujourd'hui, 26 % des eaux sont en bon état et 20 % s'en approchent. C'est pourquoi l'objectif de 61 % des eaux, déjà énoncé en 2010, est maintenu. C'est un objectif ambitieux, qui nécessite que chacun se mobilise : l'État à travers ses missions de coordination, de programmation et de police des eaux, les élus gestionnaires des collectivités et des établissements publics locaux, les divers usagers et leurs groupements socio-professionnels et associatifs et les citoyens car les gestes de chacun conditionnent la réussite des politiques environnementales.

Depuis le précédent Sdage, 10 % des nappes d'eau souterraines sont passées en bon état : elles contiennent moins de polluants ou elles sont moins impactées par les prélèvements d'eau. En Bretagne, la qualité de l'eau s'est sensiblement améliorée.

Pour poursuivre la reconquête d'un bon état des eaux, quatorze enjeux ont été identifiés. Ils répondent à quatre grandes priorités :

1. Qualité des eaux : garantir des eaux de qualité
2. Milieux aquatiques : préserver et restaurer les milieux
3. Quantité disponible : partager la ressource et réguler ses usages
4. Organisation et gestion : gérer l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques

Bien que des progrès significatifs aient été observés, les efforts doivent se poursuivre pour diminuer les impacts observés en matière sanitaire et en matière écologique.

Les mesures identifiées pour agir sur les pollutions diffuses issues de l'agriculture contribuent aux chapitres suivants du Sdage 2016-2021 :

- Chapitre 2 : réduire la pollution par les nitrates
- Chapitre 3 : réduire la pollution organique et bactériologique
- Chapitre 4 : maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Chapitre 6 : protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Chapitre 10 : préserver le littoral

Les grandes familles d'actions liées à l'agriculture pour le sous bassin « Vilaine et Côtiers bretons » :

- Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions diffuses ou ponctuelles d'origine agricole
- Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates.
- Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitrates
- Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
- Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
- Elaborer un programme d'action Algues vertes

- Réduire la pression phosphorée et azotée liée aux élevages au-delà de la Directive nitrates
- Réduire les effluents issus d'une pisciculture
- Mesures de formation, conseil, sensibilisation ou animation

Les actions du programme de mesures 2016-2021 sont définies en priorité sur des secteurs ciblés par le Sdage, à savoir les bassins versants des plans d'eau sujets à eutrophisation, les bassins versants contributeurs des phénomènes de marées vertes, les aires d'alimentations des captages prioritaires ou encore les masses d'eau en risque morphologique du fait du colmatage du lit.

Notre zone d'étude n'est concernée par aucune des mesures définies pour l'agriculture.

La compatibilité projet/SDAGE est abordée dans différents paragraphes de ce dossier.

9.5. - Schémas d'aménagement et de gestion des eaux : SAGE

9.5.1 -Le SAGE Aulne

Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'Etat, ...) réunis au sein de la commission locale de l'eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau.

Le SAGE comporte des documents dont le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD). Il exprime le projet de la Commission Locale de l'Eau en définissant les objectifs généraux et les moyens, conditions et mesures prioritaires retenues par celle-ci pour les atteindre. Il précise les maîtrises d'ouvrage, les délais et les modalités de leur mise en œuvre.

Le règlement du SAGE renforce, complète certaines mesures prioritaires du PAGD pour rendre ces règles opposables aux tiers.

□ Etat d'avancement du SAGE Aulne

Actuellement, il en est au stade de mise en œuvre.

Le périmètre du SAGE (1892 km²) a été défini par l'arrêté préfectoral du 27 juillet 2000, puis modifié par divers arrêtés dont le dernier date du 9 novembre 2011. Il s'étend sur 3 départements : le Finistère (61 communes), les Côtes d'Armor (26 communes) et le Morbihan (3 communes) soit au total 90 communes.

La Commission Locale de l'Eau (CLE) a validé les objectifs à atteindre pour l'eau et les milieux aquatiques le 12 avril 2013.

Suite à l'enquête publique, le SAGE Aulne a été définitivement validé le 13 octobre 2014 par les membres de la CLE. L'arrêté inter-préfectoral d'approbation a été signé le 01 décembre 2014.

□ Caractéristiques physiques et économiques du bassin

Le territoire couvert par le SAGE englobe les bassins versants de l'Aulne, de l'Hyères, ainsi que ceux de cours d'eau côtiers tels que la rivière du Faou et la retenue Saint-Michel à Brennilis. Les principaux affluents de l'Aulne sont : l'Hyères, le Squiriou, l'Ellez, le Ster Goanez et la Douffine.

L'Aulne et l'Hyères à l'aval, constituent la partie occidentale du canal de Nantes à Brest. La partie finistérienne de ce canal qui date de 1842, court sur 64 km avant de déboucher en rade de Brest.

L'Aulne est le lieu d'activités récréatives : randonnées, pêche, kayak, tourisme fluvial sur sa partie canalisée.

□ Caractéristiques institutionnelles du bassin

L'Etablissement Public pour l'Aménagement et la Gestion du bassin versant de l'Aulne, créé en 2009, est la structure porteuse de l'élaboration et de la mise en œuvre du SAGE de l'Aulne.

□ Les enjeux du SAGE :

- la restauration de la qualité des eaux pour l'approvisionnement en eau potable
- l'accroissement des débits d'étiage
- la préservation du potentiel biologique
- le rétablissement de la libre circulation du saumon atlantique et autres espèces migratrices (alose, lamproie, anguille, truite fario, ...)
- le maintien de l'équilibre écologique de la Rade de Brest et protection des usages littoraux
- la protection contre les inondations

A partir de ces enjeux et de l'objectif de résultat (atteinte du bon état des eaux et des milieux aquatiques) visé par la DCE, six objectifs stratégiques ont été définis :

- protéger et restaurer la morphologie des cours d'eau et des zones humides pour atteindre le bon état
- améliorer la qualité des eaux souterraines et superficielles, et sécuriser la ressource en eau
- protéger la population contre le risque inondation
- préserver le littoral, la Rade de Brest et l'équilibre des activités
- assurer la continuité écologique de l'Aulne canalisé et de ses affluents
- faire connaître, partager et appliquer le SAGE

Parmi ces grands enjeux, dans le cadre du développement de leur élevage, le demandeur est surtout concerné par « Préserver le littoral » et « Qualité des Eaux ».

Les dispositions relatives à ces enjeux concernent :

→ Les marées vertes – Paramètre nitrate

- par l'objectif de réduction des flux d'azote à l'exutoire du bassin de l'Aulne de 15 % à l'horizon 2021 pour les sous bassins prioritaires

- par la mise en place d'une charte de bonnes pratiques agricoles visant à limiter les fuites d'azote à la parcelle en réduisant les risques de lessivage (optimisation de la fertilisation, gestion de l'interculture,...)
- par l'optimisation des pratiques agricoles en respectant l'équilibre de la fertilisation

→La bactériologie – Réduction des sources de contamination bactériologique liées aux activités d'élevage

- par l'objectif d'atteindre un classement A en 2027 sur l'ensemble des zones conchylicoles
- par une analyse des sources de risques potentiels de contamination en lien avec : l'épandage des effluents, le cheminement du bétail, les pratiques de pâturage

→Le phosphore

- par l'objectif de l'atteinte du bon état vis à vis du paramètre phosphore sur les masses d'eau non conformes
- par le respect de l'équilibre de la fertilisation phosphorée (avec la mise en œuvre de la disposition 3B-2 du SDAGE)

→Les zones humides

Les zones humides sont des espaces stratégiques pour la qualité de l'eau. Elles jouent un rôle tampon pour le phosphore et ont un potentiel réel dans les processus de dénitrification. Elles contribuent également à la recharge des nappes et au soutien d'étiage des cours d'eau.

Les objectifs visés sont :

- l'amélioration de la connaissance et la préservation des zones humides du territoire
- la gestion et la valorisation des zones humides

Les dispositions concernent spécifiquement les documents d'urbanisme (construction, affouillement, remblai).

La réglementation liée aux zones humides dépend de la nature de l'intervention : travaux, pratiques agricoles, pollution.

Au niveau des pratiques agricoles, les prescriptions rejoignent celles définies dans le cinquième programme d'action pour les ZAR, à savoir :

- le remblaiement, le drainage et le creusement des zones humides y compris par fossé drainant, sont interdits dans préjudices des réglementations ou règles en vigueur, sauf exception
- le retournement des prairies permanentes en zones inondables est interdit

9.5.3 - L'exploitation

- L'azote

Le demandeur présente un bilan de fertilisation à l'équilibre pour le paramètre azote sur les terres retenues pour l'épandage des déjections issues de ses ateliers porcin et bovin. Le plan de fumure

prévisionnel est réalisé en tenant compte du contexte pédoclimatique (objectif de rendement en accord avec le potentiel des terres, reliquat sortie d'hiver). Après la récolte d'une céréale à paille, une dérobée ou un couvert hivernal est rapidement semé (avoine).

□ Le phosphore

Le plan d'épandage se situe hors des bassins prioritaires « phosphore ». Le demandeur :

- présente un bilan de fertilisation à l'équilibre pour le phosphore,
- préserve les éléments stratégiques du bocage afin de favoriser le ralentissement de l'écoulement de l'eau et donc la sédimentation des particules et l'immobilisation du phosphore lié.

□ La bactériologie

L'élevage porcin se fait en bâtiment fermé. Toutes les déjections sont collectées dans des ouvrages étanches. Les épandages se font dans le respect des distances par rapport aux cours d'eau sans risque d'écoulement.

Le traitement biologique et le compostage du refus de centrifugeuse réduisent fortement la pression contaminante des effluents.

□ Les zones humides

Le développement du site d'élevage ne portera aucune atteinte aux zones humides situées sur notre zone d'étude : ces parcelles ont été exclues du plan d'épandage.

La construction sera réalisée sur un sol sain. Le projet n'impactera pas les fonctionnalités des zones humides les plus proches.

Le projet de l'Earl Le Lann ne portera pas atteinte aux enjeux du SAGE de l'Aulne.

9.6. - Programme d'action national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole

Les grands principes du 5^e Programme d'Action sont :

↪ *mesures valables pour toute la Bretagne*

- Renforcement des périodes d'interdiction d'épandage
- Encadrement de l'implantation des couverts végétaux
- Encadrement renforcé de la gestion des CIPAN
- Renforcement de la couverture le long des cours d'eau
- Protection des zones humides
- Retournement des prairies de plus de trois ans
- Déclaration annuelle des flux d'azote

↪ *mesures valables en Zones d'Actions Renforcées*

- Couverture le long des cours d'eau portée à 10 m si enherbement existant
- Solde de la Balance Globale Azotée (inférieur à 50 uN/ha SAU)

- Obligation de traitement si production de plus de 20000 kg d'azote et si impossibilité de respecter l'équilibre de la fertilisation sur terres en propre

Cet aspect est traité dans plusieurs paragraphes de ce dossier.

Principales dispositions de l'arrêté départemental directive nitrates	
Equilibre de la fertilisation	Conforme (cf PVEF et bilan CORPEN)
Respect des 170 kg Norg/ha de surface directive nitrates	Conforme
Couverture des sols	Conforme
Réalisation d'un plan de fumure et d'un cahier de fertilisation	Conforme
Périodes d'interdiction d'épandage	Conforme
Distances d'épandage par rapport aux surfaces et aux tiers	Surfaces non conformes exclues du plan d'épandage
Sols en pente et enneigés	Surfaces non-conformes exclues du plan d'épandage
Matériel d'épandage	Enfouisseur avec rampe pendillards
Stockage des effluents	Capacité agronomique présentée
Zones humides et bordures de cours d'eau	Pas de parcelles du plan d'épandage classées en zone humide

9.7. - Plan national de prévention des déchets

Le premier plan national de prévention des déchets, réalisé de manière volontaire en 2004, a positionné la France comme l'un des pionniers de la prévention des déchets à l'échelle européenne.

La France s'est également dotée d'un objectif de réduction des quantités d'ordures ménagères et assimilées (OMA, c'est-à-dire les déchets collectés de manière régulière par les collectivités territoriales) produites entre 2008 et 2013 : cette réduction apparaît acquise aujourd'hui, même s'il est difficile de mesurer précisément la contribution des mesures de prévention mises en place dans cette évolution.

La prévention des déchets demeure néanmoins une priorité des politiques environnementales : la production totale de déchets par les ménages peut et doit encore diminuer ; et il apparaît que les déchets d'activités économiques, et notamment les déchets du BTP, restent en croissance sur les dernières années.

Le présent « programme national de prévention des déchets 2014-2020 » permet de donner corps à cette ambition et de se projeter dans l'avenir.

Les nouveaux axes du Plan National de Prévention des Déchets (PNPD) ont pour objectif de rompre le lien de cause à effet entre croissance économique et impacts sur l'environnement par la production de déchets. Ils sont de fait inscrits dans la logique de la loi sur la transition énergétique qui vise à passer d'une économie linéaire (extraire, produire, consommer, jeter) à l'économie circulaire « de la conception des produits à leur recyclage ».

Le nouveau plan cible toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux), de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques). Le PNPD 2014-2020 prévoit la mise en œuvre d'actions concrètes, réparties en axes stratégiques qui reprennent l'ensemble des thématiques associées à la prévention des déchets.

Le PNPD instaure 3 repères quantitatifs structurants :

- Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) : réduction de 7 % par habitant à horizon 2020 par rapport à 2010,
- Déchets des Activités Economiques (DAE) : au minimum une stabilisation à horizon 2020,
- Déchets du BTP : au minimum une stabilisation à horizon 2020, avec un objectif de réduction à préciser.

Le PNPD propose de nombreuses orientations qui se déclinent au niveau territorial local et viennent appuyer les efforts déjà engagés dans les Partenariats Public-Privé (PPP) : actions de sensibilisation (grand public, scolaires, entreprises) ; actions événementielles et campagnes de communication locale, sites internet, brochures, animations, jeux, ...

Des enjeux significatifs pour la Bretagne

Les objectifs de réduction des DMA trouvent un écho particulier pour notre région. Le premier enjeu pour la Bretagne réside dans les gisements de DMA qui augmentent régulièrement, le gisement collecté en déchèterie est particulièrement significatif. Les quantités de déchets verts collectés sont supérieures à la moyenne nationale. En regard de ce constat il faut souligner deux opportunités :

- notre région bénéficie d'une organisation de collecte qui « capte » bien l'ensemble des DMA ;
- la couverture territoriale des Programmes Locaux de Prévention Déchets (PLPD) en Bretagne, touche 75% de la population contre 66% en moyenne nationale.

Pour tenir l'objectif de stabilisation de la production de déchets du BTP à l'horizon de 2020, la Bretagne devra s'engager dans la poursuite de l'observation sur les gisements de ce secteur, pour en évaluer les leviers de valorisation et de réduction.

9.8. - Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux (PRPGDD)

9.8.1. - Généralités

Les déchets dangereux sont d'origines très variées, produits par les industries, les artisans, les ménages, et les gisements peuvent être diffus ce qui rend l'exercice difficile. Ils regroupent les déchets de soins et les déchets industriels spéciaux.

Dans la catégorie DASRI sont systématiquement inclus : les matériels et matériaux piquants ou coupants destinés à l'abandon, qu'ils aient été ou non en contact avec un produit biologique ; les produits sanguins à usage thérapeutique incomplètement utilisés ou arrivés à péremption ; les

déchets anatomiques humains, correspondant à des fragments humains non aisément identifiables.

La Région dispose d'un plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux (PRPGDD) comme le prévoit la loi. Ce nouveau plan, adopté le 4 avril 2016, a pour objectifs de contribuer à :

- La prévention et la réduction de la quantité et de la nocivité des déchets produits
- L'amélioration de la collecte et une meilleure valorisation
- L'optimisation du traitement en favorisant la proximité
- L'amélioration des connaissances et l'information du public sur le sujet.

9.8.2. - L'exploitation

Au niveau de l'élevage, tous les déchets d'activité de soin générés, en fonctionnement normal, sont collectés et dirigés vers une filière de récupération et/ou de traitement appropriée. Il est fait appel à un prestataire de service spécialisé. Les bons d'enlèvement sont conservés.

Un plan régional de prévention et gestion des déchets à venir

La loi NOTRe du 7 août 2015 a confié la compétence de planification des déchets aux Régions qui ont désormais l'obligation d'élaborer un plan régional unique de prévention et de gestion des déchets couvrant toutes les catégories de déchets.

En Bretagne, ce plan régional prendra à terme le relais des 8 plans départementaux (déchets ménagers non dangereux et déchets du BTP) et du plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux, déjà porté par la Région.

9.9. - Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux

9.9.1. - En Finistère

Objectifs

Depuis 2005, le Département du Finistère s'est vu confier par l'Etat la compétence de l'élaboration puis du suivi et de l'animation du plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux.

Sept enjeux pour une gestion durable des déchets sont proposés :

- 1 : Réduire les quantités et la nocivité des déchets produits et collectés.
- 2 : Informer et responsabiliser l'ensemble des acteurs de la production et de la gestion des déchets.
- 3 : Améliorer la qualité du service de gestion des déchets et en maîtriser les coûts en optimisant le fonctionnement des collectes et unités de traitement.

4 : Développer la valorisation des déchets en améliorant les collectes sélectives, en recherchant de nouvelles filières de valorisation.

5 : Bâtir une organisation durable de la gestion des déchets basée sur la solidarité des territoires et la complémentarité des filières.

6 : Moderniser et compléter le réseau des équipements.

7 : Assurer le suivi de la mise en œuvre des objectifs du Plan, en poursuivant l'information et le dialogue.

Les principaux objectifs de ce plan adopté en 2009 sont :

- de réduire la quantité et la nocivité des déchets produits : c'est la prévention
- de mieux valoriser les déchets produits : c'est la valorisation
- de maîtriser les coûts de la gestion des déchets et de mutualiser les équipements : c'est la coopération

En 2014, le Département finalise l'actualisation du Plan de gestion des déchets ménagers afin d'y intégrer l'ensemble des déchets non dangereux, conformément aux dispositions des lois issues du Grenelle de l'environnement :

- les déchets d'activités économiques ;
- les déchets agricoles et forestiers ;
- les algues vertes ;
- les boues et sous-produits de l'assainissement ;
- les déchets en situation exceptionnelle.

Evaluation 2014

Evaluation et actualisation du plan : cette évaluation présente la situation 2013 par rapport aux objectifs fixés dans le plan DMA avec les trois grands indicateurs retenus :

- Prévention : la production d'ordures ménagères est de 224 kg par finistérien. L'objectif fixé est atteint puisque la cible se situait à 233 kg pour 2013. Cette quantité a ainsi diminué de 18 % depuis 2005, année de référence du plan, ce qui représente 50 000 tonnes de déchets. Cela équivaut à 85 % de la capacité d'une unité de valorisation énergétique comme celle de Briec ou de Concarneau. En 2013, chaque Finistérien a produit en moyenne 697 kg de déchets ménagers et assimilés ;
- Valorisation : il s'agit du recyclage (valorisation matière), de la production de compost (valorisation organique) et de la valorisation énergétique (à partir de l'incinération des déchets). Le taux de valorisation des déchets ménagers est de 81 % en 2013, la cible fixée à 77 %, est donc dépassée ;
- Coopération / optimisation des équipements : le coût de gestion des déchets ménagers était de 89 € par finistérien en 2012 et se situait dans la moyenne nationale. Celui-ci est contenu depuis 2008, malgré des investissements importants que les collectivités doivent

réaliser notamment pour mettre aux normes des déchèteries, grâce à la baisse du coût des déchets recyclables et des tonnages à traiter.

La révision du plan en plan "déchets non dangereux"

Le cadre stratégique est inchangé et s'organise autour des trois objectifs stratégiques adoptés en 2009.

Les déchets d'activités économiques (produits par les industriels, les artisans, les agriculteurs), mais aussi les déchets générés en situation de crise, ont été intégrés et pris en compte dans le plan d'actions proposé.

- Prévention : objectif cible 2015-2018 : production de 648 kg de déchets
- Valorisation : objectif cible 2015-2018 : valoriser 86% des déchets
- Coopération / optimisation des équipements : objectif cible 2015-2018 : 89 € le coût de gestion par habitant

La mise en œuvre des objectifs fixés par le Plan doit permettre à l'ensemble des acteurs de contribuer à une gestion plus durable et plus solidaire des déchets produits dans le Finistère.

9.9.2. - L'exploitation

Dans la mesure du possible tous les intrants de l'élevage sont conditionnés de sorte à générer le moins possible de déchets.

Tous les déchets occasionnés sur l'élevage, en fonctionnement normal, sont collectés et dirigés vers une filière de récupération et/ou de traitement appropriée.

9.10. - Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics

9.10.1. - Généralités

♦ Ce document est en cours d'élaboration.

9.10.2. - L'exploitation

Il y aura peu de déchets produits pendant la phase de construction. Dans tous les cas, ils ne présenteront aucun aspect de dangerosité. Chaque entreprise intervenante sera responsable du devenir de ses propres déchets.

9.11. - Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000, à l'exception des documents régis par le code de l'urbanisme

♦ Étude d'incidence présentée au paragraphe VII.

9.12. - Directive de protection et de mise en valeur des paysages

9.12.1. - Généralités

Ce type de document s'applique sur les territoires « remarquables par leur intérêt paysager ». Cet intérêt paysager du territoire est établi au regard des critères suivants :

- unité et cohérence du paysage ;
- richesse particulière en matière de patrimoine ;
- paysages constituant des témoins de modes de vie et d'habitat ou d'activités et de traditions industrielles, artisanales, agricoles et forestières.

Ces critères sont donc très variés : végétal ou minéral, naturel ou urbain, le paysage objet de la directive peut avoir été façonné par l'homme ou par la nature. En outre, son caractère remarquable peut être lié autant à ses composantes géographiques ou visuelles qu'à son contexte historique ou culturel.

Les directives paysagères doivent assurer la protection et la mise en valeur des « éléments caractéristiques constituant les structures d'un paysage ». Les structures paysagères se définissent comme l'agencement ou la combinaison d'éléments végétaux, minéraux, hydrauliques, agricoles, urbains qui forment des ensembles ou des systèmes cohérents : bocages, terrasses de cultures, réseau de chemins, etc...

Les éléments isolés qui jouent un rôle structurant dans le paysage sont également susceptibles d'être protégés.

En outre, les directives paysagères peuvent porter non seulement sur les éléments matériels des structures paysagères mais également sur la vision de ces éléments. Elles peuvent alors délimiter des « cônes de visibilité », définis à partir de lieux ou d'itinéraires privilégiés d'appréhension d'un paysage. Ces cônes de visibilité sont notamment utilisés pour la mise en valeur du patrimoine culturel qui n'a de signification que par rapport à leur espace environnant. Il s'agit donc d'assurer la protection de panoramas même lointains.

9.12.2. - En Bretagne

Il n'existe pas de Directives paysagères en Bretagne.

9.12.3. - L'exploitation

Malgré l'absence de Directive paysagère, l'environnement et le paysage sont pris en considération dans le projet, notamment dans le choix de l'implantation de la future porcherie, des matériaux et des couleurs retenues. Enfin, la continuité écologique sera maintenue grâce aux liens entre les talus et bosquets existants. Le projet n'est pas de nature à perturber le fonctionnement normal des cours d'eaux et de ce fait la libre circulation des espèces aquatiques.

9.13. - Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

La trame verte et bleue (TVB) est l'un des projets phares du Grenelle de l'Environnement.

La Trame verte et bleue, réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées au travers de démarches de planification ou de projet à chaque échelle territoriale pertinente, est un outil d'aménagement durable du territoire qui contribue à enrayer la perte de biodiversité, à maintenir et restaurer ses capacités d'évolution et à préserver les services rendus, en prenant en compte les activités humaines.

Elle doit permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation en prenant en compte les effets positifs des activités humaines et en limitant ou en supprimant les freins et barrières d'origine humaine. Les continuités écologiques constitutives de la Trame verte et bleue comprennent deux types d'éléments : des « réservoirs de biodiversité » et des « corridors écologiques ».

9.14. - Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

Issu des lois Grenelle, ce schéma se veut un outil essentiel d'aménagement du territoire breton pour préserver et restaurer les continuités écologiques afin de sauvegarder la biodiversité, aujourd'hui gravement menacée.

Le SRCE est l'outil sur lequel s'appuie la trame verte et bleue, il est la déclinaison régionale de la TBV.

Le schéma doit être pris en compte dans les documents de planification (SCoT, PLU, SDAGE) et dans les projets d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme.

La Bretagne est caractérisée par une occupation humaine très ancienne et répartie sur tout le territoire, en lien avec son mode d'habitat dispersé. Ainsi, la biodiversité qui s'observe et se mesure aujourd'hui résulte des activités humaines qui se sont succédées sur le territoire, et continue d'évoluer avec elles.

En parcourant quelques kilomètres, il est possible de traverser plusieurs milieux très différents, de passer rapidement d'une ambiance à l'autre. Cette caractéristique de milieux en mosaïque forge l'identité du territoire et conditionne le fonctionnement des écosystèmes.

La diversité des milieux s'observe entre le littoral et l'intérieur des terres, entre l'Armor et l'Argoat, en fonction de l'influence maritime. Elle s'observe aussi au sein de la frange littorale où se succèdent falaises et côtes rocheuses découpées, dunes, plages sableuses ou de galets, estrans vaseux, estuaires...

Une autre spécificité de la Bretagne réside dans son réseau de cours d'eau extrêmement dense, au cours plus rapide à l'ouest qu'à l'est. Ce réseau structure la répartition des milieux le long des bassins versants. Les cours d'eau et les zones humides associées sont intimement liés au réseau bocager, cette « forêt linéaire » qui peut localement donner l'impression d'un couvert très boisé même en l'absence de grand massif forestier.

La trame verte et bleue doit ainsi contribuer à freiner le déclin de la biodiversité, dont l'une des causes principales est la fragmentation des habitats naturels. La préservation globale de la

biodiversité doit permettre de maintenir les fonctionnalités des écosystèmes et les services rendus. En Bretagne, ces services sont essentiels pour l'attractivité, l'économie et la qualité de vie du territoire régional (tourisme, qualité de l'eau, agriculture, etc.).

Un schéma régional de cohérence écologique comporte cinq volets :

- a. une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ;
- b. une présentation de la trame verte et bleue régionale ;
- c. une cartographie de la trame verte et bleue régionale;
- d. un programme d'actions, détaillant les mesures contractuelles à privilégier pour assurer la préservation voire la remise en bon état des continuités, ainsi que les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre locale de la trame verte et bleue ;
- e. un dispositif de suivi et d'évaluation.

L'élaboration du SRCE de Bretagne est en cours, pilotée conjointement par la Région et l'Etat. Elle s'appuie sur les décisions et validations du comité régional « trame verte et bleue ». La procédure inclut la consultation des Départements, des communautés d'agglomération, des communautés de communes et du Parc naturel régional d'Armorique. Le recueil de leurs avis précède une enquête publique (réalisée du 14/04/2015 au 19/05/2015).

Les documents de planification et projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs EPCI (établissements publics de coopération intercommunale) doivent prendre en compte le SRCE. Ils doivent préciser les mesures permettant d'éviter, de réduire et le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que leur mise en œuvre est susceptible d'entraîner (article L371-3 du Code de l'environnement).

✦ Le projet ne comportera pas de destruction de talus ou de haie bocagère. Les corridors écologiques seront conservés. La logique de fonctionnement naturel du territoire et la connectivité des milieux seront maintenus afin de permettre de répondre aux déplacements de la faune, d'asseoir les habitats naturels et le bon fonctionnement du cycle de l'eau.

9.15. - Charte de parc national

La protection constitue la base de la charte. Cette protection active est pilotée par l'établissement public du parc national, sous l'égide de son conseil d'administration à majorité locale.

Au delà de la protection du cœur du territoire, l'ambition doit aller plus loin et s'inscrire dans le développement durable de toute la région : la protection sera d'autant plus efficace et durable que les acteurs se l'approprient, et que les politiques de développement et les activités menées la favorisent ; et à fortiori, le cœur du territoire protégé est porteur d'une valorisation de l'ensemble de la région, valorisation qui mérite d'être organisée et optimisée.

La charte propose aux acteurs du territoire de fédérer leurs ambitions autour d'une vision partagée, dans un projet commun qui mise sur les solidarités écologiques et sociales entre le cœur protégé et sa région environnante.

Chacun s'engage à mettre en œuvre ses compétences propres en cohérence avec les orientations convenues ensemble.

Pour les communes, mais aussi pour les entreprises et les hommes qui agissent sur leur territoire, adhérer à ce projet collectif, c'est s'engager dans une démarche de cohérence dans la durée (15 ans).

♦ Elevage non concerné

9.16. - Charte de parc naturel régional

Un parc naturel régional est un territoire au patrimoine remarquable, doté d'un projet exprimé par la Charte, mis en œuvre par un syndicat mixte, rassemblant notamment les collectivités locales. Les parcs naturels régionaux doivent répondre à deux critères relatifs à la qualité patrimoniale : qualité et caractère du patrimoine naturel, culturel et paysager représentant une entité remarquable pour la ou les régions concernées et comportant un intérêt reconnu au niveau national.

♦ Elevage non concerné

9.17. - Document stratégique de façade

Les DSF représentent une photographie instantanée du périmètre de la façade, "notamment l'état de l'environnement tant en mer, tel que décrit par le ou les plans d'action pour le milieu marin, que sur le littoral". Ils exposent également les conditions d'utilisation de l'espace marin et littoral, les activités économiques y afférant ainsi que les principales perspectives d'évolution socio-économiques et environnementales. Ils ont par ailleurs pour vocation de définir et justifier les orientations retenues, notamment en matière de développement des activités maritimes, de protection des milieux, et d'équipement et d'affectation des espaces aux différents usages.

Pour chacune des quatre façades, une commission administrative assure l'élaboration et le suivi de la mise en œuvre du document stratégique. A l'issue de la phase de consultation, le projet de document est transmis au ministre chargé de la mer qui veille à sa compatibilité avec la SNML. Le cas échéant, le projet est amendé à des fins de mise en cohérence et soumis pour avis au conseil maritime de façade, avant adoption par arrêté conjoint des préfets coordonnateurs.

Les documents stratégiques de façade ne sont pas à ce jour validés.

♦ Elevage non concerné

9.18. - Plan d'action pour le milieu marin

La directive-cadre « Stratégie pour le milieu marin » a été transposée par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Article 166) dite « loi Grenelle II ».

En France, la déclinaison de la directive se fait par la mise en œuvre de « plan d'action pour le milieu marin » (PAMM), à l'échelle des sous-régions marines définies dans la directive.

Pour la zone Manche/Atlantique, l'échelle de travail est celle des sous-régions marines.

Ainsi, la façade maritime Atlantique est subdivisée en trois sous-régions marines :

- Manche - Mer du Nord
- Mers Celtiques
- Golf de Gascogne

Pour chacune de ces sous-régions marines, un PAMM est rédigé sous la responsabilité conjointe de deux préfets coordonnateurs.

Chaque PAMM comprend cinq éléments :

- Une évaluation initiale de l'état du milieu marin (EI) déclinée en trois volets (« état écologique », « pressions et impacts », « analyse économique et sociale »).
- La définition du bon état écologique des eaux (BEE)
- La définition d'objectifs environnementaux et indicateurs associés (OE)
- Un programme de surveillance (autrement dit, de suivi de l'état du milieu marin) (PdS)
- Un programme de mesures (autrement dit, d'actions) (PdM).

A l'exception de la définition du bon état écologique des eaux (BEE), qui est réalisée à l'échelon national, les éléments du PAMM sont rédigés à l'échelle des sous-régions marines, sous la responsabilité des préfets coordonnateurs mentionnés ci-dessus.

Ces éléments sont élaborés selon un calendrier précis.



Les trois premiers éléments des PAMM ont été élaborés et validés en décembre 2012 pour chacune des sous-régions marines.

Les programmes de surveillance et les programmes de mesures sont en cours d'élaboration. Pour ce faire, des groupes de travail pluridisciplinaires travaillent en lien avec des ateliers techniques associant les acteurs de la mer et du littoral, afin d'apporter les connaissances et retours d'expériences nécessaires.

♦ Elevage non concerné

9.19. - Schéma régional de développement de l'aquaculture marine

Concernant le schéma régional de développement de l'aquaculture, le recensement de l'ensemble des concessions conchylicoles et des installations à terre a été effectué par les services de la DIRM.

Concernant les plans d'action pour le milieu marin, le travail important de l'ensemble des acteurs bretons réunis au sein de la conférence mer et littoral a permis l'élaboration d'un avis commun. Cet avis porte sur les trois premiers éléments constituant les plans d'actions pour le milieu marin : l'évaluation initiale de l'état du milieu, la définition du bon état écologique et les objectifs environnementaux visant à atteindre ce bon état à l'horizon 2020.

La conférence régionale, à l'unanimité, a souhaité que l'avis de la conférence puisse garantir la cohérence des propositions pour la région Bretagne.

Les préfets coordonnateurs pour l'évaluation initiale et les objectifs environnementaux, la direction de l'eau et de la biodiversité pour le bon état écologique ont arrêté au mois de décembre 2012 les dispositions de ces trois éléments des plans d'actions pour le milieu marin.

♦ Schéma en cours d'élaboration, élevage non concerné

9.20. - Le schéma de mise en valeur de la mer

9.20.1. - Généralités

Le *Schéma de mise en valeur de la mer* ou *SMVM* est un outil d'aménagement du territoire et de porté à connaissance qui vise dans le droit français à une meilleure intégration et valorisation du littoral dans une démarche globale d'aménagement durable du territoire. Ce schéma, validé par la préfecture et donc par l'État porte sur une portion (terre-mer) du littoral pouvant inclure un estuaire, une lagune, des zones humides ou milieux arrière-littoraux, un port, etc. mais considérés comme formant une entité géographique et maritime cohérente (une baie, un bassin ou une rade par exemple).

C'est aussi un outil de zonage, visant deux objectifs souvent contradictoires ; le développement des activités liées à la mer, et la préservation, restauration et gestion d'espaces naturels ou remarquables (avec le conservatoire du littoral, les conservatoires des sites, les collectivités... le cas échéant) en cherchant à différencier les activités de manière à les rendre compatibles entre elles et avec la protection de l'environnement, selon la vocation générale conférée aux zones.

Il veut préciser et organiser la vocation de l'espace considéré, et donc arbitre d'éventuels conflits d'usage ou propose des moyens de les gérer ou les résoudre.

9.20.2. - En Bretagne

Sont créés ou en cours d'étude en Bretagne :

- Le schéma du Golfe du Morbihan
- Le schéma du bassin Trégor-Goëlo

♦ Elevage non concerné

9.21. - Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)

9.21.1. - Généralités

Le cadre du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie a été défini par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Loi Grenelle II).

Le SRCAE fait l'objet d'une élaboration sous la double autorité du Préfet de région et du Président du Conseil régional. Ce schéma vise à définir des objectifs et des orientations régionales à l'horizon de 2020 et 2050 en matière de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux changements climatiques.

Le SRCAE de Bretagne 2013-2018 a été arrêté par le Préfet de région le 4 novembre 2013, après approbation par le Conseil régional lors de sa session des 17 et 18 octobre 2013.

Etat des lieux :

- Air : l'enjeu principal est lié à la pollution automobile, avec une problématique plus forte dans les grandes agglomérations. Cependant, une vigilance doit être apportée aux émissions de particules émises par le chauffage résidentiel et tertiaire et la pollution atmosphérique liée aux activités agricoles.
- Energie : la consommation est stable depuis 2000, avec une tendance à la baisse pour les produits pétroliers, et une augmentation des consommations pour l'électricité et le gaz.
Le bâtiment est le premier secteur consommateur d'énergie.
La production d'énergies renouvelables est en forte hausse.
- Climat : les émissions de GES sont dominées par l'agriculture avec le méthane et le protoxyde d'azote, suivent les secteurs du transport et du bâtiment.
Les effets du changement climatique impactent les activités dont la production est dépendante du climat : agriculture, pêche et forêt.

9.21.2. - L'exploitation

Le paragraphe 6.7 sur le climat présente les différentes mesures mises en œuvre par les demandeurs afin de limiter les gaz à effet de serre sur leur atelier. Ces mesures sont cohérentes avec les potentiels d'évolutions visant les économies d'énergie, la réduction des GES retenus dans le projet de SRCAE Bretagne.

9.22. - Schéma départemental des carrières

Le schéma départemental des carrières a été approuvé par le préfet du Finistère le 5 mars 1998. Il définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace et entend favoriser une utilisation économe des matières premières.

- ♦ Elevage hors zone de carrière

9.23. - Tableau récapitulatif

Type	Plan, schéma, programme	Projet concerné		Nom de la zone la plus proche	Remarques
		oui	non		
Aménagement	SCOT		x	pas de SCOT	
	PLU/POS/CC	x		PLU : implantation des bâtiments en zone A	compatible
	Plan de gestion des risques d'inondation		x	projet hors zone inondable	
Eau	SDAGE	x		SDAGE Loire Bretagne 2016-2021	compatible
	SAGE	x		SAGE de l'Aulne	Stade de mise en oeuvre
	Programme d'Actions Directive Nitrates	x		Programme national et régional	mesures s'appliquant aux ZAR
	Zone de protection d'un captage		x	pas de captage	
Milieux naturels	Parc naturel régional ou national		x	hors zone	
	Réserve naturelle		x	hors zone	
	Natura 2000		x	"Vallée Aulne"	prise en compte
	Parc marin		x	hors zone	
	Schéma régional de cohérence écologique		x	pas d'atteinte à la TBV	prise en compte
Déchets	Plan national de prévention des déchets	x		L'élevage respecte la réglementation pour l'élimination de ses différents déchets. Les DASRI sont repris par Veolia environnement. Les déchets non dangereux sont évacués via la déchetterie la plus proche. Tout est mis en oeuvre pour limiter la production de déchets.	
	Plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux	x			
	Plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux	x			
	Plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers de bâtiment	x			
Air Energie	Schéma régional climat, air, énergie	x			pris en compte
Maritime	Plan d'action pour le milieu marin		x	projet éloigné du littoral	
	Document stratégique de façade		x		
	Schéma régional de développement de l'aquaculture		x		
	Schéma de mise en valeur de la mer		x		
Divers	Schémas départementaux des carrières		x	hors zone de carrière	
	Plan de prévention des risques technologiques et des risques naturels		x	PPI société MAXAM (Plonévez du Faou et Landeleau)	hors zone à risques

X - REMISE EN ETAT DU SITE

En cas de cessation de son activité, l'exploitant doit remettre en état le site de sorte qu'il ne soit plus sources de danger.

10.1. - Le rapport de base

10.1.1. - Principe

La directive européenne relative aux émissions industrielles prévoit l'élaboration d'un rapport de base pour les installations dites IED qui définit l'état de pollution des sols et des eaux souterraines à un instant t. Ce rapport servira de référence lors de la cessation d'activité de l'installation et permettra de définir, en cas de pollution significative et sans préjudice des dispositions déjà prévues dans le code de l'environnement, les conditions de remise en état. Cette comparaison est menée même si l'arrêt ne libère pas du terrain susceptible d'être affecté à un nouvel usage.

Cette comparaison doit permettre d'établir si l'installation est à l'origine d'une pollution significative du sol et des eaux souterraines. Si tel est le cas, l'exploitant doit remettre le site dans un état au moins similaire à celui décrit dans le rapport de base, en tenant compte de la faisabilité technique des mesures envisagées.

10.1.2. - Critères d'entrée dans la démarche d'élaboration du rapport

Deux conditions, lorsqu'elles sont réunies, conduisent à l'obligation pour l'exploitant de se soumettre à un rapport de base :

a) l'utilisation, la production ou le rejet de substances dangereuses pertinentes,

et

b) un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site d'exploitation.

Ces deux conditions cumulées impliquent l'élaboration d'un rapport de base. A partir de ces critères, l'exploitant doit :

- soit élaborer le rapport de base
- soit justifier du fait que l'installation n'est pas redevable d'un rapport de base, en démontrant la non éligibilité aux deux critères.

A cet égard, il convient de noter que :

- l'utilisation et le stockage de produits phytosanitaires dans le cadre de cultures annexes à l'activité d'élevage n'est pas susceptible de soumettre l'exploitation à l'obligation de réaliser un rapport de base car les cultures ne sont pas soumises à IED;
- l'épandage des effluents d'élevage de l'installation et les substances qu'ils contiennent (azote, phosphore, métabolites de médicaments) n'est pas soumis à la

production d'un rapport de base car l'épandage est réalisé en dehors du site d'exploitation ;

- la présence de cuves de carburants destinées à des engins agricoles ou à des générateurs de secours ou groupes électrogènes, installations non connexes de l'activité IED, ne conduira pas non plus à la réalisation d'un rapport de base (de la même manière que pour toutes les installations IED) ; les cuves de carburant liquide destinées au chauffage des bâtiments d'élevage peuvent en revanche être soumises à la production d'un rapport de base lorsque la capacité totale de l'élevage est supérieure au seuil de la déclaration de la rubrique 1432 de la nomenclature ICPE (soit 50 m³ en conditions de stockage normales, ou 250 m³ en cuves doubles paroi) ;
- l'utilisation de médicaments vétérinaires ou de produits biocides, compte-tenu des évaluations réalisées sur l'impact environnemental dans le cadre des dossiers d'autorisation de mise sur le marché lorsqu'ils disposent d'une autorisation de mise sur le marché, n'est pas non plus soumise à l'obligation de production d'un rapport de base sauf si les conditions d'utilisation sur le site diffèrent notablement des conditions prévues dans l'autorisation de mise sur le marché.

Les exploitants des installations non soumises au rapport de base doivent transmettre à l'administration un document justifiant qu'elles n'y sont pas soumises. Outre l'éventuel emploi de substances parmi celles précisées ci-dessus, il conviendra de justifier que les détergents utilisés sont biodégradables (voir le point 12 des Fiches de données sécurité des produits concernés) ou que les quantités concernées correspondent à celles d'un élevage exploité dans des conditions normales.

10.1.3. - Situation de l'élevage : non soumis au rapport de base

- Présentation du site, de son environnement et du projet
↳ se reporter aux chapitres précédents
- Historique du site
Le site considéré sert à l'élevage porcin et bovin depuis de nombreuses années. Un premier arrêté préfectoral a été délivré en 1993. Les substances utilisées par le passé étaient similaires à celles employées à ce jour.

La construction en projet se fera sur une parcelle agricole exploitée en culture. Elle s'inscrit dans le prolongement de l'activité actuelle.
- Identification des substances dangereuses

Substances utilisées sur le site

Les substances considérées ici sont les substances classées dangereuses au sens du règlement CLP. Elles présentent donc des critères de dangers et peuvent être référencées selon leurs mentions de dangers. Seules les mentions de dangers relatives aux atteintes à la santé humaine (Annexe 1 – partie 3 du règlement CLP) et à l'environnement (Annexe 1 – partie 4 du règlement CLP) sont considérées dans le cadre de l'élaboration d'un rapport de base.

Les classes de dangerosité pour la santé humaine et l'environnement ont été regroupées en fonction des effets attendus, avérés ou présumés. Elles déterminent une partie du facteur « gravité ».

Produit	Localisation	Utilisation	Consommation	Stocks	Phase de risque pour la sante	Phase de risque pour l'environnement
Chlore	Local eau	Traitement eau	200 l/an	Bidon de 10 l	H 314 H 335	H 400, H410
Peroxyde d'hydrogène	Local eau	Traitement eau	240 l/an	Bidon de 20 l	H271 H302 H314 H332 H335	H412
Désinfectants	Hangar FAF	nettoyage	60 l/an	Bidon de 10 l	H 314 H 334 H 317 H 332 H302	H 410 H 400
Fuel	Hangar FAF	Groupe électrogène	15000 l/an	5000 l	H 315 H 304 H 351 H 371 H 332	H 411

Classes de danger correspondantes

H300 : Mortel en cas d'ingestion
H310 : Mortel par contact cutané
H330 : Mortel par inhalation
H340 : Peut induire des anomalies génétiques
H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques
H350 : Peut provoquer le cancer
H351 : Susceptible de provoquer le cancer
H360 : Peut nuire à la fertilité ou au fœtus
H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus
H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes
H372 : Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée

H301 : Toxique en cas d'ingestion
H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
H311 : Toxique par contact cutané
H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves
H318 : Provoque des lésions oculaires graves
H331 : Toxique par inhalation
H334 : Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation
H371 : Risque présumé d'effets graves pour les organes
H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée

H302 : Nocif en cas d'ingestion
H312 : Nocif par contact cutané
H315 : Provoque une irritation cutanée
H317 : Peut provoquer une allergie cutanée
H319 : Provoque une sévère irritation des yeux
H332 : Nocif par inhalation
H335 : Peut irriter les voies respiratoires
H336 : Peut provoquer somnolence ou des vertiges

Classes de danger correspondantes

H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques
H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
H412 : Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
H413 : Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques

Substances produites ou rejetées par le site

Les seuls rejets sont :

- Effluents d'élevage
- Effluents des laveurs d'air
- Effluent épuré

Substance dangereuse	Conditions de stockage	Application du rapport de base
Effluents d'élevage / effluent épuré Effluents du lavage d'air	Préfosses et fosses étanches Ouvrages de la station équipés de sécurités	Non soumis car épandage hors du site
Cuve carburant	Cuve Double paroi	Non soumis pour les générateurs de secours Quantité inférieure au seuil des 250 m ³
Désinfectants - biocides	Emballages d'origine	Non soumis car ceux utilisés sont présents en faible quantité (20 litres) ou biodégradables

Le lieu de stockage des ces différents produits est indiqué sur les plans joints. Ils ne sont jamais déplacés entre le moment de leur livraison et celui de leur utilisation. Si au moment de leur emploi, il est nécessaire de les faire circuler, les quantités mises en jeu n'excèdent pas quelques litres (pour détergents ou médicaments).

Pour les effluents d'élevage, les ouvrages de stockage sont étanches. Les ouvrages de la station de traitement sont équipés de sécurité pour éviter tout déversement dans le milieu.

La quantité de substances dangereuses utilisées est faible.

10.2. - Les opérations sur le matériel agricole

Si l'activité agricole cesse en même temps que l'activité porcine, le matériel agricole sera vendu.

10.3. - Les opérations sur les produits

Les cuves à fuel utilisées dans le cadre de l'activité d'élevage seront vidangées, puis vendues ou dirigées vers une installation d'élimination.

Les produits vétérinaires seront enlevés du site pour être soit réutilisés, soit repris par le fournisseur.

Les emballages et les déchets vétérinaires suivront le même circuit d'élimination que pendant la phase de fonctionnement.

Le matériel vétérinaire sera stocké dans un endroit clos ou sera détruit avec les déchets vétérinaires.

10.4. - Les opérations sur les VRD

Les alimentations en électricité et en eau seront coupées en fin d'exploitation.

10.5. - Les opérations sur les sols

L'Earl Le Lann fera état des terres qu'elle exploite. Elles seront maintenues à usage agricole.

10.6. - Les opérations sur les bâtiments et les annexes

L'ensemble du site sera clôturé de façon à empêcher tout accès. Les éléments d'aménagement (acier galvanisé, plastique, béton, inox...) seront, selon leur état, soit vendus, soit évacués vers une installation d'élimination.

Les différents ouvrages de stockage de déjections (fosses et préfosse) seront vidangés. Les accès aux bâtiments seront condamnés.

Les silos aériens seront vidangés puis vendus ou démantelés selon leur état quand l'exploitation cessera.

Type de danger et d'impact	Origine du danger Nature de l'impact	Action à envisager	
		Préventive	Curative dès l'apparition du danger
Impact visuel	Dégradation de l'aspect des bâtiments	Entretien régulier des constructions	Démontage des bâtiments après obtention d'un permis de démolition puis engazonnement ou mise en culture, et recyclage des matériaux
Impact sur la qualité de l'eau	Risques de pollution des eaux par écoulement d'effluent	Vidange des litières et fosses, nettoyage et désinfection de tous les locaux d'élevage	
Impact sur la santé et sur l'air	Dégradation des plaques en fibrociment pouvant contenir de l'amiante		Démontage des plaques et évacuation vers une filière d'élimination agréée
Sécurité des tiers	Dégradation de la structure	Condamnation des accès ou clôture du site avec des cadenas	
	Court circuit et incendie liés aux installations électriques	Débrancher toutes les lignes EDF qui alimentent les bâtiments	

XI - RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU AU REGARD DES PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES

11.1. - Le projet du demandeur

Le projet s'inscrit dans une réflexion globale dans le cadre du départ en retraite d'un des membres du GAEC Le Lann (Guy TALEC).

Denis TALEC, restant sur l'exploitation, a étudié plusieurs hypothèses pour pérenniser et améliorer le fonctionnement de son élevage :

- 1) Maintien du cheptel porcin et bovin actuels
- 2) Développement de l'élevage porcin avec construction d'une nouvelle porcherie d'engraissement sur paille, réduction du cheptel bovin allaitant.
- 3) Développement de l'élevage porcin avec construction d'une nouvelle porcherie d'engraissement sur caillebotis, réduction du cheptel bovin allaitant.

La troisième solution, celle retenue par l'exploitant, présente plusieurs avantages :

	Projets générés par hypothèse	Moyens mis en œuvre pour la protection de l'environnement
H1	↪ Maintien du cheptel porcin et bovin actuels	↪ Rien de plus que la situation actuelle
H2	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Construction d'un bâtiment de 624 places d'engraissement sur paille ↪ Augmentation des effectifs de 28 reproducteurs, 170 places de post-sevrage et de 410 porcs de plus de 30 kg ↪ Réduction du cheptel bovin allaitant (après projet, 15 vaches allaitantes et la suite) ↪ Création d'une unité de compostage du fumier 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Dossier administratif avec enquête publique, contraintes supplémentaires (MTD) ↪ Surfaces à construire pour la partie élevage multiplié par 2 (par rapport à un bâtiment sur caillebotis) ↪ Travail considérablement augmenté (2 fois plus que sur lisier : ramassage de a paille, curage, surfaces à laver supérieures) ↪ Emissions d'ammoniac impossibles à maîtriser car bâtiments ouverts et souvent en ventilation statique ↪ Maintien du traitement biologique ↪ Bilan de fertilisation à l'équilibre
H3	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Construction d'un bâtiment de 624 places d'engraissement sur caillebotis ↪ Augmentation des effectifs de 28 reproducteurs, 170 places de post-sevrage et de 410 porcs de plus de 30 kg ↪ Réduction du cheptel bovin allaitant (après projet, 15 vaches allaitantes et la suite) 	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Dossier administratif avec enquête publique, contraintes supplémentaires (MTD) ↪ Bâtiment neuf offrant toutes les sécurités, performant énergétiquement, doté d'un système de lavage d'air (réduction des rejets en NH₃, des odeurs, des poussières) ↪ Dispositif de récupération de chaleur couplé au système de lavage d'air pour le chauffage des post-sevrage ↪ Traitement du lisier et épandage d'effluent épuré peu chargé en azote et non odorant ↪ Bilan de fertilisation à l'équilibre

XII - MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

Après projet, l'Earl Le Lann exploitera un élevage de plus de 2000 emplacements de porcs charcutiers.

→ L'exploitation sera donc soumise aux exigences de la Directive européenne « IED » (Industrial Emission Directive - Directive 2010/75/UE du Parlement Européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, révisée en février 2017).

La directive IED a pour objet d'établir des règles visant à réduire les émissions dans l'air, l'eau et le sol afin d'atteindre un niveau élevé de protection de l'environnement dans son ensemble.

*Un des principes directeurs de la Directive IED est le recours aux **Meilleures Techniques Disponibles (MTD)** afin de prévenir les pollutions de toutes natures.*

Les MTD :

- Par « Meilleures », on entend les techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble.

- Par « Techniques », on entend aussi bien les techniques employées que la manière dont l'installation est conçue, construite, entretenue, exploitée et mise à l'arrêt.

- Par « Disponibles », on entend les techniques applicables dans des conditions économiquement et techniquement viables.

Le BREF Elevages est le document de référence qui liste l'ensemble des Meilleures Techniques Disponibles permettant de réduire l'impact environnemental des élevages IED.

12.1. - Comparaison des moyens mis en œuvre avec les MTD

La présente analyse est basée sur les MTD retenues dans le nouveau BREF applicable à compter du 1^{er} avril 2017.

a) Techniques nutritionnelles

La performance des techniques nutritionnelles mises en œuvre réduit les quantités d'éléments nutritifs excrétés par les animaux (N, P, K). En effet, elles ont pour objet de définir un régime alimentaire en accord avec les besoins des animaux et permettent une meilleure valorisation des éléments nutritifs pour la croissance des animaux. Ces mesures préventives aboutissent à une réduction des mesures curatives liées aux épandages et aux émissions gazeuses.

Elles sont vérifiées au moyen des bons de livraison d'aliments et de l'étiquetage des aliments achetés.

Dans cet élevage, les techniques mises en œuvre et reconnues comme MTD (cf BREF) sont les suivantes :

- **Alimentation biphasé, multi-phase avec des teneurs en protéines brutes et en phosphore décroissantes**

La composition de l'aliment varie en fonction de l'âge et du développement des animaux. L'objectif est d'obtenir la meilleure adéquation possible entre les apports et les besoins.

Les valeurs indicatives du BREF recourent les valeurs du RMT Porcs pour l'azote et le phosphore.

- **Optimisation de l'apport d'acides aminés**

Le régime multiphasé est complété par un apport optimal en acides aminés limitant la teneur en protéines brute des aliments et réduisant les rejets d'azote dans les lisiers.

- **Utilisation de phosphate inorganique hautement digestible et/ou utilisation de phytases**

Cette technique permet de diminuer les quantités de phosphore dans les déjections animales. Aucun équipement spécifique n'est nécessaire sur l'exploitation pour introduire des phytases, leur incorporation s'effectue dans les usines de fabrication de minéraux ou d'aliments complémentaires.

b) Volet eau : consommation

- **Présence d'un compteur volumétrique à l'échelle de l'exploitation avec enregistrement des consommations annuelles.**

La quantité d'eau consommée est relevée au moins une fois par mois et/ou figure sur les factures pour l'eau utilisée en provenance du réseau public.

- **Protocole de détection et de réparation des fuites**

L'éleveur et les salariés assurent la vérification du bon fonctionnement des installations de distribution, ainsi qu'une vérification visuelle lors de la surveillance quotidienne des animaux. Toute fuite repérée est réparée dès détection.

- **Modalités d'abreuvement**

Les systèmes d'alimentation en eau des animaux ont été choisis en fonction de leur capacité à limiter les gaspillages : sous forme de soupe pour les reproducteurs et les porcs charcutiers. Ainsi, les quantités d'eau distribuées sont maîtrisées.

De plus, le maintien d'une température ambiante stable et une alimentation adaptée tant en quantité qu'en qualité favorisent une consommation en eau en lien avec amélioration des performances.

- **Utilisation d'un nettoyeur à haute pression**

L'utilisation de la haute pression limite les consommations d'eau utilisée pour le lavage des bâtiments.

- **Autres moyens de limitation de la consommation d'eau**

L'eau de pluie sera récupérée pour alimenter le laveur d'air afin de ne pas augmenter le prélèvement dans le milieu.

c) Volet eau : protection de la qualité

Pour maîtriser et réduire la pollution des eaux, le principe des MTD est basé sur l'exécution des mesures suivantes :

- **L'application de mesures alimentaires permet de réduire les excrétiens.**

L'adéquation des apports alimentaires aux besoins de croissance des porcs permet de limiter de manière optimale, sans dégradation des performances zootechniques, les excrétiens d'azote et de phosphore. La réduction des excrétiens contribue à une amélioration de la gestion des déjections tant au niveau du stockage qu'à l'épandage (réduction des volumes, des concentrations...). Il convient de se référer au paragraphe sur les techniques nutritionnelles de la présente rubrique pour connaître les MTD prévues.

- **Le stockage des déjections** (capacités agronomiques, distance d'implantation des ouvrages, étanchéité des ouvrages, présence de regards de visite...).

Les capacités de stockage en adéquation avec les productions d'effluents et la surveillance des ouvrages de stockage permettent d'éliminer les risques de fuites de déjections dans le milieu, et en particulier dans les eaux.

Les différents outils à la disposition de l'éleveur (drains, regards de visite, contrôle visuel) assurent un suivi efficace garantissant l'étanchéité des fosses.

- **La gestion des épandages des effluents d'élevage**

Les techniques de valorisation des effluents d'élevage (épandage à la tonne et via le réseau d'irrigation) sont choisies en fonction de la nature des sols, des cultures en place. Elles optimisent l'utilisation des effluents comme fertilisants pour les cultures, en éliminant les risques de ruissellement et/ou de lessivage. Les parties du dossier relatives à l'épandage détaillent les techniques mises en place (plan d'épandage, calendrier d'épandage, distances d'épandage, mesures compensatoires anti-érosives...).

L'exploitation étant située en zone d'excédent structurel, **le traitement** est reconnu comme MTD.

- **Les bonnes pratiques agricoles et la fertilisation raisonnée**

La mise en œuvre des bonnes pratiques agricoles de fertilisation est assurée par la réalisation d'un plan prévisionnel de fumure et la tenue d'un cahier de fertilisation. Il convient de se référer à la partie du dossier consacrée aux bilans agronomiques qui démontrent que les bilans de fertilisation sont équilibrés tant pour l'azote que pour le phosphore.

d) Réduction des émissions dans l'air

L'alimentation, le mode de logement, le stockage et l'épandage des déjections doivent être bien maîtrisés pour limiter les émissions d'ammoniac dans l'air.

C'est dans cet objectif que les MTD suivantes sont mises en œuvre :

- **Alimentation**

L'adéquation des apports alimentaires aux besoins nutritionnels des animaux (apports en fonction de leur croissance) réduit l'excrétion d'azote. Cette technique conduit à une

diminution du taux de volatilisation d'ammoniac, ainsi qu'à une amélioration de l'ambiance dans les bâtiments. Seul, le volet azote (alimentation multiphase type CORPEN) impacte sur cet objectif de réduction des émissions gazeuses.

- **Logement**

Les modes de logement proposés par le BREF ont pour objectif principal de limiter le taux de volatilisation de l'ammoniac dans les bâtiments. Les conceptions des salles proposées par le BREF intègrent le caillebotis intégral avec évacuation fréquente des déjections et le caillebotis partiel.

Le caillebotis intégral avec stockage des déjections pendant toute la durée de présence des animaux est considéré, selon les mesures effectuées par l'IFIP en France, comme n'émettant pas plus d'ammoniac que les logements MTD cités dans le BREF, en particulier si ce dernier est accompagné d'un système de traitement de l'air dans l'ambiance (ex : brumisation) ou d'un système de traitement de l'air extrait (ex : lavage d'air) ou d'une gestion optimale de l'ambiance maintenant les sols et les animaux propres.

D'autres arguments sont en faveur du caillebotis intégral et portent sur d'autres paramètres envisagés par le BREF, à savoir la consommation d'eau et d'énergie :

- Le lavage des sols en caillebotis partiel semble aboutir à une consommation d'eau supérieure à celle obtenue en caillebotis intégral.
- La qualité du lavage (volet sanitaire) à quantité d'eau et de désinfectant équivalente pourrait être meilleure sur du caillebotis intégral que sur du partiel particulièrement sur la zone en gisoir.
- Du fait de l'inertie des sols, il est plus « énergétivore » de chauffer une salle après nettoyage-désinfection en caillebotis partiel qu'en caillebotis intégral.

- **Stockage et Traitement**

Après projet, les fosses de stockage S1 et S2 seront couvertes, limitant ainsi les émissions d'ammoniac et les émissions d'odeurs.

La bonne maîtrise du traitement biologique par nitrification-dénitrification permet de privilégier l'émission de N_2 dans l'air au détriment du NH_3 .

- **Gestion des épandages des effluents d'élevage**

Les épandages de lisier et de lisier filtré seront réalisés au moyen d'une tonne à lisier équipée d'une rampe pendillards. Cette technique est validée comme dispositif réduisant les émissions d'ammoniac au moment des épandages. Elle permet également une utilisation optimale des éléments fertilisants présents dans les lisiers, ce qui permet de réaliser des économies sur l'emploi d'engrais minéraux.

L'épandage d'effluent épuré n'est pas source d'émissions d'ammoniac.

- **Autres moyens de limitation des émissions dans l'air**

- ➔ 1248 places d'engraissement seront reliées à un dispositif de lavage d'air qui permet de réduire sensiblement les émissions d'ammoniac d'une part, mais aussi de poussières donc de particules fines

➔ La technique du lisier flottant sera mise en œuvre après projet dans les bâtiments P4, P5, P6 et P7 existants (post-sevrage et engraissement). Cette technique consiste à apporter de l'eau dans chaque préfosse avant d'entrer les animaux dans la salle et à faire une vidange des préfosses en cours de bande. Cette technique a été développée par l'IFIP (publication jointe en annexes).

Cette technique réduit les émissions d'ammoniac de 20 % au bâtiment ainsi que les odeurs dans les bâtiments existants.

e) Volet énergie

Les techniques consistent à réduire la consommation d'énergie en appliquant de bonnes pratiques d'élevage, à commencer par une conception, un entretien et une exploitation adéquats du logement des animaux et des équipements. La diminution de l'utilisation des combustibles permet en effet de réduire les émissions de gaz à effet de serre. De nombreuses mesures peuvent être intégrées à la gestion quotidienne pour réduire la quantité d'énergie nécessaire au chauffage et à la ventilation.

Les MTD visent à réduire la consommation d'énergie en mettant en œuvre les mesures suivantes:

- **Enregistrement des consommations annuelles**

L'enregistrement des consommations annuelles (électricité, carburant) permet une analyse pluriannuelle des données. Il est alors possible de déterminer des voies de réduction de la consommation d'énergie et d'identifier d'éventuels défauts de fonctionnement à la base d'une surconsommation.

- **Isolation des bâtiments**

L'isolation des bâtiments doit permettre de réduire la consommation d'énergie liée au chauffage.

- **Eclairage et chauffage basse consommation** (type de lampe, programme d'utilisation...)

L'utilisation de la lumière naturelle ainsi que les éclairages économes en énergie, à base de néon basse-tension, est privilégiée.

Un entretien régulier du matériel optimise la consommation énergétique.

- **Système de ventilation** (nettoyage et entretien réguliers, vérification du bon fonctionnement...)

L'entretien régulier du système de ventilation permet de détecter les dysfonctionnements des ventilateurs à la base d'une surconsommation énergétique voire d'une mauvaise gestion de l'ambiance dans les salles (sous-ventilation, augmentation des concentrations d'ammoniac dans les salles, surconsommation alimentaire des animaux...).

Les systèmes de ventilation (ventilateurs et conduites) régulièrement dépoussiérés produiront des pertes de charges inférieures réduisant ainsi la consommation d'énergie liée à leur fonctionnement.

➔ Le projet prévoit la mise en place d'un système de ventilation centralisée. Le choix

d'une ventilation centralisée contribue à faire des économies d'énergie sur ce poste. En effet, avec une ventilation standard dynamique, chaque salle est équipée d'un ou plusieurs ventilateurs, tandis qu'avec une ventilation centralisée une gaine unique collecte l'air vicié de tout le bâtiment et l'extrait à l'aide d'un ou deux blocs d'extraction équipés de turbines (ventilateurs de fort diamètre).

Une bonne gestion du couple chauffage-ventilation afin d'atteindre des débits de ventilation minimum tout en ayant un bon contrôle de la température limite les besoins en énergie pour les deux postes.

- **Distribution de l'aliment**

En cas d'une distribution automatique, le transfert pneumatique est plus énergétivore que le système mécanique. Un démarrage progressif de la fabrication ou l'installation d'un variateur de fréquence sur la machine à soupe couplé au système de distribution automatique limite également les consommations.

- **Autre**

➔ Le bâtiment en projet sera équipé d'un dispositif de récupération de chaleur (par pompe à chaleur) couplé au système de lavage d'air. Ce dispositif permettra de chauffer l'ensemble des places de post-sevrage.

Contrôle des fuites dans le système d'air comprimé afin de réduire le nombre de cycles de fonctionnement du compresseur.

f) Volet déchets

La gestion des déchets est décrite en détails dans la partie Impact sur la salubrité

g) Sécurité et organisation

Cette partie concerne :

- **Programme d'entretien et de réparation des matériels utilisés**
- **Procédures d'urgence**

L'analyse de ces points est présentée dans l'étude des dangers et dans la partie hygiène et sécurité.

- **La planification des activités entrées / sorties (animaux, produits, combustibles, aliments, engrais...)** est gérée par l'exploitant.

Le planning d'entrée et de sortie des animaux est directement lié à la conduite de l'élevage. Des départs sont programmés une fois par semaine. Les livraisons de fuel sont prévues en fonction des besoins. Le suivi des stocks est réalisé au fur et à mesure du nombre de jours d'utilisation du groupe électrogène et des besoins du matériel agricole.

Les commandes d'aliments complémentaires sont programmées tous les 10 jours. Un suivi des stocks est réalisé en permanence.

- **La gestion des cadavres** : les cadavres d'animaux sont stockés dans un container étanche sur l'élevage, hors des vents dominants. Le bac est régulièrement lavé et désinfecté afin d'éviter l'apparition d'odeurs désagréables. Les animaux sont enlevés par l'entreprise d'équarrissage selon les modalités prévues dans le code rural.
- **Présence d'un plan de formation du personnel salarié** (modalités de mise à jour des compétences, relations avec les techniciens)

12.2. - Synthèse des MTD

Date : mise à jour Octobre 2017	Nom ou raison sociale : EARL LE LANN	Adresse : Le Lann – 29270 CLEDEN POHER	Activité principale : PORC
--	---	---	-----------------------------------

⇒ *Les mesures existantes seront maintenues après projet*

Objectifs définis dans le BREF	Meilleures Techniques Disponibles	Existant	Prévu	Commentaires Observations Évolutions envisagées : Décrire quelles améliorations sont prévues et sous quel délai
MTD Bonnes pratiques agricoles pour les élevages de porcs				
Amélioration des performances environnementales globales de l'élevage <i>MTD 1</i>	MTD 1 – Mise en place d'un Système de Management Environnemental	O		Engagement du gérant Formation du personnel Surveillance des installations et mesurages (au niveau de la station) Mise en œuvre de mesures préventives et correctives si besoin Tenue de registres (registre de la consommation d'eau et d'énergie, registre des déchets, registre de la consommation d'aliments, registre des épandages)
Organisation interne <i>MTD 2</i> <i>(toutes les techniques)</i>	a) Localisation appropriée de l'unité/installation d'élevage et bonne répartition spatiale des activités afin de <ul style="list-style-type: none"> - Réduire les transports d'animaux et de matières (y compris les effluents d'élevage) - Maintenir une distance adéquate par rapport aux zones sensibles nécessitant une protection - Tenir compte des conditions climatiques existantes (par exple, vents et précipitations) - Prendre en considération la capacité d'extension ultérieure de l'installation d'élevage, - Empêcher la contamination de l'eau 	O		Prise en compte des différents éléments (cf plans de masse de l'élevage)

<p>Organisation interne</p> <p>MTD 2</p> <p>(toutes les techniques)</p>	<p>b) Eduquer et former le personnel, en particulier dans les domaines suivants :</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> - Réglementation applicable, élevage, santé et bien-être des animaux, gestion des effluents d'élevage, sécurité des travailleurs 	O		<p>Registre des risques avec consignes de sécurité</p> <p>Document unique d'Evaluation des risques professionnels</p> <p>Informations / échanges avec les techniciens de suivi intervenant sur site (technicien suivi d'élevage, technicien suivi station, technicien environnement)</p> <p>Revue techniques</p> <p>Certiphyto pour les personnels concernés</p> <p>1 salarié formé pour le suivi de la station de traitement</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Transport et épandage des effluents d'élevage 	O		<p>Affichage du calendrier d'épandage</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Planification des activités 	O		<p>Salariés formés aux tâches à effectuer</p> <p>Tâches à accomplir définies</p> <p>Pas de tâches nouvelles à effectuer sans formation et consignes préalables</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Planification d'urgence et gestion 	O		<p>Affichage des consignes d'intervention en cas d'incident</p> <p>Affichage des numéros d'urgence</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Réparation et entretien des équipements 	O		<p>L'éleveur assure une partie de la maintenance</p> <p>2 sociétés sont amenées à intervenir de manière régulière en préventif ou en curatif (entreprises CST et Guillou Frères)</p> <p>Contrôle des installations électriques</p>
<p>c) Elaborer un plan d'urgence pour faire face aux émissions et incidents imprévus, tels que la pollution des masses d'eau. Il peut notamment s'agir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'un plan de l'installation d'élevage indiquant les sources de drainage et les sources d'eau/effluents, - De plans d'action pour pouvoir réagir à certains événements potentiels (par exemple, en cas d'incendie, de fuite ou d'effondrement des fosses à lisier, de ruissellement non maîtrisé à partir des tas d'effluents d'élevage, de déversement d'huile), - Des équipements disponibles pour faire face à un incident de pollution 	O	O	O	<p>Les fiches d'intervention en cas d'incident sont présentées en annexe.</p> <p>Plans de masse et plans d'intervention et de sécurité à disposition et à jour</p> <p>Affichage des numéros d'urgence</p> <p>Consignes en cas d'incendie, en cas de fuite ou de débordement d'ouvrages</p> <p>Outils de pompage</p> <p>Télescopique, matériel de traction et de chargement (pour déplacer la terre pour création de talus et zone de rétention en cas d'incident)</p>

<p>Organisation interne</p> <p>MTD 2</p> <p>(toutes les techniques)</p>	d) Contrôle, réparation et entretien des structures et des équipements tels que :			
	- Les fosses à lisier pour détecter tout signe de dégradation, de détérioration ou de fuite,	O		Inspection régulière, contrôle visuel Les principaux ouvrages sont aériens Les fosses sont vidées régulièrement permettant leur inspection Regards de drainage sur les ouvrages récents, talutage
	- Les pompes à lisiers, les mélangeurs, les dispositifs d'irrigation,	O		Contrôle visuel Contrôle du technicien de suivi station lors de ses visites Vérification des indicateurs de suivi liés à la performance pour les aérateurs Contrôle des dispositifs de sécurité au niveau du dispositif d'irrigation
	- Les systèmes de distribution d'eau et d'aliments,	O		Contrôle visuel lors des soins aux animaux Contrôle « Pesée » avec le technicien de suivi d'élevage Contrôle de l'éleveur et du technicien de suivi d'élevage
	- Le système de ventilation et les sondes de température	O		Contrôle de l'éleveur Contrôle ventilation avec technicien de suivi d'élevage (tous les 5 ans) Contrôle du bon fonctionnement par l'éleveur Changement des sondes quand défectueuses
	- Les silos et le matériel de transport	O		Contrôle visuel
	- Les systèmes de traitement de l'air	O		Inspection régulière Evaluation des consommations d'eau Contrôle de l'encrassement du maillage
	e) Conserver les cadavres d'animaux de manière à prévenir ou à réduire les émissions	O		Cadavres stockés en bac étanche, régulièrement désinfecté, stockage réfrigéré des petits cadavres Enlèvement sous 36 heures

MTD Gestion nutritionnelle				
Réduire l'azote total excrété <i>MTD 3</i> (une ou plusieurs techniques)	a) Réduire la teneur en protéines brutes par un régime alimentaire équilibré en azote, tenant compte des besoins énergétiques et des acides aminés digestibles	O		Alimentation biphasé et multiphasé Les formules sont soit réalisées par un formulateur (pour l'aliment fabriqué sur site), soit indiquées sur les bons de livraison (aliment du commerce) Vérification régulière de la valeur des matières premières utilisées pour vérifier la valeur réelle des aliments
	b) Alimentation multiphasé au moyen d'aliments adaptés aux exigences spécifiques de la période de production	O		Alimentation multiphasé adaptée au stade physiologique des animaux
	c) Ajout de quantités limitées d'acides aminés essentiels à un régime alimentaire pauvre en protéines brutes	O		Ajout de complémentaires à la ration pour couvrir les besoins en acides aminés essentiels
	d) Utilisation d'additifs alimentaires autorisés qui réduisent l'azote total excrété	O		
Réduire l'azote total et le phosphore total excrétés <i>MTD 4</i> (une ou plusieurs techniques)	a) Alimentation multiphasé au moyen d'aliments adaptés aux exigences spécifiques de la période de production	O		
	b) Utilisation d'additifs alimentaires autorisés qui réduisent le phosphore total excrété (par exemple phytases)	O		Utilisation de phytases
	c) Utilisation de phosphates inorganiques très digestibles pour remplacer partiellement les sources traditionnelles de phosphore dans l'alimentation	O		

MTD Utilisation rationnelle de l'eau				
Utilisation rationnelle de l'eau <i>MTD 5</i> (combinaison des techniques suivantes)	a) Tenue de registre de la consommation d'eau	O		Compteurs d'eau permettant un relevé de la consommation au niveau de la source captée, du forage et sur le réseau communal ; relevé mensuel
	b) Détection et réparation des fuites d'eau	O		Détection des fuites au quotidien lors des soins aux animaux. Contrôle régulier des installations
	c) Utilisation de dispositifs de nettoyage à haute pression pour le nettoyage des logements et des équipements	O		
	d) Choix d'équipements appropriés (par exemple, abreuvoirs à tétine, abreuvoirs siphoniques, bacs à eau), spécifiquement adaptés à la catégorie animale considérée et garantissant l'accès à l'eau (ad libitum).	O		
	e) Vérification régulière du réglage de l'équipement de distribution d'eau.	O		
	f) Réutilisation de l'eau de pluie non souillée comme eau de lavage	N	O	En projet : Récupération de l'eau de pluie pour le fonctionnement du laveur d'air

MTD Emissions dues aux eaux résiduaires				
Réduction de la production d'eaux résiduaires MTD 6 (combinaison des techniques suivantes)	a) Maintien des superficies souillées de la cour aussi réduites que possible	O		Nettoyage régulier
	b) Limiter le plus possible l'utilisation de l'eau	O		Nettoyage haute pression
	c) Séparer les eaux de pluie non contaminées des flux d'eau résiduaires nécessitant un traitement	O		Circuit des eaux pluviales séparé du circuit des eaux souillées La majorité des bâtiments sont équipés de gouttières
Réduire les rejets d'eaux résiduaires dans l'eau MTD 7 (une ou plusieurs techniques)	a) Evacuation des eaux résiduaires dans un conteneur réservé à cet effet ou dans une fosse à lisier.	O		Les eaux de lavage sont récupérées dans les préfosse des bâtiments
	b) Traiter les eaux résiduaires	-	-	
	c) Epanchage des eaux résiduaires, par exemple, au moyen d'un système d'irrigation tel qu'un dispositif d'aspersion un pulvérisateur va et vient, une tonne à lisier, un injecteur ombilical	-	-	

MTD Utilisation rationnelle de l'énergie				
Utilisation rationnelle de l'énergie MTD 8 (combinaison des techniques suivantes)	a) Système de chauffage/ventilation et de ventilation à haute efficacité	-	-	
	b) Optimisation des systèmes de chauffage/refroidissement et de ventilation ainsi que la gestion du chauffage/refroidissement et de la ventilation	O	O	Boîtier de régulation avec courbe de ventilation adaptée au type d'animal et au chargement dans les bâtiments Systèmes de ventilation régulièrement dépoussiérés Contrôle de la ventilation et de l'ambiance effectué par un technicien au groupement à la demande de l'éleveur ou lors de symptôme de problèmes respiratoires constatés sur les animaux En projet : Mise en place d'un système de ventilation centralisée
	c) Isolation des murs, sols et/ou plafonds des bâtiments d'hébergement.	O		Bâtiments isolés
	d) Eclairage basse énergie	O		Utilisation de LED + lumière naturelle dans le nouveau bâtiment
	e) Utilisation d'échangeurs de chaleur. Un des systèmes suivants peut être utilisé: 1 -air-air; 2 - air-eau 3 -air-sol.	-	-	
	f) Utilisation de pompes à chaleur pour récupérer la chaleur.	N	O	En projet : Système de récupération de chaleur par pompe à chaleur pour le chauffage des post sevrage

	g) Récupération de chaleur au moyen de sols recouverts de litière chauffés et refroidis (système combideck)	-	-	
	h) Mise en œuvre d'une ventilation statique	O		Ventilation statique dans le bâtiment quarantaine

MTD Emissions sonores				
Eviter et Réduire les émissions sonores <i>MTD 9</i>	Mise en œuvre d'un plan de gestion du bruit, comprenant l'ensemble es éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Un protocole décrivant les mesures à prendre et le calendrier - Un protocole de surveillance du bruit - Un protocole des mesures à prendre pour gérer les problèmes de bruit mis en évidence - Un programme de réduction du bruit destiné, par exemple, à mettre en évidence la ou les sources de bruit, à surveiller les émissions sonores, à caractériser la contribution des sources et à mettre en œuvre des mesures de suppressions et/ou de réduction du bruit <p>* MTD applicable dans les cas où une nuisance sonore est probable et/ou a été mise en évidence dans des zones sensibles.</p>	N	N	Elevage hors zone sensible
Eviter et Réduire les émissions sonores <i>MTD 10</i> <i>(une ou plusieurs techniques)</i>	a) Maintien d'une distance appropriée entre l'installation et les zones sensibles	O		Respect des distances d'implantation
	b) Emplacement des équipements	O		Equipements bruyants (broyeurs, groupe électrogène) dans un local fermé
	c) Mesures opérationnelles : <ul style="list-style-type: none"> - fermeture des portes et principaux accès du bâtiment - utilisation des équipements par du personnel expérimenté - pas d'activités bruyantes pendant la nuit et le week end si possible - précautions pour éviter le bruit pendant les opérations d'entretien - utilisation des convoyeurs et auges à pleine charge - limitation de la taille des zones de plein air à racler afin de réduire le bruit des tracteurs racleurs 	O O O O O O		
	d) Equipements peu bruyants <ul style="list-style-type: none"> - ventilateurs à haut rendement - pompes et compresseurs - système de nourrissage permettant de réduire le stimulus pré-ingestif (par exemple trémies d'alimentation, mangeoires automatiques ad libitum, mangeoires compactes) 		O	En projet : Ventilation centralisée dans le bâtiment neuf

Eviter et Réduire les émissions sonores <i>MTD 10</i> <i>(une ou plusieurs techniques)</i>	e) Dispositifs anti-bruit : - réducteurs de bruit - isolation anti-vibrations - confinement des équipements bruyants (broyeurs, convoyeurs pneumatiques) - insonorisation des bâtiments	O		Equipements bruyants (broyeurs, groupe électrogène) en local fermé
	f) Réduction du bruit : mise en place d'obstacle entre les émetteurs et les récepteurs pour limiter la propagation du bruit	O		Les bâtiments eux-mêmes font obstacle à la propagation du bruit

MTD Emissions de poussières				
Réduire les émissions de poussières <i>MTD 11</i> <i>(une ou plusieurs techniques)</i>	a) Réduction de la formation de poussières à l'intérieur des bâtiments d'élevage - combinaison de plusieurs techniques : - 1. utilisation d'une matière plus grossière pour la litière - 2. appliquer la litière fraîche par une technique entraînant peu d'émissions de poussières - 3. mise en œuvre de l'alimentation ad libitum - 4. utilisation d'une alimentation humide en granulés ou ajouter des matières premières huileuses ou des liants aux systèmes d'alimentation sèche - 5. équiper de dépoussiéreurs les réservoirs d'aliments secs à remplissage pneumatique - 6. Concevoir et utiliser le système de ventilation pour une faible vitesse de l'air à l'intérieur des bâtiments	NC NC O O	NC NC	En post sevrage, sous forme de granulés Alimentation sous forme de soupe pour les truies et les porcs charcutiers
	b) Réduire la concentration de poussières à l'intérieur du bâtiment - une des techniques suivantes : - 1. brumisation d'eau - 2. pulvérisation d'huile - 3. Ionisation	-		
	c) Traitement de l'air évacué au moyen d'un système d'épuration d'air tel que : - 1. Piège à eau - 2. Filtre sec - 3. Laveur d'air à eau - 4. Laveur d'air à l'acide - 5. Biolaveur (ou biofiltre) - 6. Système d'épuration d'air double ou triple - 7. Biofiltre	N	O	En projet : Mise en place d'un laveur d'air sur 1248 places d'engraissement

MTD Odeurs				
Eviter et Réduire les odeurs <i>MTD 12</i>	Mise en œuvre d'un plan de gestion des odeurs, comprenant l'ensemble es éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Un protocole décrivant les mesures à prendre et le calendrier - Un protocole de surveillance des odeurs - Un protocole des mesures à prendre pour gérer les problèmes d'odeurs mis en évidence - Un programme de prévention et d'élimination des odeurs destiné à mettre en évidence la ou les sources, à surveiller les émissions d'odeurs, et à mettre en œuvre des mesures d'élimination et/ou de réduction des odeurs - La surveillance associée est indiquée dans la MTD 26 * MTD applicable dans les cas où une nuisance sonore est probable et/ou a été mise en évidence dans des zones sensibles.	N	N	Elevage hors zone sensible
Eviter ou Réduire les odeurs <i>MTD 13</i> (combinaison des techniques suivantes)	a) Maintien d'une distance appropriée entre l'installation et les zones sensibles	O		Respect des distances d'implantation
	b) Utilisation d'un hébergement qui met en œuvre un ou plusieurs des principes suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Maintenir les surfaces et les animaux secs et propres (par exple, éviter les déversements d'aliments et l'accumulation de déjections dans les aires de couchage sur sols en caillebotis partiels) - Réduire la surface d'émissions des effluents d'élevage (par exple, utiliser des lamelles métalliques ou en matière plastique ou des canaux de manière à réduire la surface exposée des effluents d'élevage) - Evacuation fréquente des effluents d'élevage vers une cuve ou une fosse extérieure (couverte) - Réduire la température des effluents (refroidissement du lisier) et de l'air intérieur - Réduire le débit et la vitesse de l'air à la surface des effluents d'élevage - Maintenir la litière sèche et préserver les conditions d'aérobiose dans les systèmes à litière 	-	O	En projet : Fosse couverte

	<p>c) Optimiser les conditions d'évacuation de l'air des bâtiments d'hébergement par une ou plusieurs des techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la hauteur des sorties d'air (par exple, sorties d'air au dessus du niveau du toit, cheminées, évacuation de l'air par le faitage plutôt que par la partie basse des murs) - Augmentation de la vitesse de ventilation de la sortie d'air verticale - Mise en place de barrières extérieures efficaces afin de créer des turbulences dans le flux d'air sortant (par exple, végétation) - Ajout de déflecteurs sur les sorties d'air situées dans la partie basse des murs afin de diriger l'air évacué vers le sol - Dispersion de l'air évacué sur le coté du bâtiment d'hébergement qui est le plus éloigné de la zone sensible - Alignement de l'axe du faitage d'un bâtiment à ventilation statique perpendiculairement à la direction du vent dominant. 	-	-	
	<p>d) Utiliser un système d'épuration d'air tel que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biolaveur (ou biofiltre) - Système d'épuration d'air double ou triple - Biofiltre 	-	○	<p>En projet : Mise en place du lavage d'air sur 1248 places d'engraissement</p>
	<p>e) Utiliser une plusieurs techniques suivantes pour le stockage des effluents d'élevage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. Couvrir le lisier ou les effluents d'élevage solides pendant le stockage - 2. Choisir l'emplacement de la fosse de stockage en fonction de la direction générale du vent et/ou prendre des mesures pour réduire la vitesse du vent autour et au-dessus du réservoir (par exple, arbres, obstacles naturels) - 3. Réduire au minimum l'agitation du lisier 	○	○	<p>Pas de tiers dans le périmètre des 100 m autour des stockages</p>
	<p>f) Traiter les effluents d'élevage par une des techniques suivantes afin de réduire le plus possible les émanations d'odeurs pendant (ou avant) l'épandage</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. Digestion aérobie (aération du lisier) - 2. Compostage des effluents d'élevage solides - 3. Digestion anaérobie 	○		<p>Traitement du lisier en station</p>
	<p>g) Utiliser une ou plusieurs des techniques suivantes pour l'épandage des effluents d'élevage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. Rampe à pendillards, injecteurs ou enfouisseur pour l'épandage du lisier - 2. Incorporation des effluents d'élevage le plus tôt possible 	○	○	

MTD Emissions dues au stockage des effluents d'élevage solides				
Réduire les émissions atmosphériques d'ammoniac <i>MTD 14</i> <i>(une ou plusieurs techniques)</i>	a) Réduire le rapport entre la surface d'émission et le volume du tas d'effluents d'élevage solides			
	b) Couvrir les tas d'effluents d'élevage solides			
	c) Stocker les effluents d'élevage solides dans une grange	O		
Eviter ou réduire les émissions dans le sol et les rejets dans l'eau résultant du stockage des effluents d'élevage solides <i>MTD 15</i> <i>(une combinaison des techniques suivantes)</i>	a) Stocker les effluents d'élevage solides dans une fumière couverte	O		
	b) Utiliser un silo en béton pour le stockage des effluents d'élevage solides			
	c) Stocker les effluents d'élevage solides sur un sol imperméable équipé d'un système de drainage et d'une fosse de collecte pour le ruissellement	O		
	d) Choisir une installation de stockage d'une capacité suffisante pour contenir les effluents d'élevage pendant les périodes durant lesquelles l'épandage n'est pas possible			
	e) Stocker les effluents d'élevage solides en tas au champ, à l'écart des cours d'eau de surface et/ou souterrains susceptibles de recueillir le ruissellement			
MTD Emissions dues au stockage du lisier				
Cuves à lisier				
Réduire les émissions atmosphériques d'ammoniac <i>MTD 16</i> <i>(une combinaison des techniques suivantes)</i>	a) Conception et gestion appropriées de la fosse à lisier par une combinaison des techniques suivantes :			
	- Réduction du rapport entre la surface d'émission et le volume de la cuve à lisier	O		
	- Réduire la vitesse du vent e les échanges d'air à la surface du lisier en maintenant un plus faible niveau de remplissage de la cuve			
	- Minimiser l'agitation du lisier	O		
	b) Couverture de la fosse à lisier			
	- Couverture rigide			
- Couvertures souples	N	O	En projet : Couverture de la fosse de stockage S1 et de la fosse de réception S2	

	<ul style="list-style-type: none"> - Couvertures flottantes telles que : <ul style="list-style-type: none"> • Boules en plastique • Matériaux légers en vrac • Couvertures souples flottantes • Plaques géométriques en plastique • Couvertures gonflables • Croute naturelle • paille 	-	-	
	c) Acidification du lisier	-	-	
MTD 17	Fosse à lisier à berges en terre (lagune)	NC	NC	Pas de stockage de lisier en lagune
Prévenir les émissions dans le sol et les rejets dans l'eau résultant de la collecte, du transport par conduites et du stockage du lisier en fosse et /ou en lagune MTD 18 <i>(une combinaison des techniques suivantes)</i>	a) Utilisation de fosses résistant aux contraintes mécaniques, chimiques et thermiques	O		Fosses en béton banché
	b) Choix d'une installation de stockage d'une capacité suffisante pour contenir le lisier pendant les périodes durant lesquelles l'épandage n'est pas possible	O		Capacités de stockage suffisantes (cf calcul de la capacité agronomique de stockage)
	c) Construction d'installations et d'équipements étanches pour la collecte et le transfert de lisier (par exple, puits, canaux, collecteurs, station de pompage)	O		Réseaux de transfert étanches
	d) Stockage du lisier dans des lagunes dont le fond et les parois sont imperméables, par exple tapissées d'argile ou d'un revêtement plastique.	NC	NC	
	e) Installation d'un système de détection des fuites consistant, par exple, en une géomembrane, une couche de drainage et un système de conduits d'évacuation	O		Regard sur les fosses récentes
	f) Vérification de l'intégrité structurale des fosses au moins une fois par an	O		Inspection régulière, contrôle visuel Les principaux ouvrages sont aériens Les fosses sont vidées régulièrement permettant leur inspection Regards de drainage sur les ouvrages récents, talutage de la lagune

MTD Traitement des effluents d'élevage				
<p>Réduire les émissions d'azote et de phosphore, les odeurs et les rejets d'agents microbiens pathogènes dans l'air et dans l'eau</p> <p>Et faciliter le stockage et l'épandage des effluents d'élevage</p> <p><i>MTD 19</i></p> <p><i>(une ou plusieurs des techniques suivantes)</i></p>	<p>a) Séparation mécanique du lisier notamment par</p> <ul style="list-style-type: none"> - presse à vis - décanteur-séparateur centrifuge - coagulation-floculation - séparation par tamis - Presse filtrante 	O		Installation équipée d'une centrifugeuse
	b) Digestion anaérobie des effluents d'élevage dans une installation de méthanisation	-	-	
	c) Utilisation d'un tunnel extérieur pour le séchage des effluents d'élevage	-	-	
	d) Digestion aérobie (aération) du lisier	-	-	
	e) Nitrification-dénitrification du lisier	O		
	f) Compostage des effluents d'élevage solides	-	-	

MTD Epandage des effluents d'élevage				
<p>Eviter et Réduire les rejets d'azote, de phosphore et d'agents microbiens pathogènes dans le sol et dans l'eau qui résultent de l'épandage des effluents d'élevage</p> <p><i>MTD 20</i></p> <p><i>(toutes les techniques)</i></p>	<p>a) Evaluer le terrain devant faire l'objet de l'épandage pour mettre en évidence les risques de ruissellement, compte tenu des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - type de sol, état et pente du champ - Conditions climatiques - Drainage et irrigation du champ - Assolement - Ressources hydriques et eaux protégées 	O		Respect du plan d'épandage Epandage lorsque les conditions climatiques sont favorables
	<p>b) Maintenir une distance suffisante entre les champs faisant l'objet de l'épandage d'effluents d'élevage (en laissant une bande de terre non traitée) et :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les zones où il existe un risque de ruissellement dans un cours d'eau, une source, un forage 	O		Respect du plan d'épandage et des distances d'épandage

	<p>c) Eviter l'épandage d'effluent d'élevage lorsque le risque de ruissellement est élevé. En particulier ne pas épandre d'effluents d'élevage lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le champ est inondé, gelé ou couvert de neige - l'état du sol (par exple, saturation d'eau ou tassement), combiné à la pente du champ et/ou drainage du terrain est tel que le risque de ruissellement ou drainage est élevé - le ruissellement est prévisible du fait des précipitations attendues 	<p>○</p> <p>○</p> <p>○</p>		Respect de la réglementation
	d) Adapter le taux d'épandage des effluents d'élevage en fonction de la teneur en azote et en phosphore des effluents d'élevage et compte tenu de la caractéristiques des sols, des besoins des cultures saisonnières et des conditions météorologiques ou de l'état du terrain qui sont susceptible de provoquer un ruissellement.	○		Analyse des effluents d'élevage (Quantofix) Réalisation d'un Plan de fumure
	e) Synchroniser l'épandage des effluents d'élevage avec la demande en éléments nutritifs des cultures.	○		Apports réalisés en fonction des besoins des cultures
	f) Inspecter à intervalles réguliers les champs faisant l'objet d'un épandage à la recherche de ruissellement et prendre les mesures appropriées en cas de besoin	○		Surveillance régulière des cultures
	g) Garantir un accès adéquat à l'installation de stockage des effluents d'élevage et veiller à ce que le dépôt des effluents puisse se faire efficacement, sans pertes	○		Stockage accessible et permettant les manœuvres
	h) Vérifier que les machines d'épandage des effluents d'élevage sont en état de fonctionnement et réglées sur le taux d'épandage approprié	○		Matériel entretenu et vérifié régulièrement Vérification des réglages
Réduire émissions atmosphériques d'ammoniac résultant de l'épandage de lisier	a) Dilution du lisier suivie de techniques telles qu'une irrigation à basse pression	-	-	
MTD 21	b) Rampe à pendillards en appliquant une ou plusieurs des techniques suivantes :	○		
(une ou plusieurs techniques)	<ul style="list-style-type: none"> - tube trainé - sabot trainé 			
	c) Injecteur (sillon ouvert)	-	-	
	d) Enfouisseur (sillon fermé)	-	-	
	e) Acidification du lisier	-		

Réduire émissions atmosphériques d'ammoniac résultant de l'épandage des effluents d'élevage MTD 22	Incorporer les effluents dans le sol dès que possible Délai : 0-4 heures <i>La valeur basse de la fourchette correspond à une incorporation immédiate</i> <i>La valeur haute de la fourchette peut atteindre 12 heures lorsque les conditions ne sont pas propices à une incorporation plus rapide, par exemple, lorsque les ressources humaines ou les machines ne sont pas économiquement disponibles</i>	O		
---	--	---	--	--

MTD Emissions résultant du processus de production globale

Réduire les émissions d'ammoniac résultant du processus de production globale de l'élevage porcin MTD 23	Estimer ou calculer la réduction globale des émissions d'ammoniac obtenue , sur l'ensemble du processus de production, par l'application des MTD mises en œuvre dans l'installation d'élevage	N	O	Après projet : le tableur GEREPE permet de calculer les émissions d'un élevage standard équivalent, c'est-à-dire sans mise en œuvre de MTD Emissions de l'élevage après projet : 8453 kg Emission d'un élevage standard équivalent : 16378 kg Réduction des émissions : 7925 kg Cf annexe 11
---	---	---	---	---

MTD Surveillance des émissions et des paramètres de procédé

Surveiller l'azote total et le phosphore total excrété dans les effluents d'élevage MTD 24	a) Calcul, au moyen d'un bilan massique de l'azote et du phosphore basé sur la prise alimentaire, la teneur en protéine brute du régime alimentaire, le phosphore total et les performances des animaux - une fois par an pour chaque catégorie d'animaux	N	O	Après projet : Calcul du BRS à partir des données GTE/GTTT et du suivi des consommations d'aliments, pour chaque catégorie d'animaux – une fois par an
(une des techniques)	b) Estimation au moyen d'une analyse des effluents d'élevage visant à déterminer la teneur en azote total et en phosphore total - une fois par an pour chaque catégorie d'animaux	-	-	
Surveiller les émissions atmosphériques d'ammoniac MTD 25	a) Estimation, au moyen d'un bilan massique basé sur l'excrétion et sur l'azote (ou l'azote ammoniacal) total présent à chaque étape de la gestion des effluents d'élevage - une fois par an pour chaque catégorie d'animaux	N	O	Après projet : Calcul du BRS à partir des données GTE/GTTT et du suivi des consommations d'aliments, pour chaque catégorie d'animaux – une fois par an
(une des techniques)	b) Calcul par mesure de la concentration d'ammoniac et de la vitesse de ventilation selon la méthode ISO ou des méthodes spécifiées par les normes nationales ou internationales ou par d'autres méthodes garantissant des données de qualité scientifique équivalente	-	-	
	c) Estimation à partir des facteurs d'émissions : - une fois par an pour chaque catégorie d'animaux	-	-	

Surveiller périodiquement les odeurs <i>MTD 26</i>	Surveillance des odeurs en appliquant : - les méthodes prescrites par les normes EN - En cas de recours à d'autres méthodes pour lesquelles il n'y a pas de normes EN disponibles, il convient de se référer aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données de qualité scientifique équivalente * MTD applicable dans le cas où une nuisance olfactive est probable et/ou a été mise en évidence dans des zones sensibles			Elevage hors zone sensible
Surveiller les émissions de poussières provenant de chaque bâtiment d'hébergement <i>MTD 27</i> <i>(une des techniques)</i>	a) Calcul, par mesure de la concentration de poussières et de la vitesse de ventilation selon les méthodes spécifiées par les normes EN ou par d'autres méthodes (ISO ou normes nationales ou internationales) garantissant des données de qualité scientifique équivalente - Une fois par an Non applicable aux unités équipées d'un système d'épuration d'air b) Estimation à partir des facteurs d'émissions : - une fois par an	- N	- O	Après projet : Le tableur GEREPE permet une estimation des émissions de poussières à partir des facteurs d'émission – une fois par an
Surveiller les émissions d'ammoniac, de poussières et /ou d'odeurs provenant de chaque bâtiment d'hébergement équipé d'un système d'épuration de l'air <i>MTD 28</i> <i>(Toutes les techniques)</i>	a) Vérification des performances du système d'épuration de l'air par la mesure de l'ammoniac, des odeurs et /ou des poussières dans les conditions d'exploitation normales - une fois b) Contrôle du bon fonctionnement du système d'épuration d'air (par exple, par un relevé en continu des paramètres d'exploitation ou au moyen de système d'alarme) - quotidiennement	NC NC	N O	Mise en place d'un système vérifié par le constructeur (laveur SODALEC) L'étude réalisée par l'IFIP sur les performances des laveurs d'air est présentée en annexe Après projet : Mise en place d'un compteur d'eau avec enregistrement automatique des consommations et mise en place d'un compteur électrique

Surveiller les paramètres de procédés Au moins une fois par an <i>MTD 29</i>	a) Surveillance de la consommation d'eau	O		Tenue d'un registre de la consommation d'eau Relevés réguliers
	b) Surveillance de la consommation d'électricité	O		Relevés à l'aide des factures
	c) Surveillance de la consommation de combustibles	O		Relevés à l'aide des factures et vigilance
	d) Surveillance du nombre d'animaux entrants et sortants, y compris naissances et décès, le cas échéant	O		Enregistrement dans le cadre du suivi GTE /GTTT
	e) Surveillance de la consommation d'aliments	O		Enregistrement dans le cadre du suivi GTE /GTTT
	f) Surveillance de la production d'effluents d'élevage	O		Suivi des volumes épandus, des volumes traités

MTD Emissions d'ammoniac provenant des porcheries

<p>Réduire les émissions atmosphériques d'ammoniac provenant de chaque porcherie</p> <p><i>MTD 30</i></p> <p><i>(Une ou plusieurs des techniques)</i></p>	<p>a) Mise en œuvre d'une techniques ci-après, qui met en œuvre un ou plusieurs des principes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> i) réduction de la surface d'émission d'ammoniac ii) augmentation de la fréquence d'évacuation du lisier vers une installation de stockage iii) séparation des urines et des fèces iv) maintien d'une litière propre et sèche 				
	<p>0) Fosse profonde (caillebotis intégral ou partiel) uniquement si couplée à une mesure d'atténuation supplémentaire, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une combinaison de techniques de gestion nutritionnelle - un système de purification d'air - la réduction du pH du lisier - le refroidissement du lisier <p align="right"><i>Tous les porcs</i></p>	O	N	O	<p>Alimentation biphase</p> <p>Après projet : Lavage d'air sur 1248 places d'engraissement</p>
	<p>1) Système de vide pour l'évacuation fréquente du lisier (caillebotis intégral ou partiel)</p> <p align="right"><i>Tous les porcs</i></p>	NC	NC		
	<p>2) Murs inclinés dans le canal à effluents d'élevage (caillebotis intégral ou partiel)</p> <p align="right"><i>Tous les porcs</i></p>	NC	NC		
	<p>3) Racleur pour l'évacuation fréquente du lisier (caillebotis intégral ou partiel)</p> <p align="right"><i>Tous les porcs</i></p>	NC	NC		
	<p>4) Evacuation fréquente du lisier par chasse (caillebotis intégral ou partiel)</p> <p align="right"><i>Tous les porcs</i></p>	NC	NC		
	<p>5) Dimensions restreintes de la fosse à effluents d'élevage (caillebotis intégral ou partiel)</p> <p align="right"><i>Truies en attente de saillies et truies gestantes</i></p> <p align="right"><i>Porcs charcutiers</i></p>	NC	NC		
		NC	NC		

	<p>6) Système de litière intégrale (sol en béton plein)</p> <p>Truies en attente de saillies et truies gestantes</p> <p>Porcelets en post-sevrage</p> <p>Porcs charcutiers</p>	NC	NC	
	<p>7) Hébergement de type niche/box couvert (caillebotis partiel)</p> <p>Truies en attente de saillies et truies gestantes</p> <p>Porcelets en post-sevrage</p> <p>Porcs charcutiers</p>	NC	NC	
	<p>8) Système à écoulement de paille (sol en béton plein)</p> <p>Porcelets en post-sevrage</p> <p>Porcs charcutiers</p>	NC	NC	
	<p>9) Sol convexe avec séparation du canal d'effluents d'élevage et du canal d'eau (caillebotis partiel)</p> <p>Porcelets en post-sevrage</p> <p>Porcs charcutiers</p>	NC	NC	
	<p>10) Cases avec litière et production d'effluents d'élevage associée (lisier et effluents solides)</p> <p>Truies en maternité</p>	NC	NC	
	<p>11) Boxes de nourrissage/de couchage sur sol plein (cases avec litière)</p> <p>Truies en attente de saillie et truies gestantes</p>	NC	NC	
	<p>12) Bac de récolte des effluents d'élevage (caillebotis intégral ou partiel)</p> <p>Truies en maternité</p>	NC	NC	
	<p>13) Collecte des effluents d'élevage dans l'eau</p> <p>Porcelets en post-sevrage</p> <p>Porcs charcutiers</p>	N	O	<p>Après projet : Mise en œuvre de la technique du « lisier flottant » après projet (cf description de la technique en annexe)</p>
		N	O	

14) Tapis à effluents d'élevage en forme de V (sol en caillebotis partiel) Porcs charcutiers	NC	NC	
15) Combinaison de canaux d'eau et de canaux à effluents d'élevage (sol en caillebotis intégral) Truies en maternité	NC	NC	
16) Allée extérieure recouverte de litière (sol en béton plein) Porcs charcutiers	NC	NC	
b) Refroidissement du lisier Tous les porcs	NC	NC	
c) Utiliser un système d'épuration de l'air tel que : - 1. Laveur d'air à l'acide - 2. Système d'épuration double ou triple - 3. biolaveur Tous les porcs	- - -	- - O	Après projet : Lavage d'air en engraissement (1248 places)
d) Acidification du lisier Tous les porcs	NC	NC	
e) Utilisation de billes flottantes dans le canal à effluents d'élevage Porcs charcutiers	NC	NC	

Les mesures mises en œuvre répondent à un objectif de maîtrise des nuisances, des rejets et des consommations à un coût acceptable, avec une prise en compte des conditions globales de l'exploitation dans le respect de la réglementation.

12.3. - Calcul des valeurs N et P₂O₅ excrétés - Comparaison avec les valeurs réglementaires

La réalisation du BRS permet de calculer les valeurs N et P₂O₅ excrétés, par place et par catégorie d'animaux.

Principe du BRS : Les flux d'éléments excrétés et ceux contenus dans les effluents sortant du bâtiment sont calculés par différence entre le flux entrant (animaux, aliments, litière) et le flux sortant (animaux, pertes gazeuses). Les flux associés aux animaux (entrés ou sortis) sont calculés à partir de leur poids vif et de la teneur en muscle des pièces (TMP). Tous les flux d'animaux sont pris en compte : porcelets, porcs à l'engrais, jeunes truies et truies en production et aussi les porcs destinés à l'équarrissage ou saisis à l'abattoir. Les flux associés aux aliments (ou aux matières premières et aux complémentaires dans le cas de la fabrication à la ferme), sont déterminés à partir de leurs compositions respectives et des quantités utilisées.

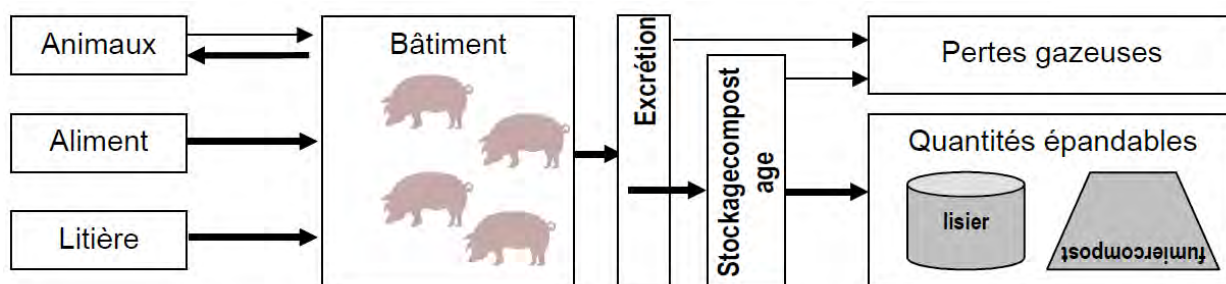


Figure 1. Principe général d'établissement du bilan réel simplifié.

Le BRS a été réalisé sur une période d'un an (du 01/09/2016 au 31/08/2017), en situation actuelle (1990 places de porcs charcutiers). Le BRS a été établi à partir de la GTE de l'exploitation sur une période allant du 01/09/2016 au 31/08/2017. Les valeurs d'aliment utilisées ont été transmises par les fournisseurs d'aliment complet, de minéral et/ou de complémentaires. Les formules sont présentées en annexes. Pour les matières premières, nous avons retenu les valeurs « INRA », en particulier pour le phosphore pour lequel nous ne disposons pas d'analyses.

L'éleveur fera désormais réaliser deux analyses sur N et P par matières premières récoltées sur l'exploitation (Maïs, Blé, Orge).

Les données et les résultats sont présentés en annexe 11.

(version utilisée pour la réalisation du BRS : version 3-04 Béta)

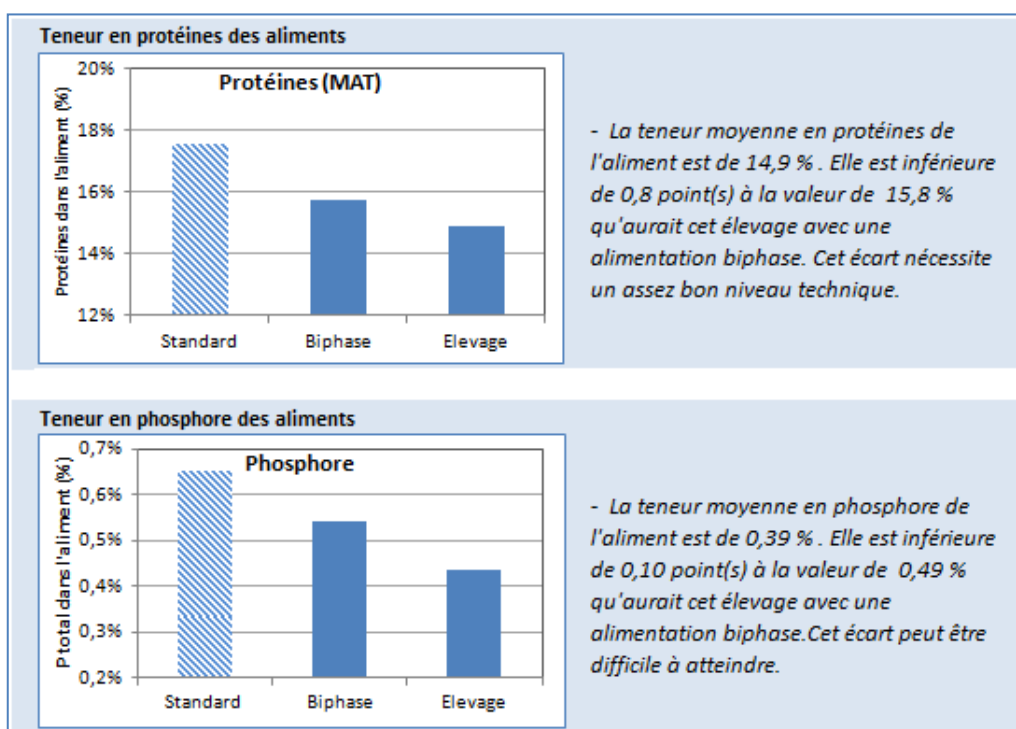
Valeurs N et P₂O₅ excrétés (en kg / emplacement / an):

	N excrété (kg N / place/an)	Valeur réglementaire (BREF Elevage)	✓ Respect ✗ Non respect de la valeur réglementaire
Truies	13.1	17.0 - 30.0	✓
- Maternité	19.0		
- Gestantes	11.7		
Porcelets	2.41	1.5 – 4.0	✓
Porcs charcutiers	10.82	7.0 – 13.0	✓

	P₂O₅ excrété (kgP₂O₅ / place/an)	Valeur réglementaire (BREF Elevage)	✓ Respect ✗ Non respect de la valeur réglementaire
Truies	5.0	9.0 – 15.0	✓
- Maternité	7.3		
- Gestantes	4.5		
Porcelets	0.71	1.2 – 2.2	✓
Porcs charcutiers	3.02	3.5 – 5.4	✓

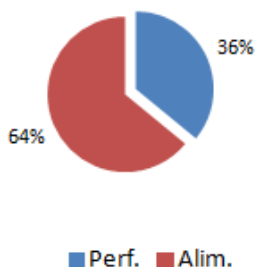
⇒ L'Earl Le Lann respecte les valeurs d'excrétions réglementaires pour N et P₂O₅

Le BRS donne les résultats suivants :



Quantité d'azote épandable

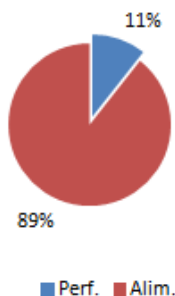
Azote : - 12,5%



- La réduction de la quantité d'azote épandable par rapport à celle du même élevage alimenté en biphase avec des performances moyennes est estimée à 13% : 36 % de cette réduction provient des performances et 64 % de l'alimentation.

Quantité de phosphore épandable

Phosphore : - 58,0%



- La réduction de la quantité de phosphore épandable par rapport à celle du même élevage alimenté en biphase avec des performances moyennes est estimée à 58% : 11 % de cette réduction provient des performances et 89 % de l'alimentation.

12.4. - Calcul des émissions de NH₃ par bâtiment et par catégorie d'animaux après projet - Comparaison avec les valeurs réglementaires

Le tableur GEREP, développé par le CITEPA, permet de calculer les émissions de NH₃ par catégorie d'animaux / place / an, à partir des valeurs N excrété calculées précédemment avec le BRS. (version utilisée : version v3-8)

Les calculs d'émissions de NH₃ après projet ont été réalisés à partir des valeurs d'excrétions calculées précédemment, en intégrant l'évolution des rotations pour le post-sevrage et l'engraissement après projet. En effet, nous partons de l'hypothèse que les performances techniques de l'élevage après projet seront au moins identiques à celles atteintes aujourd'hui.

Ainsi, après projet, pour le post-sevrage et l'engraissement, pour le calcul des émissions, nous recalculons l'excrétion par animal à partir du BRS sur l'élevage existant ((excrétion /place x nombre de places) / nombre d'animaux produits). Cette excrétion est appliquée à la production après projet et ramenée au nombre de places après projet :

Post-sevrage					
Avant projet			Après projet		
Porcelets produits	Rotation	Azote excrété par place	Porcelets produits	Rotation	Azote excrété par place
6874	5.37	2.41	7650	5.28	⇒ 2.37
1280 places			1450 places		

Porcs charcutiers					
Avant projet			Après projet		
Porcs produits	Rotation	Azote excrété par place	Porcs produits	Rotation	Azote excrété par place
6432	3.23	10.82	7400	3.08	⇒ 10.32
1990 places			2400 places		

Les émissions de NH₃ par place et par an

	Emissions NH ₃ (kg NH ₃ / place/an)	Valeur réglementaire (BREF Elevage)	✓ Respect ✗ Non respect de la valeur réglementaire
verraterie P1	2.2	0.2 – 2.7	✓
gestante P2	2.2	0.2 – 2.7	✓
engraissement P3	2.0	0.1 – 2.6	✓
maternité P4	3.6	0.4 – 5.6	✓
post-sevrage P4	0.5	0.03 – 0.53	✓
post-sevrage P5	0.5	0.03 – 0.53	✓
engraissement P5	2.0	0.1 – 2.6	✓
maternité P6	3.6	0.4 – 5.6	✓
post-sevrage P6	0.5	0.03 – 0.53	✓
engraissement P6	1.5	0.1 – 2.6	✓
engraissement P7	2.0	0.1 – 2.6	✓
Quarantaine P8	3.1	0.2 – 2.7	✗
Engraissement P9	1.5	0.1 – 2.6	✓

⇒ Les émissions de NH₃ après projet seront conformes aux valeurs réglementaires, excepté pour le bâtiment Quarantaine.

Le bâtiment Quarantaine abrite 20 places de cochettes. C'est un bâtiment ancien, en caillebotis partiel avec ventilation statique. Il bénéficie d'une bonne situation sur l'exploitation d'un point de vue sanitaire, l'exploitant ne souhaite donc pas modifier son emplacement. Les animaux reçoivent une alimentation biphase.

Ce bâtiment est responsable de 1.1% des émissions de NH₃ au bâtiment (61 kg de NH₃ émis au niveau de la Quarantaine, 5617 kg de NH₃ émis au niveau de l'ensemble des bâtiments).

Une dérogation aux valeurs limite d'émissions en ammoniac est demandée pour ce bâtiment.

En effet, l'application des niveaux d'émissions fixés dans le BREF et les travaux de mise aux normes qui en découleraient entraineraient des couts trop importants par rapport au nombre de places concernées et /ou à la réduction possible des émissions par la mise en place de MTD.

Parmi les MTD envisageables :

MTD		
Passage en caillebotis intégral	⇒	Nécessite d'importants travaux d'aménagement, dont les couts seraient trop élevés au gain possible en émissions d'ammoniac. La mise en œuvre de cette solution ne permettrait en effet qu'une réduction des émissions de 20 kg de NH ₃ .
Mise en place d'un système de lavage d'air avec ventilation centralisée	⇒	Technique non adaptable au bâtiment actuel
Mise en place d'un système de lavage d'air individuel	⇒	Technique couteuse à mettre en œuvre par rapport au nombre de places concernées

Par ailleurs, comme le montrent les résultats ci-dessous, les surémissions liées à la Quarantaine sont compensées par la réduction des émissions réalisées grâce :

- aux performances de l'élevage,
- à la mise en œuvre des MTD prévues, notamment au niveau des bâtiments Engraissement.

	Nombre de places après projet	NEA - MTD		Emissions calculées après projet (Gerep)	Différence (émissions calculées) – (valeur limite réglementaire)
		Valeur NEA-MTD max (kg NH ₃ /place/an)	Valeur limite réglementaire		
Maternité	64	5.6	358	227	-131
Truies en attente de saillie	140	2.7	378	306	-72
Truies gestantes	128	2.7	345	280	-65
Porcelets en post sevrage	1450	0.53	768	654	-114
Porcs de production	2400	2.6	6240	4087	-2153
Cochettes	20	2.6	52	61	+9
			8141	5617	-2526

La demande de dérogation est présentée en annexe 12.

XIII - PRESENTATION DES METHODES UTILISEES

13.1. - Généralités - notions d'effets ou d'impact du projet

En matière d'aménagement, les projets, de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés.

La procédure d'étude d'impact a pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet et d'indiquer les mesures correctives à mettre en œuvre par le maître d'ouvrage, afin d'en assurer l'intégration.

La démarche adoptée est la suivante :

Une analyse de l'état «actuel» de l'environnement : elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement (portant sur le cadre physique, le cadre biologique, le cadre humain et socio-économique, l'urbanisme, etc.).

Une description du projet et de ses modalités de réalisation afin d'en apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine et de justifier, vis-à-vis de critères environnementaux, les raisons de son choix, apparaissant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, les contraintes financières et l'intégration environnementale.

Une indication des impacts du projet sur l'environnement, qui apparaît comme une analyse thématique des incidences prévisionnelles liées au projet. Il s'agit là d'apprécier la différence d'évolution en l'absence de projet et la mise en œuvre du projet.

Les conséquences de cette différence d'évolution sont à considérer comme les impacts du projet sur le thème concerné.

13.2. - Cadre méthodologique

13.2.1. - Généralités

Le projet présenté à l'enquête publique est le résultat d'une étude technique, économique et environnementale.

Les études d'environnement qui ont permis l'élaboration de l'étude d'impact comportent :

- l'établissement de l'état initial
- l'identification, l'évaluation des effets et la définition des mesures compensatoires

L'établissement de l'état initial est effectué par recueil des données disponibles auprès des différents détenteurs d'informations, complété par des analyses documentaires et des investigations de terrain.

L'analyse de l'environnement du présent dossier s'est appuyée sur :

- la collecte des données auprès des différents organismes compétents,
- le recueil des documents existants,
- la collecte de données sur le terrain,

Les études ont porté sur :

- le milieu naturel, la faune et la flore, le patrimoine, les paysages
- les biens matériels
- l'ambiance sonore,
- la qualité de l'air, le sol et l'eau
- le transport routier
- la salubrité, les déchets
- les facteurs climatiques
- l'hygiène, la santé, la sécurité et la santé publique

L'identification et l'évaluation des impacts du projet ont porté sur les volets environnementaux analysés au stade de l'état initial. Elles ont été faites selon les méthodes classiques préconisées par les textes réglementaires, afin de mettre en évidence, à partir des sensibilités recensées dans l'état initial de l'environnement, les impacts directs et indirects et de définir ensuite, les principes de mesures permettant de supprimer, réduire ou compenser les effets négatifs du projet.

L'évaluation des impacts est au mieux quantitative, à défaut semi-quantitative et qualitative en dernier recours. En cas d'évaluation semi-quantitative, l'échelle de valeurs comporte plusieurs niveaux (ex ; négligeable, faible, modéré, fort) appréciés « à dire d'experts » sur la base d'éléments argumentés, scientifiques et objectifs.

Les impacts sont définis selon leur nature. Ils sont décrits et localisés le plus précisément possible, dans la limite de la connaissance scientifique et des moyens d'investigation raisonnablement mobilisable.

13.2.2. - Définition de l'état initial

L'établissement de l'état initial a été effectué par recueil des données disponibles auprès des différents détenteurs d'informations selon la méthode classique de consultation des services, complétée par des analyses documentaires et des investigations de terrain.

Les méthodes d'évaluation des effets ont reposé essentiellement sur la comparaison du projet (plans) avec la réalité du terrain et sur l'étude de documents spécifiques. Cette évaluation a été quantitative chaque fois que possible compte tenu de l'état des connaissances, ou qualitative.

Les mesures d'insertion ont été définies soit par références à des textes réglementaires, soit en fonction de l'état de la connaissance.

Des investigations sur le terrain ont permis de :

- vérifier et actualiser les données bibliographiques ;
- affiner l'analyse des impacts, ajuster les mesures compensatoires lorsque cela s'avérait nécessaire en particulier à l'égard des tiers.

13.2.2.1. Exploitation des documents existants

Cf. données bibliographiques.

13.2.2.2. Recueil de données

Topographie :

L'étude de l'état initial a reposé sur l'examen des Scan 25 édités par l'Institut Géographique National (IGN) sur lesquels figurent les courbes de niveau accompagné par des observations de terrain. L'analyse des effets a été réalisée sur la base de la comparaison du projet (plans) avec la réalité du terrain.

Géologie :

La démarche a consisté à mettre en évidence l'organisation géologique du secteur d'étude dans son ensemble. Les informations présentées résultent de l'exploitation de la carte géologique éditée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM). L'analyse de l'état initial et l'analyse des effets du projet résultent de l'exploitation de la notice relative à la carte géologique citée ci-dessus.

Hydrologie :

En première approche, l'étude s'est basée sur la définition des bassins et des sous-bassins versants, et leur délimitation géographique. Puis le recensement des cours d'eau a été réalisé ainsi que l'occupation des sols sur ces zones en utilisant les données de la carte IGN au 1/25000 et de la carte de l'inventaire des cours d'eau du Finistère coordonnée par la Chambre d'Agriculture et la DDTM, en concertation avec les collectivités locales, les associations d'usagers et les riverains. L'analyse hydrologique a été conduite selon la méthode habituellement utilisée, couplant les données de la documentation et des observations de terrain.

Climat :

L'analyse du climat local a été menée à partir des données météorologiques recueillies auprès de Météo France (Quimper-Pluguffan).

Milieu naturel :

Les milieux naturels ont été identifiés et les éléments les plus favorables à la biodiversité précisés grâce aux divers outils de recensement tels le réseau Natura 2000, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Bretagne (DREAL), l'Inventaire National du Patrimoine Naturel, l'inventaire des zones humides,...

Paysage :

La démarche a consisté à établir un diagnostic sur les abords immédiats de l'élevage actuels à partir des observations de terrain. L'ensemble de cette démarche correspond à celle couramment adoptée dans les études paysagères.

Suite à un recensement des obstacles paysagers existants à proximité immédiate du site, de nouvelles implantations ont été proposées là où l'analyse a décelé des carences. Le projet a été inséré par photo montage afin d'en évaluer l'impact visuel.

Patrimoine, tourisme et loisirs :

Le recueil de données a été effectué auprès des administrations ou des organismes compétents et grâce à la bonne connaissance de l'environnement local du pétitionnaire : Direction Régionale des Affaires Culturelles

Voies de communication, trafics et accidents :

Les cartes IGN et Michelin ont constitué la principale base documentaire pour le recensement des voies de communication au niveau du secteur d'étude.

Qualité de l'air :

L'étude des effets du projet sur la qualité de l'air repose sur le suivi et les informations recueillies par Air Breiz complétés par les simulations établies grâce au tableur mis à disposition par le Ministère du développement durable pour le recueil des données relatives aux émissions de polluants dans l'air, l'eau, le sol et les déchets des installations classées (CITEPA).

Risques naturels et technologique :

L'étude a porté sur la recherche, l'identification et la localisation des activités relevant de la législation des installations classées susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances et des éléments naturels ayant par le passé générés des catastrophes. Le recueil des données a été effectué auprès de la préfecture du Finistère .

Les autres éléments résultent d'analyses cartographiques : cartes IGN, photos aériennes, cartes Michelin, Plan Local d'Urbanisme et de consultation de différents sites internet.

L'ensemble des données obtenues a permis de caractériser l'environnement concerné par l'opération sous ses différents aspects. Ces données sont présentées par thème et cartographiées afin d'en fournir une représentation plus accessible au public ainsi que le préconise la méthodologie relative aux études d'impact. L'analyse de l'état initial du site a permis d'établir une synthèse des contraintes et des sensibilités du site vis -à-vis de l'opération envisagée.

13.2.3. Analyse des impacts du projet et mesures

L'évaluation des impacts résulte de l'analyse du projet vis-à-vis du diagnostic de l'état initial du site. L'analyse des effets du projet sur l'environnement consiste en leur identification et leur évaluation. L'identification vise à l'exhaustivité. Or, les impacts d'un projet se déroulent en une chaîne d'effets directs et indirects.

13.2.3.1. Biens, paysages et patrimoine

Le permis de construire : choix du lieu d'implantation, délimitation de l'aire d'étude, respect des différentes distances réglementaires, matériaux utilisés...

La faune et flore : identification des habitats et des espèces sur le secteur étudié, classement selon leur rareté et niveau de protection, localisation sur la zone d'étude du projet, répercussions sur les continuités écologiques

Les biens matériels : identifications des différentes servitudes susceptibles d'exister sur l'aire d'étude, identification des monuments classés ou inscrits.

13.2.3.2. Le bruit

Recherche bibliographique sur les niveaux acoustiques des principaux équipements utilisés en élevage (pas de mesure de bruit).

Evaluation semi-quantitative des nuisances des principaux équipements utilisés sur le site : fréquence, durée, émission sonore, présence ou non de tiers, distance du projet.

Diagnostic de la situation actuelle en termes de trafic au sein de l'aire d'étude et prévision des trafics futurs.

13.2.3.3. La qualité de l'air : odeurs, poussières et émissions gazeuses

Il s'agit d'évaluer les impacts du projet en terme d'odeurs, d'émissions de poussières et d'émissions gazeuses.

Identification et localisation des produits concernés ; conditions de stockage, fréquence et période d'utilisation, mode de dispersion dans l'air environnant, recensement des tiers dans le périmètre.

Evaluation des rejets en ammoniac avant et après projet faite sur la base des valeurs diffusées par le CITEPA.

13.2.3.4. Le sol et l'eau

⇒ Bilan corpen et bilan de fertilisation

Le bilan CORPEN consiste à comparer les entrées (apports d'effluents d'élevage, d'engrais...) et les sorties (exportations par les cultures, ventes de fourrages...) d'azote à l'échelle d'une exploitation. Un bilan proche de l'équilibre, ou inférieur à 50 kg/ha met en évidence une bonne gestion de l'azote à l'échelle de l'exploitation

Communément appelé bilan de fertilisation, ce bilan ne permet pas de définir les besoins de fertilisation des cultures.

L'objectif est ici de calculer des indicateurs, balance azotée, balance phosphore ; et d'évaluer les risques liés aux systèmes de production. Ces indicateurs sont calculés de la manière suivante :

$$\frac{\text{Apports d'éléments fertilisant (organique+ minéral) NPK} \ominus \text{Exportation NPK des cultures}}{\text{Surface de référence (SAU ou SDN)}}$$

⇒ Plan de valorisation des effluents d'élevage (PVEF)

Cet outil conçu par les chambres d'agriculture de Bretagne a pour objectif de construire et de décrire un projet de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures à l'échelle d'une exploitation sur toute la SAU dans le cadre d'un projet d'installation classée pour la protection de l'environnement avec épandage.

Après avoir décrit le cheptel prévu, les types de déjections produites et les quantités de fertilisants organiques à gérer en épandage, après traitement ou exportation le cas échéant, il s'agit d'établir la façon dont ces fertilisants seront utilisés sur les terres de l'exploitation dans le cadre d'une fertilisation azotée équilibrée, afin de minimiser les risques de pertes de nitrates vers l'eau. Le projet d'épandage devra être agronomiquement cohérent et réalisable en pratique en fonction notamment des contraintes particulières identifiées par l'exploitant et/ou lors de l'étude du plan d'épandage.

L'outil permet de caler les doses d'azote efficace de façon à ce qu'elles se situent dans une fourchette compatible avec les principes d'une fertilisation équilibrée tenant compte d'un niveau probable de fourniture d'azote par le sol.

Il ne s'agit pas de réaliser un plan prévisionnel de fertilisation à la parcelle en considérant les caractéristiques particulières et le passé de chaque parcelle ou sous parcelle de l'exploitation, mais de se projeter dans le futur et de raisonner à une échelle plus globale en se basant sur les situations culturales les plus représentatives de l'exploitation après projet, qui pourront être plus ou moins différentes des situations actuelles.

Les niveaux de fourniture d'azote par le sol étant dépendants des cultures et des apports organiques pratiqués à l'échelle de plusieurs années (décennie), les principaux systèmes de cultures homogènes caractérisant l'exploitation seront identifiés et gérés de manière séparée.

L'outil conduit à vérifier la cohérence des productions fourragères avec le cheptel en projet pour les élevages d'herbivores par l'intermédiaire d'un bilan fourrager simplifié moyen.

Il réalise le calcul des principaux indicateurs de pression ou de bilan pour l'azote ainsi que pour le phosphore à l'échelle de l'exploitation.

Il permet, dans le cas où les surfaces de l'exploitation se répartissent sur deux territoires ayant des contraintes réglementaires différentes, d'établir un plan de valorisation distinct pour chaque territoire.

Les calculs sur l'azote (besoin des cultures, fourniture par le sol, coefficient d'efficacité, dose à apporter...) se réfèrent au « Référentiel technique commun des prescripteurs » de la Charte des Prescripteurs de Bretagne. Pour les grandes cultures et les prairies, le calcul est basé sur la méthode du bilan prévisionnel de l'azote. Pour les cultures légumières, c'est une dose indicative qui est affichée.

⇒ *Rendement moyen des cultures*

Le rendement moyen retenu correspond à la moyenne des rendements réalisés sur l'exploitation pour la culture considérée au cours des 5 dernières années en excluant la valeur maximale et la valeur minimale.

⇒ *Aptitude des sols à l'épandage*

L'aptitude à l'épandage se définit comme la capacité d'un sol à recevoir et fixer l'effluent sans perte de matières polluantes (par écoulement superficiel ou percolation directe dans le sous-sol), à l'épurer (par oxydation des matières organiques et destruction des germes pathogènes) et à maintenir les éléments fertilisants à la disposition des plantes cultivées.

La capacité à l'épandage dépend de plusieurs critères dont les principaux sont :

- L'hydromorphie
- La capacité de rétention
- La sensibilité au ruissellement

→ L'hydromorphie est la sensibilité ou tendance à l'engorgement en eau qui accroît les risques d'écoulements superficiels et d'asphyxie des sols (appauvrissement en oxygène) et par voie de conséquence qui empêche le développement des micro-organismes épurateurs aérobies.

Classement simplifié des sols hydromorphes

Sols hydromorphes	Sols saturés en eau plus de 6 mois par an.
Sols moyennement hydromorphes	Sols saturés en eau entre 2 et 6 mois par an.
Sols peu hydromorphes	Sols saturés en eau moins de 2 mois par an.

→ La capacité de rétention : elle est fonction de la texture du sol et de sa profondeur; elle détermine son pouvoir filtrant et sa capacité à maintenir les éléments minéraux à portée des racines.

→ La sensibilité au ruissellement : plusieurs facteurs aggravants sont à considérer :

- une forte pente.

Selon la brochure du ministère chargé de l'environnement de 1984, la pente doit se mesurer si possible sur 100 m, la dénivellation supérieure de 7- 8 % est considérée comme forte (Circulaire du 12 août 1976).

La pente ne s'apprécie pas uniquement par son % mais doit être associée à la surface et la nature du terrain.

Grille d'appréciation de la pente (si possible mesurée sur 100 m de terrain) :

Pente	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
% de la pente	< 2 %	> 5%	> 7%	> 15 %

- un sol battant : sol durci superficiellement suite aux intempéries régulières sur un sol nu.
- l'absence de couvert végétal : favorise la " battance " et diminue l'absorption de l'eau par les plantes lors des pluies.

L'aptitude des sols à l'épandage n'est donc pas constante tout au long de l'année car elle dépend de leur état hydrique et du couvert végétal au moment de l'épandage.

- Des sols engorgés en hiver sont inaptes à l'épandage pendant cette période ; ils redeviennent aptes au printemps lorsque le ressuyage a eu lieu et lorsque la végétation se développe.
- Des sols peu épais à texture grossière sont trop filtrants pour recevoir du lisier en période hivernale (risque de percolation rapide) ; par contre, ils peuvent très bien valoriser les apports de printemps.
- Des sols battants ou peu perméables associés à des pentes importantes augmentent les risques d'entraînement vers les cours d'eau de surface, par ruissellement.
- La présence d'une prairie réduit les risques de lessivage et de ruissellement, y compris sur les terrains pentus.

Définition des 3 classes d'aptitudes à l'épandage :

Classes d'aptitude à l'épandage	Caractéristiques du sol	Commentaires
APTITUDE 0 Sol inapte à l'épandage	<ul style="list-style-type: none"> - Sols humides au moins 6 mois de l'année (forte saturation en eau – hydromorphie importante) - Pente trop forte car : accès difficile des engins agricoles, risque de ruissellement - Sols très peu profonds (< 20 cm) - Sols de texture très grossière - Sur roches 	<p>Epandage interdit toute l'année (minéralisation faible et risque de ruissellement)</p> <p>Les sols sont trop humides ou trop peu profonds, ou de texture trop grossière pour « conserver » des déjections qui vont passer rapidement dans le milieu aquatique</p> <p>Les surfaces drainées depuis moins de 2 ans doivent être mentionnées, et exclues de l'épandage compte tenu des risques de ruissellement et les risques de colmatage des drains en particulier par le lisier</p>
APTITUDE 1 Aptitude moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Sols moyennement profonds (entre 30 et 60 cm) et/ou moyennement humides - Pente moyenne - Les terrains de pente située entre 5-15% liés à un risque de ruissellement - Les sols riches en cailloux, graviers, sables grossiers (risque de percolation rapide de l'effluent en profondeur) 	Epandage accepté en période de déficit hydrique
APTITUDE 2 Bonne aptitude	<ul style="list-style-type: none"> - Sols profonds (> 60 cm) - Hydromorphie nulle - Faible pente - Bonne capacité de ressuyage 	Epandage sous réserve du respect du calendrier et des distances réglementaires

⇒ Classement des parcelles par rapport au risque érosif Phosphore

Ce diagnostic a pour but d'identifier le niveau de risques érosifs pour chaque parcelle du plan d'épandage.

La méthode d'évaluation de risque des transferts privilégie les mécanismes de transfert les plus significatifs en terme de contamination des eaux superficielles : transfert rapide par ruissellement et par écoulements de sub-surface via les eaux de surface et les eaux superficielles.

Le risque peut se définir à partir de critères essentiels du paysage, qui permettent d'évaluer le temps nécessaire au transit de l'eau de la parcelle jusqu'au réseau hydrographique (cours d'eau indiqué sur carte IGN, mais également fossés qui conduisent au réseau principal).

Ces critères sont :

- Distance entre la parcelle et le réseau circulant : plus la parcelle est proche du cours d'eau plus le risque de transfert est important ;
- Pourcentage de pente : plus la pente est forte, plus la proportion d'eau qui s'écoule rapidement est importante, entraînant ainsi une partie des produits vers le bas de la parcelle ;
- Drainage : il contribue au transfert de produits vers le réseau hydrographique ;

- Longueur de la pente : elle définit l'importance de la surface contributive au ruissellement et par conséquent des quantités de matière susceptibles d'être transférées ;

- Protection en bas de parcelles : une protection efficace en aval de la parcelle empêche les transferts directs de la parcelle au réseau circulant. La protection doit être continue et durable.

Le diagnostic porte sur un risque potentiel de transfert renseigné de manière privilégiée par des variables topographiques, hydrographiques et paysagères.

Le risque est identifié à partir :

⇒ De la topographie

- a) selon la pente globale de la parcelle, soit :
 - de 0 à 5 %
 - de 5 à 10%
 - de 10 à 15%
 - > 15%
- b) selon la présence d'un cours d'eau, soit
 - de 0 à 35 m
 - de 35 à 50 m
 - de 50 à 100 m
 - plus de 100 m

⇒ Des mesures anti érosives

- a) Des éléments de protections existants naturellement : zone boisée, talus, plantations, friches, taillis, parcelles tiers,...
- et/ou
- b) Mesures compensatoires mises en œuvre par l'exploitant : bandes enherbées, travail du sol perpendiculaire à la pente, épandage en période de déficit hydrique, couverture végétale,...

Le risque est hiérarchisé, en fonction des critères identifiés précédemment, en 4 classes :

1. Risque nul
2. Risque faible
3. Risque moyen
4. Risque fort

13.2.3.5. La salubrité et les déchets

Identifications des déchets générés, classement selon leur dangerosité, filière de collecte, de valorisation de traitement

13.2.3.6. Le climat

Identifications des principaux gaz à effets de serre

Leur source d'émission sur le site et leviers présents ou à venir

13.2.3.7. La santé publique

Identification des dangers

Définition de relation dose-effet

Caractérisation du risque

Recensement des populations dites sensibles

13.3. - Estimation des impacts et difficultés rencontrées

13.3.1. - Estimation des impacts

L'estimation des impacts sous-entend :

- de disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème a priori) ;
- de savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative est du domaine de la réalité : l'environnement est aujourd'hui appréciable vis-à-vis de ses diverses composantes, avec des niveaux de finesse satisfaisants, et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

La partie quantitative n'est de façon générale appréciée que dans les domaines s'y prêtant, plutôt orientés dans les thèmes de cadre physique ou bien de l'environnement humain et socio-économique (bruit, odeur, qualité de l'air, etc.) ; d'autres (tel l'environnement paysager par exemple) font appel à certaines appréciations subjectives, dont la quantification ne peut être aisément envisagée.

Le second point soulève parfois également des difficultés liées au fait que certaines sciences, complexes, telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

Ces considérations montrent la difficulté d'apprécier, de façon générale et unique, l'impact d'un projet sur l'environnement ; l'agrégation des impacts (addition des effets sur des thèmes distincts de l'environnement) reste donc du domaine de la vue de l'esprit à ce jour, dans la mesure où elle supposerait de façon objective :

- de pouvoir quantifier chaque impact thématique (dans tous les domaines de l'environnement), ce qui n'est pas le cas;
- de savoir pondérer l'importance relative des différents thèmes environnementaux les uns par rapport aux autres, ce qui n'est pas le cas non plus.

13.3.2. - Difficultés et limites rencontrées

Thématique	Difficulté
Cadre physique	Aucune difficulté particulière
Cadre biologique	L'appréciation du cadre biologique s'inscrit dans une dynamique naturelle où l'évolution des milieux et des équilibres biologiques apportent constamment des changements en terme de faune et de flore
Cadre patrimoine naturel et culturel	La difficulté de l'analyse paysagère réside dans le caractère subjectif de cette appréciation.
Cadre de vie	La principale difficulté réside dans les estimations qui sont faites au sujet du bruit, du trafic, des odeurs, du climat. Selon le sujet traité (ex. : bruit) des mesures auraient pu être effectuées mais le coût de revient a été un frein à leur mises en œuvre et jugées peu pertinentes au regard des habitations présentes dans le périmètre immédiat du projet.
Déchets	Le projet n'est pas de nature à modifier la nature des déchets produits en comparaison de la situation actuelle. Leur quantité peut être estimée sur la base de la situation actuelle.
Santé humaine	Le projet n'est pas de nature à générer des dangers significatifs tels qu'ils peuvent l'être abordés dans la partie « volet sanitaire », l'analyse reste difficile à développer sur ce sujet.
Addition et interaction des effets entre eux	La difficulté consiste à cumuler des effets d'ordre quantitatif et qualitatif, qui plus est, de nature différente. Cette appréciation ne peut ainsi être réalisée que de manière superficielle.
Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus	En l'état actuel des connaissances, il n'y a aucun autre projet en cours pouvant avoir des effets cumulés avec le projet de l'EARL LE LANN.

13.4. - Principales références bibliographiques et sources documentaires

13.4.1. - Références réglementaires et bibliographiques

- Arrêté portant approbation du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne et arrêtant le programme pluriannuel des mesures du 18 novembre 2015.
- Arrêté du 26 avril 2011 relatif à la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles prévues par l'article R.512-8 du code de l'environnement.
- Arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole
- Arrêté du 23 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'action national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole
- Arrêté du 27 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques n^{os} 2101,2102, 2111 et 3660 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

- Arrêté du 14 mars 2014 établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole.
- Guide des bonnes pratiques environnementales d'élevage – production porcine
- DOCOB Natura 2000 « Vallée de l'Aulne »
- Brochure du CORPEN « Les émissions d'ammoniac et de gaz azotés à effets de serre en agriculture »
- « Odeurs et environnement, cas de la production porcine » par l'ITP
- RMT Environnement « Estimation des rejets d'azote – phosphore – potassium – cuivre et zinc des pores » - 2016

13.4.2. - Principaux sites internet

- Météo France
- Préfecture du Finistère
- DRAAF Bretagne
- DREAL Bretagne
- Bretagne Environnement
- Conseil Régional de Bretagne
- Conseil Général du Finistère
- Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt
- INSEE
- SDAGE Loire Bretagne 2016-2021
- Site du Sage de l'Aulne
- INRS
- CITEPA – bilan d'activité 2014
- Géorisque, Prim.net
- Géoportail
- Mairie de Cleden Poher

VOLET SANITAIRE

Dans ce chapitre, nous nous attacherons à envisager la réalité des risques, leur importance et leur hiérarchie. Nous garderons à l'esprit que tous les toxicologues considèrent que c'est la dose qui crée le poison. Il est reconnu que, même pour les produits hautement toxiques pour l'homme, il existe des valeurs pour lesquelles aucun effet nocif n'est observé. Cette notion de seuil, à partir duquel l'augmentation des concentrations engendre des effets défavorables, doit être gardée à l'esprit si l'on ne veut pas inutilement affoler l'opinion publique. En effet, la nature ou les technologies humaines génèrent parfois en quantités infimes des molécules innombrables et sans aucun préjudice pour l'environnement et la santé.

Enfin, la médiatisation croissante des inquiétudes sur les dangers supposés de notre environnement tend à faire prendre pour acquis la dangerosité prétendue des molécules alors que celle-ci ne constitue qu'une hypothèse utile, à prendre en considération notamment pour la poursuite de travaux de recherche ou pour adopter des mesures de précautions appropriées.

L'objectif de cette partie est de recenser et de quantifier les conséquences potentielles du projet sur la santé et de proposer, le cas échéant, des mesures compensatoires pour en supprimer ou limiter les effets. Il s'agit de déterminer l'impact de l'élevage sur la santé à long terme, dans les conditions d'exploitation nominales et dégradées.

Cette étude est basée sur les guides méthodologiques rédigés par l'INERIS et l'InVS.

Elle comporte trois étapes : l'identification des dangers, la caractérisation du risque et l'évaluation des expositions dans la population considérée

Les données de l'Agence Régionale de la Santé Bretagne ont été consultées. L'espérance de vie à la naissance est plus faible en Bretagne qu'au niveau national, pour les hommes encore plus que pour les femmes. De même, les indicateurs de mortalité sont plus dégradés, en particulier pour les hommes avant 65 ans et pour la mortalité dite « évitable ». Les maladies de l'appareil circulatoire représentent la première cause de mortalité en Bretagne, devant le cancer. C'est le contraire en France. Cependant, pour certaines pathologies, la prévalence est moindre en Bretagne qu'en France. Il en est ainsi du diabète, de l'obésité et de la maladie d'Alzheimer.

Nombre de décès tous âges selon la cause en Bretagne en 2011

Causes de décès	Hommes			Femmes		
	nombre	%	% France	nombre	%	% France
Maladies infectieuses et parasitaires <i>dont sida et VIH</i>	256 11	1.7 0.1	2.2 0.1	298 1	2.1 0.01	2.5 0.04
Tumeurs	5306	34.5	35.9	3669	26.2	28.6
Maladies endocriniennes, nutritionnelles, et métaboliques	377	2.5	3.3	469	3.3	4.3
Troubles mentaux et du comportement <i>dont abus d'alcool</i>	555 182	3.6 1.2	3.1 0.9	641 47	4.6 0.3	4.8 0.3
Maladies du système nerveux et des organes des sens	729	4.7	5.1	1154	8.2	8.7
Maladies de l'appareil circulatoire	3877	25.2	25.1	4817	34.4	31.7
Maladies de l'appareil respiratoire	1050	6.8	7.0	1010	7.2	6.9
Maladies de l'appareil digestif	778	5.1	4.7	571	4.1	4.4
Causes externes de blessures et empoisonnements <i>dont suicides</i> <i>dont accidents de transports</i>	1516 607 133	9.9 3.9 0.9	8.7 3.0 1.1	1036 240 50	7.4 1.7 0.4	6.3 1.1 0.4
Total	15377	100	100	14003	100	100

Source : INSERM CépiDc

I - GENERALITES

Des mécanismes physiques, chimiques, biologiques, souvent complexes interviennent dans la relation entre l'environnement et l'homme.

Ils se traduisent par des processus de transfert, d'accumulation, de propagation, de transformation de matières ou d'énergies entre les milieux, les espèces et l'homme.

Ils se produisent sur des échelles de temps très variables, pouvant aller de quelques minutes à plusieurs siècles, et touchent soit de façon identique l'ensemble de la population, soit seulement certains individus selon leur sensibilité et leur comportement.

Ces effets pourront être apparents et facilement détectables ou au contraire nécessiter des investigations médicales lourdes pour leur diagnostic.

Depuis les années 1960, à la suite d'incidents majeurs, des mesures de prévention, de protection, et de contrôle (et leurs réglementations associées) ont permis de diminuer les intoxications chimiques, physiques, biologiques aiguës, liées à des expositions à de très fortes doses de contaminant. Aujourd'hui, les risques existent toujours mais sont principalement dus à une exposition chronique (dose faible pendant une longue durée).

Quelques définitions

Le terme *danger* tel qu'on l'entend dans le cadre de l'évaluation des risques sanitaires se définit par :

"Tout évènement de santé indésirable tel qu'une maladie, un traumatisme, un handicap ou un décès". Par extension, le danger "désigne tout effet toxique, et tout ce qui est susceptible de porter atteinte au bien être physique, mental et social de l'homme, qu'il s'agisse d'un agent physique, chimique ou biologique".

Le *risque* désigne la possibilité de survenance d'un dommage résultant d'une exposition à un danger ou à un phénomène dangereux. C'est la combinaison de la probabilité d'occurrence d'un événement redouté (incident ou accident) et de la gravité de ses conséquences sur une cible donnée.

L'*impact* désigne les conséquences (éventuellement indirectes et/ou différées dans l'espace et dans le temps) d'un événement, d'un processus, d'une activité, d'une infrastructure.

1.1. - Sources potentielles

L'inventaire des substances et agents dangereux présents dans l'élevage découle de l'étude d'impact, de l'étude des dangers, et de la description détaillée des installations et des pratiques du demandeur.

Afin d'établir cet inventaire, il sera recensé l'ensemble des produits entrants et sortants à chaque processus de l'élevage.

Les substances et agents dangereux sont classés en trois types : chimiques, physiques et biologiques.

1.2. - Mode de contamination

En fonction du comportement environnemental, on pourra distinguer les voies d'exposition suivantes (selon INERIS) :

☉ l'inhalation

- du polluant sous forme gazeuse,
- du polluant adsorbé sur des poussières,
- de vapeurs d'eau polluée ;

☉ l'ingestion

- directe de sol,
- d'aliments d'origine végétale cultivés sur le site ou à proximité,
- d'aliments d'origine animale élevés, chassés ou pêchés sur ou à proximité du site,
- d'eau contaminée ;

☉ l'absorption cutanée

- de sol et de poussières,
- à partir d'eau contaminée,
- de polluant sous forme gazeuse.

1.3. - Mode d'évaluation des risques

L'estimation du risque sanitaire dû à la contamination des milieux physiques (air, eau et sol) conduit à examiner tous les éléments qui s'enchaînent depuis l'émission du polluant jusqu'à l'impact sanitaire de la population.

A partir des rejets, il s'agit de définir les voies de passage des polluants dans les différents compartiments environnementaux vers les populations cibles, en suivant la logique "source – vecteur – cible".

II - LES SUBSTANCES ET AGENTS PRESENTS

Liste des agents et substances potentiellement dangereux

	Substances ou agents	Origine	Évaluation de la quantité présente (notable, faible ou nulle)
<u>Substances chimiques</u>	NO _x / CO/CO ₂ /SO ₂	Circulation routière	Faible
	NH ₃	Lisiers Lisier filtré	Faible à notable
	Odeurs	Lisiers Lisier filtré	Faible à notable
	Gasoil, fuel domestique, huiles	Stockage hydrocarbures	Faible
	Compléments alimentaires : - antibiotiques - oligo-éléments (cuivre, zinc)	Résidus de l'alimentation des porcs dans les lisiers	Faible
	Éléments traces métalliques	Lisiers Lisier filtré Effluent épuré	Très faible
	Composés traces organiques	Lisiers Lisier filtré Effluent épuré	Très faible
	Détergents Désinfectants Lessives	Lisiers (via les eaux de lavage)	Faible
<u>Agents physiques</u>	Bruit	La ventilation Le matériel d'épandage La circulation routière La fabrication d'aliments Le groupe électrogène	Faible à ponctuellement notable
	Poussières	Les matières premières destinées à l'alimentation Les animaux et leur logement Circulation routière	Faible à ponctuellement notable
<u>Micro-organismes</u>	Virus		Faible
	Bactéries	Lisiers Lisier filtré	Notable dans les lisiers
	Protozoaires	Effluent épuré	Faible
	Helminthes		Faible

Trois éléments présents en quantité non négligeable sur le site n'ont pas été retenus dans la liste des agents potentiellement dangereux : les nitrates, le phosphore et la potasse.

Pour chacun d'entre eux, l'étude d'impact a démontré que le périmètre d'épandage est suffisamment dimensionné (abattement sur l'azote et le phosphore).

Dans la bibliographie, la potasse n'apparaît pas comme un agent dangereux ; mais on dispose de peu d'information à ce sujet. Aussi, on procédera en particulier, à un suivi analytique des terres. On s'assurera du maintien de la fertilité des sols.

III - IDENTIFICATION DU POTENTIEL DANGEREUX DES AGENTS

3.1. - Les substances chimiques

3.1.1. - Émissions atmosphériques

→ Généralités

a) Les niveaux de pollution

⇒ *La pollution locale*

Elle est constatée à proximité immédiate des sources de pollution : le chauffage, les transports, les industries et l'agriculture.

⇒ *La pollution régionale*

Elle est due à la dilution spatiale des gaz émis. Leurs actions s'étalent sur une grande zone, ignorent les frontières et dépendent du régime météorologique. Son échelle correspond à celle d'une agglomération ou d'une vallée en montagne. Les fortes pollutions au niveau d'une métropole sont associées à l'ozone, donc à la production de NO_x et d'hydrocarbures non méthaniques.

La loi sur l'air du 20/12/1996 a instauré un dispositif de surveillance, et une procédure d'information et d'alerte du public, en cas de dépassement des seuils fixés pour le NO₂, O₃ et SO₂.

En zone urbaine, la perception de cette pollution par le public est très aiguë, comme le montrent les nombreux articles dans les médias sur les morts prématurées causées par les pics de pollution.

⇒ *La pollution globale ou mondiale*

Elle s'étend à l'échelle de la planète. Le CO₂ est responsable à 90 % de l'effet de serre avec pour origine : les transports (28 %), l'industrie (21 %), le résidentiel-tertiaire (19 %), l'agriculture (18 %), l'énergie (11 %) et les déchets (3 %). En France, la part attribuée à l'énergie est moindre que dans les autres pays en raison de la place importante occupée par le nucléaire. Les éléments concernant les Gaz à Effet de Serre sont développés dans la partie impact climat.

La présente étude ne prend en compte que l'impact sur la santé au niveau local.

b) Les effets à court terme et à long terme

En matière de risques pour la santé, il convient de distinguer les effets d'une intoxication aiguë (exposition brève à des teneurs élevées) de ceux d'une intoxication chronique (exposition prolongée à une faible dose).

Les impacts à court terme, de la pollution atmosphérique sur la santé, sont désormais mieux cernés, aussi bien grâce aux recherches en toxicologie qu'aux études épidémiologiques.

Les impacts à long terme sont moins connus, mais les travaux convergent pour attribuer un rôle de cofacteur vis-à-vis de nombreuses pathologies, notamment sur l'appareil respiratoire des populations sensibles.

Les premiers résultats des études épidémiologiques soulignent la priorité à accorder à la diminution de la pollution de fond, plutôt qu'aux seules pointes de pollution maintenant prévisibles plusieurs heures à l'avance. En effet, elles montrent que les effets à long terme d'une exposition chronique sont loin d'être négligeables : cancers, affections cardio-respiratoires.

c) Conséquences pour la santé

D'une manière générale, les polluants pénètrent plus ou moins profondément dans l'appareil respiratoire et peuvent conduire à :

- une augmentation des affections respiratoires ;
- une dégradation de la fonction ventilatoire ;
- une hypersécrétion bronchique ;
- une augmentation des irritations oculaires ;
- une augmentation de la morbidité cardio-vasculaire ;
- une dégradation des défenses de l'organisme aux infections microbiennes ;
- une incidence sur la mortalité à court terme pour affection respiratoire ou cardio-vasculaire ;
- une incidence sur la mortalité à long terme par effets mutagènes et cancérigènes.

→ En agriculture

Les principaux polluants chimiques rejetés par l'élevage de l'Earl Le Lann dans l'environnement et susceptibles de nuire à la santé humaine sont :

- NO_x, CO et SO₂ : combustion du carburant utilisé pour le fonctionnement du groupe électrogène et du tracteur,
- NH₃ : émissions lors du stockage des lisiers au niveau des bâtiments,
- Odeurs : émissions pendant le stockage des lisiers.

⇒ Oxydes d'azote NO_x

Les oxydes d'azote sont des gaz polluants oxydants qui se forment lors de combustions à température élevée. Le NO est un composé instable ; à température ambiante, il se combine avec l'oxygène de l'air pour former le NO₂ qui lui est stable.

Ils sont précurseurs de l'ozone atmosphérique qui, en cas de fortes concentrations, est dangereuse pour la santé.

D'après l'inventaire réalisé par le CITEPA, les émissions nationales d'oxydes d'azote sont dues au secteur des transports à 62 %, à 23 % au secteur industriel, à 9 % à l'agriculture et à 6 % au

secteur résidentiel et tertiaire. En Bretagne compte tenu de la faible présence industrielle, l'importance de ce secteur est faible.

Le NO n'est pas très toxique. Ses effets sont assez mal connus et semblent négligeables pour les teneurs issues de la pollution automobile. Il s'agit d'une molécule fugace qui joue un rôle essentiel au niveau cellulaire dans les mécanismes de défenses naturelles.

Le NO₂ est, quant à lui, capable de se fixer sur les alvéoles pulmonaires et de les altérer. Or, celles-ci servent de défenses mécaniques contre l'agression des gaz, poussières, virus, bactéries... De plus, il limite la fixation de l'oxygène sur l'hémoglobine engendrant la méthémoglobinémie. Il provoque aussi quelques réactions bronchiques.

En Bretagne, selon le cadastre des émissions réalisé par Air Breizh pour l'année 2010, 71 % des émissions de NOx sont imputables aux transports (trafic routier principalement), 12 % au secteur résidentiel et tertiaire, 7 % au secteur industriel et traitement des déchets et 11 % à l'agriculture.

Le seuil d'information : 200 µg/m³ sur 1 h – le seuil d'alerte : 400 µg/m³ sur 1 h - la valeur limite : 40 µg/m³ sur un an.

⇒ Le dioxyde de soufre SO₂

Il est issu de la combustion de fossiles soufrés : chauffage domestique, moteurs diesels, centrales de production électrique ou vapeur...

D'après l'inventaire réalisé par le CITEPA pour l'année 2010, l'industrie représente 69% des émissions françaises. En Bretagne compte tenu de la faible présence industrielle, l'importance de ce secteur est faible.

Sur la santé humaine : le dioxyde de soufre est un gaz irritant, notamment pour l'appareil respiratoire.

Sur l'environnement : dans l'atmosphère, le dioxyde de soufre se transforme principalement en acide sulfurique, qui se dépose au sol et sur la végétation (pluies acides).

D'après le cadastre des émissions réalisé par Air Breizh pour l'année 2010, les principales sources de dioxyde de soufre dans l'air breton sont l'industrie (47%), le secteur résidentiel et tertiaire (45%), et les transports (10%).

Le seuil d'information : 300 µg/m³ sur 1 h – le seuil d'alerte : 500 µg/m³ sur 1 h - la valeur limite : 20 µg/m³ sur un an.

Les concentrations mesurées sont très faibles. En 2014, aucune valeur réglementaire n'a été dépassée.

⇒ Le monoxyde de carbone CO

Le monoxyde de carbone est incolore, inodore et toxique. Il est produit en cas de combustion incomplète de la matière carbonée (oxygénation insuffisante).

Il a donc pour origine tout appareil avec combustion : automobile, groupe électrogène, chauffage...

Il présente de véritables risques dans les espaces couverts ou fermés.

C'est un polluant dont les effets sont bien connus sur le plan médical. Lorsqu'il est dans l'air inspiré, il entre en compétition avec l'oxygène pour se fixer sur l'hémoglobine.

A teneur élevée, ce gaz est toxique. Le volume d'émission par habitant en Bretagne (136,7 kg) est inférieur à la moyenne française (160,1 kg).

Les effets à court terme sont des maux de tête, de la fatigue, une baisse de la vigilance.

Les effets à long terme se traduisent par une faiblesse, des évanouissements, des convulsions, voire le coma, le décès.

Les émissions bretonnes représentaient 4,7% des émissions nationales, en 2000, d'après le CITEPA. Le cadastre des émissions réalisé à l'échelle régionale par Air Breizh, en 2008, estime à 133 485 tonnes les émissions bretonnes de CO, près de 42% étant imputables aux transports, 57 % aux installations de chauffage des secteurs résidentiel et tertiaire et 1% à l'industrie.

⇒ L'ammoniac NH₃

Il s'agit d'un gaz plus léger que l'air, contenant de l'azote, incolore, à l'odeur piquante, irritant, pouvant être incriminé dans l'apparition de certaines maladies (asthme, bronchites chroniques) chez les éleveurs et chez les animaux, et également dans la diminution des performances zootechniques.

Evaluation des émissions d'ammoniac de l'élevage

L'analyse des émissions d'ammoniac par type d'élevage en France souligne que la part attribuée à l'élevage porcin s'élève à 8 %.

Près de 142 000 tonnes d'ammoniac sont émises en Bretagne, dont 99 % attribuables aux diverses activités agricoles. Pour l'élevage de l'Earl Le Lann, les émissions d'ammoniac au niveau de l'atelier porcin sont estimées à 8453 kg par an après projet.

L'ammoniac peut se trouver émis dans l'atmosphère pendant le stockage des lisiers et au cours des épandages.

Cependant, d'après le Plan Régional pour la Qualité de l'Air, l'ammoniac atmosphérique n'a pas d'impact sur la santé des populations vivant en milieu rural et non exposées professionnellement.

Le transport et le dépôt de l'azote ammoniacal s'effectuent sous deux formes : les dépôts secs correspondent au retour de l'ammoniac au sol soit sous forme gazeuse directement (NH₃g), soit adsorbé sur des aérosols (NH₄, HSO₄, (NH₄)₂SO₄, NH₄NO₃), les dépôts humides surviennent lors de précipitations. En effet, le NH₃g se solubilise facilement dans des gouttelettes d'eau pour donner le NH₄. Selon l'état dans lequel se trouve l'azote ammoniacal, sa durée de vie peut fortement varier dans l'air. C'est ainsi que l'ammoniac sous la forme (NH₃g) a une durée de vie relativement courte dans l'atmosphère (de l'ordre de 4 à 5 jours) alors qu'il est établi que les particules contenant des sels d'ammonium ont un temps de résidence plus long et une dispersion plus grande. Toutefois, signalons que les ions ammonium se révèlent non toxiques pour l'homme.

En l'absence de modèle de dispersion éprouvé, nous présentons les éléments de bibliographie suivants :

a. *Retombées de l'azote ammoniacal en fonction de la distance de la source*, Lallemand, 1996

Distance à partir du site de production de NH ₃ (élevage, épandage)	0 à 100 m	100 m à 1 000 m	1 km à 100 km	100 km à 1000 Km	> 1000 Km
% de NH ₃ initialement produit	Dépôt principalement sous forme de NH ₃		Dépôt principalement sous forme d'ions ammonium non toxiques pour l'homme		
	9 %	11 %	40 %	30 %	10 %

Ces résultats traduisent une dispersion importante de l'ammoniac, ce qui réduit sa concentration dans l'air aux alentours du site d'élevage.

b. *Evaluation du risque sanitaire lié aux expositions environnementales des populations à l'ammoniac atmosphérique en zone rurale*, Philippe Glorennec et al., 1999, BEH – INRA

L'étude est menée sur une campagne de mesures de trois jours sous le vent du bâtiment d'élevage de porcs (50 et 100 m) et sur une modélisation à partir de données de l'INRA. Les concentrations moyennes en ammoniac observées dans différents environnements s'échelonnent de 5 à 40 µg/m³. Cette étude montre qu'au-delà de 50 m des sources d'émissions de NH₃, en utilisant un scénario majorant, l'exposition des populations pendant une vie entière est de 74 µg/m³, donc inférieure à la VTR (seuil EPA = 100 µg/m³).

c. *Etude des teneurs en ammoniac atmosphérique sur le canton de Lamballe (forte concentration d'élevage porcins)*, Air Breizh, 2003 (disponible sur le site : <http://www.airbreizh.asso.fr/index.asp>).

Les concentrations moyennes relevées sont comprises entre 37 et 76 µg/m³, la VTR (vie entière) est de 100 µg/m³. Les valeurs maximales enregistrées sur de courtes périodes sont de 328 µg/m³ soit proches du seuil minimal de détection olfactive.

Les concentrations moyennes relevées sont inférieures à la VTR.

Caractérisation des risques et mesures compensatoires

Une exposition de courte durée (< 1 jour) peut entraîner une légère et temporaire irritation des yeux et de la gorge ainsi qu'une envie de tousser. Les effets irritants du gaz peuvent également favoriser ou accroître le développement de rhinites ou d'infections broncho-pulmonaires.

Cependant, l'ammoniac n'est pas classé comme cancérigène par l'Union Européenne.

Enfin, les concentrations relevées dans la bibliographie sont inférieures à la VTR.

De manière chronique, l'ammoniac est irritant pour la gorge, le tractus respiratoire, la peau et les yeux. Les effets systémiques induits par l'ammoniac sont le plus souvent des troubles respiratoires, cardiovasculaires, hépatiques et neurologiques.

Des données récentes montrent l'existence d'effets à long terme résultant d'une exposition à l'ammoniac. Des réductions significatives des capacités respiratoires ont été observées uniquement chez des salariés exposés à des niveaux cumulés supérieurs à 50 mg/m³/an d'ammoniac (soit 12 mg/m³ pendant 40 années). Rappelons que l'exposition professionnelle ne

relève pas de l'évaluation des risques sanitaires (santé publique) mais de l'hygiène des travailleurs.

⇒ Ammoniac et émissions de particules

Une particule atmosphérique est constituée d'un mélange de polluants solides et/ou liquides, en suspension dans l'air :

- Les particules directement rejetées dans l'atmosphère à partir de sources anthropiques (combustion, industrie, chantiers, transport agriculture) ou naturelles (érosion éolienne, embruns marins) sont appelées primaires.
- Certaines particules sont générées à partir de réactions chimiques entre des éléments gazeux présents dans l'air. Elles sont alors qualifiées de particules secondaires. Les principaux précurseurs gazeux de particules secondaires sont les oxydes d'azote (NO_x), de soufre (SO_x), l'ammoniac (NH_3) et les composés organiques volatils (COV).

L'ammoniac est le principal précurseur de particules secondaires émis par l'agriculture. Basique, il réagit avec les composés acides tels que les oxydes d'azote ou de soufre provenant des sources anthropiques pour former des particules très fines de nitrate ou de sulfate d'ammonium.

(source : « Les émissions agricoles de particules dans l'air – Etat des lieux et leviers d'action » - ADEME)

⇒ Les odeurs

Il peut y avoir libération d'odeurs nauséabondes dans l'air lorsque l'humidité, la matière organique et la chaleur sont propices.

Les odeurs peuvent se diffuser dans l'air tel un gaz, ou être absorbées et transportées par des particules de poussières. Les odeurs ont tendance à stagner au même endroit les journées humides et sans vent. Le temps sec et venteux est au contraire propice à leur dispersion.

L'odorat est un sens extrêmement complexe. Les odeurs sont détectées lorsque des molécules en suspension dans l'air stimulent l'aire olfactive du cerveau. La perception et la sensibilité à une odeur donnée diffèrent grandement d'une personne à une autre.

Le degré d'acceptabilité des odeurs de ferme dépend essentiellement de la fréquence des odeurs, de leur durée, de leur caractère agressant et de la sensibilité de chacun.

En élevage, les trois principales sources d'odeurs sont les suivantes :

- le logement des animaux,
- l'aire de stockage des déjections,
- l'épandage des déjections dans les champs.

Les odeurs nauséabondes peuvent être gênantes et provoquer des symptômes comme des maux de tête, des nausées, une irritation des yeux et de la gorge, de l'anxiété et de la dépression.

3.1.2. - Les médicaments

Au niveau de l'élevage, les principaux éléments chimiques pouvant présenter un risque pour la santé publique sont les médicaments utilisés afin de traiter les animaux malades, et certains additifs alimentaires. La distribution de médicament est régie par le code de la santé publique ; elle est réalisée sous la responsabilité du vétérinaire sanitaire désigné par l'éleveur.

Les produits sont classés selon le plan général suivant :

- par appareil ou fonction ;
- par leur effet pharmacologique ou mode d'action dominant ;
- par espèce ;
- par forme galénique ;
- enfin par principe actif ou composant.

En élevage de porcs, on distingue cinq grandes familles utilisées :

- les anti-inflammatoires, antipyrétiques et analgésiques,
- les anticoccidiens ;
- les antihelminthiques ;
- les hormones sexuelles ;
- les antibiotiques.

Les modes d'administration du médicament se font :

- par voie injectable ;
- par voie alimentaire ;
- par l'eau de boisson.

Dans la littérature, c'est l'utilisation d'antibiotiques qui est le plus souvent mise en cause du fait des craintes d'apparition de résistances induites.

Le médicament vétérinaire, tout comme celui destiné à l'homme, est soumis à une autorisation de mise en marché délivrée par l'agence nationale du médicament vétérinaire ou l'agence européenne du médicament.

De plus, il est soumis à une exigence supplémentaire : la fixation d'un délai d'attente (période pendant laquelle un animal ne peut être commercialisé vers un abattoir).

Par conséquent, en matière de santé publique et d'antibio-résistance, le problème n'est pas tant les résidus d'antibiotiques dans la viande, mais les bactéries résistantes qui peuvent passer de l'animal à l'homme et en particulier les bactéries pathogènes aussi bien pour l'homme que pour l'animal : les bactéries zoonotiques (Dr Ghilain Follet, Président d'honneur du SIMV).

Aussi, le ministère en charge de l'agriculture a lancé en novembre 2011 un plan national (2012-2017) visant à réduire les risques d'antibiorésistance en médecine vétérinaire. L'objectif de ce plan d'action est double :

- d'une part, diminuer la contribution des antibiotiques utilisés en médecine vétérinaire à la résistance bactérienne, et à ses conséquences sur la santé des animaux et la santé publique,

- d'autre part, préserver de manière durable l'arsenal thérapeutique, et ce d'autant plus que la perspective de développement de nouveaux antibiotiques, en médecine vétérinaire, est réduite.

Il vise une réduction de 25 % de l'usage en 5 ans en développant les alternatives permettant de préserver la santé animale tout en évitant de recourir aux antibiotiques.

Le respect des règles de bonnes pratiques d'hygiène et d'asepsie, la conception et l'entretien des bâtiments et d'établissements de soins adaptés, l'application de mesures de biosécurité et de bonnes mesures de suivi sanitaires, constituent autant de moyens efficaces de prévention et de lutte contre le microbisme et les infections mis en œuvre par les demandeurs.

Mesures compensatoires mises en œuvre :

- barrière due aux bâtiments ;
- alimentation biphasé et phytase ;
- ventilation avec lavage d'air et évacuation régulière de l'air vicié
- stockage du lisier en préfosse avec un espace libre suffisant entre le niveau de lisier et celui du sol ;
- évacuation régulière des déjections vers la station de traitement ;
- éléments fertilisants issus de l'atelier porcin épandus sous forme d'effluent surnageant ;
- station de traitement et surveillance de son bon fonctionnement ;
- épandage suivi d'un enfouissement ;
- suivi de l'élevage par un vétérinaire ;
- utilisation de produits homologués ;
- veille sanitaire avant la vente d'animaux si besoin.

Cas particulier de l'ammoniac

Mesures	Abattement
- Alimentation biphasé avec phytases	17%
- Epandage avec rampe	23 %
- Traitement des lisiers en station biologique	33 %
- Éléments fertilisants issus de l'atelier porcin épandus sous forme d'effluent surnageant	Absence d'ammoniac
- Lavage d'air	23% en engraissement
- Éloignement des tiers	

En conséquence, il est possible de dire que l'impact de l'ammoniac sur les populations environnantes sera faible.

3.2. - Agents physiques dangereux

3.2.1. - Émissions sonores

Les nuisances dues au bruit dépendent des facteurs suivants :

- les caractéristiques du bruit : fréquence, puissance, intensité ;
- le type du bruit : les bruits ponctuels sont plus nocifs que les bruits continus ;
- la durée d'exposition ;
- le caractère inattendu du bruit ;
- les conditions locales ;
- la distance par rapport à la source sonore ;
- les facteurs individuels : sensibilité individuelle, antécédents médicaux ;
- l'accumulation de bruits différents.

Selon ces critères, les conséquences sur la santé sont diverses et peuvent se traduire par des phénomènes variés : irritabilité, troubles du sommeil, manque de concentration, fatigue. L'exposition au bruit peut provoquer, à l'extrême, des troubles physiologiques graves voire la surdité.

3.2.2. - Émissions de poussières et particules fines

Les particules se classent en fonction de leur diamètre. Les particules les plus grosses sont désignées sous le terme de poussières. Les plus fines sont nommées PM (Particulate Matter), terme complété d'un nombre renseignant sur leur diamètre.

Deux catégories de particules, PM10 et PM 2.5, qualifiées de respirables, font l'objet d'une surveillance accrue depuis plus de vingt ans car elles présentent un impact sur la santé et l'environnement.

Les PM 2.5 sont appelées particules fines, elles pénètrent plus profondément dans l'appareil respiratoire que la fraction grossière. Elles représentent en moyenne 70% de la masse des PM10. Les particules fines contiennent plutôt de la matière organique et des espèces secondaires (nitrate d'ammonium, sulfates, ...)

Les effets dus aux poussières et aux particules portent principalement sur le système respiratoire.

Plus les poussières sont fines plus les effets sont néfastes car elles sont susceptibles d'atteindre les alvéoles pulmonaires qui ne sont pas protégées par un mucus et où les échanges entre les particules et le corps humain sont plus aisés.

Elles sont classées en diverses catégories, en fonction de la zone du système respiratoire qu'elles peuvent atteindre :

- nez et pharynx : les particules de dimensions supérieures à $100\ \mu\text{m}$ s'y déposent dans leur quasi totalité pour être ensuite évacuées vers l'estomac. Les particules de dimension inférieure à cette valeur sont dites inhalables car elles les traversent d'autant plus que leurs dimensions seront faibles. Ainsi 50 % des particules de $2,5\ \mu\text{m}$ sont retenues alors que les particules de $1\ \mu\text{m}$ pénètrent plus profondément.
- thorax et arbre bronchique : ils servent de barrière aux particules d'un diamètre supérieur à $10\ \mu\text{m}$; par contre celles ayant une plus petite taille pourront atteindre la structure pulmonaire, en pourcentage plus ou moins important selon leur dimension.
- structure pulmonaire : les particules très fines, de diamètre inférieur à $2,5\ \mu\text{m}$ se déposent dans les bronchioles et les alvéoles. Ces particules sont dites respirables.

Il y a deux types de réactions aux poussières :

- les symptômes immédiats d'une allergie : irritation des yeux, du nez, de la gorge...
- les symptômes différés : maux de tête, étourdissements, nausées, essoufflements, fièvre et vomissement aboutissant à une toux sèche et à des troubles respiratoires.

Les effets des produits pulvérulents sont plus ou moins importants selon la durée d'exposition :

- lésions temporaires qui disparaissent rapidement quand la personne cesse d'être en contact avec la poussière ;
- lésions insidieuses, telles que la bronchite ou l'asthme, liées au milieu du travail après contact prolongé. La réaction n'a pas le caractère brutal d'une réaction allergique (toux, essoufflement, diminution de la capacité pulmonaire) ;
- lésions pulmonaires permanentes chez la personne qui respire continuellement des poussières durant de longues périodes. Cette situation finit par endommager irrémédiablement certaines parties du tissu pulmonaire.

D'après le CITEPA, les émissions nationales de particules de diamètre aérodynamique inférieur à $10\ \mu\text{m}$ (PM10) sont dues au secteur résidentiel & tertiaire à 35%, à 29 % au secteur industriel, à 19 % à l'agriculture et à 17 % au secteur des transports. En Bretagne compte tenu de l'importance du secteur agricole, la répartition est différente. En effet, en Bretagne, selon le cadastre des émissions réalisé par Air Breizh pour l'année 2010, 60 % des émissions de PM10 sont imputables à l'agriculture, 21 % au secteur résidentiel et tertiaire, 13 % au secteur des transports et 6 % à l'industrie.

Pour les PM 10 :

Le seuil d'information : $50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 1 h – le seuil d'alerte : $80\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 1 h - la valeur limite : $40\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur un an.

Pour les PM 2.5 :

La valeur limite, fixée à 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour l'année 2014, est largement respectée, tout comme la valeur cible de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. L'objectif de qualité annuel, fixé à 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a été atteint ou dépassé.

Mesures compensatoires mises en œuvre :

- activités de l'atelier et interventions en période diurne ;
- prise en compte des vents dominants et de la localisation des tiers ;
- fonctionnement de l'élevage en bâtiment clos et nettoyage régulier des locaux ;
- stockage des aliments en silos, alimentation des animaux sous forme de soupe;
- lavage d'air : abattement des poussières d'au moins 70% ;
- gestion optimale de la ventilation ;
- climat humide de la région (limite naturelle à la diffusion et à la remobilisation des poussières) ;
- aspect temporaire et de courte durée de la phase de construction du nouveau bâtiment

3.3. - Agents bactériologiques dangereux

En élevage, on peut voir se développer une population infectieuse susceptible de se transmettre à l'homme. Il s'agit de zoonoses.

La nomenclature du risque infectieux utilisée est celle prescrite par le décret n° 94-352 du 4 mai 1994. La liste des agents infectieux concernés a été fixée par l'arrêté du 18/07/1994.

Cette nomenclature distingue 4 groupes :

Le groupe 1: agents biologiques non susceptibles de provoquer une maladie chez l'homme. On y regroupe tous les agents non contenus dans les groupes 2, 3, 4.

Le groupe 2 : agents biologiques pouvant provoquer une maladie chez l'homme et constituer un danger pour les travailleurs. Leur propagation dans la collectivité est peu probable, il existe généralement une prophylaxie ou un traitement efficace.

Le groupe 3 : agents biologiques pouvant provoquer une maladie grave chez l'homme et constituer un danger sérieux pour les travailleurs. Leur propagation dans la collectivité est possible mais il existe généralement une prophylaxie ou un traitement efficace.

Le groupe 4 : agents biologiques qui peuvent provoquer des maladies chez l'homme et constituer un danger sérieux pour les travailleurs avec un risque élevé de propagation et pour lesquelles il n'y a pas de traitement disponible.

Les agents infectieux du groupe 4 ne peuvent en aucun cas provenir d'un élevage porcin en France métropolitaine.

Agents infectieux	Description de la maladie	Mode de transmission	Transmission possible à l'homme
Les virus			
La fièvre aphteuse	Maladie aiguë et très contagieuse de tous les animaux qui ont le pied fendu par un virus. Elle provoque de fortes fièvres et une éruption vésiculeuse dans la bouche et sur les pieds.	Ingestion d'aliments contenant du virus Dissémination aérogène possible	Possible par contact direct avec des matières fortement infectées mais très exceptionnelle.
Le virus de l'Aujeszky	Fièvre et mortalité	Aérienne par contact sur de faibles distances	Transmission à l'homme soumise à discussion
La peste porcine	Fièvre, conjonctivite purulente		Non transmissible
La maladie vésiculeuse des suidés	Éruption vésiculeuse	Via les déjections	Possible mais déclarée absente en France
Les virus entériques	Ils se multiplient dans le trajet intestinal	Via les déjections	
Les bactéries			
La tuberculose	Maladie infectieuse	Bactéries présentes dans les expectorations, les urines... Par aérosol	Transmissible puisque maladie commune à l'homme et aux animaux
La brucellose	Maladie infectieuse	Par contact avec des animaux malades, par manipulations de déjections contaminées, par voie cutanée ou respiratoire exceptionnellement	Transmissible puisque maladie commune à l'homme et aux animaux
La fièvre charbonneuse	Maladie infectieuse	Par voie cutanée donc contact avec animaux contaminés	Transmissible puisque maladie commune à l'homme et aux animaux
Leptospirose	Maladie infectieuse dont le principal vecteur est le rat.	Contact avec des liquides souillés	Transmissible puisque maladie commune à l'homme et aux animaux
Listériose	Méningo-encéphalite Avortements Septicémies	Par voie digestive	Possible mais rare grâce au suivi réalisé sur les aliments
Salmonellose	Maladie infectieuse	Bactéries présentes dans le sang, les sécrétions, ou divers organes et matières fécales. Par contact	Tous transmissibles
Campilobacters	Troubles digestifs	Par ingestion	Transmissible
Clostridium difficile	Troubles digestifs	Par ingestion	Transmissible
Les helminthes			
Les cestodes Ex : Taenia saginata	Parasite banal en France	Ingestion de muscle contenant une larve enkystée en consommant des viandes peu cuites	Transmissible par voie alimentaire
Les Trématodes	Parasite	Cutané par contact avec les eaux douces	
Les Nématodes Ex : Ascaris lumbricoide	Parasite fréquent en élevage	Par ingestion	Transmissible par voie alimentaire ou déficit d'hygiène

□ Cas particulier du risque de légionellose par le traitement de l'air :

Les légionelles sont des bactéries à gram négatif, présentes dans la nature en milieu humide (cours d'eau, lacs, sols, ...) et également dans certains milieux humides artificiels lorsque les conditions de leur développement sont réunies, en particulier à une température comprise entre 25°C et 45°C (compost, boues de station). Il existe 43 espèces répertoriées.

La contamination de l'homme se produit par inhalation de micro-gouttelettes d'eau de taille inférieure à 5 µm. La transmission des légionelles dans l'air est rendue possible lorsque l'eau est pulvérisée ou impactée sur des surfaces ou lorsque l'air bouillonne dans l'eau.

Les aérosols contaminés peuvent arriver au niveau des alvéoles pulmonaires et c'est donc à l'intérieur des poumons que vont proliférer les bactéries.

Les légionelles sont à l'origine de la fièvre de Pontiac et de la légionellose :

La fièvre de Pontiac : C'est la forme bénigne de la maladie se traduisant par un syndrome pseudo-grippal caractérisé par une forte fièvre, des frissons, des douleurs musculaires, maux de tête et vertiges. Cette maladie évolue spontanément vers la guérison et est de ce fait mal connue.

La Légionellose : Cette maladie est la forme la plus grave, se manifestant par de nombreux signes cliniques de type : température élevée, toux sévère, céphalées intenses, troubles digestifs (diarrhées le plus souvent), troubles neurologiques (généralement de type encéphalite). Elle touche principalement les personnes déjà fragilisées.

L'incubation de cette maladie est silencieuse d'une durée comprise entre deux et 10 jours (en moyenne 5-6 jours). Sans traitement, la maladie peut conduire au décès (15 à 20%).

Cette maladie, à déclaration obligatoire depuis 1987, voit son nombre de cas augmenter fortement depuis 1996.

Leur développement dans les circuits d'eau chaude est favorisé par des dépôts minéraux et organiques, la présence de certains matériaux favorisant la formation de biofilm, comme le caoutchouc, le polyéthylène, le silicone ou encore le chlorure de vinyle.

Elles peuvent également survivre associées à certaines amibes, protozoaires vivants en eau douce ou salée, riche en matières organiques (eaux résiduaires). Elles se protègent ainsi de conditions défavorables telles que la chloration.

Les légionelles contaminent facilement les réseaux de distribution d'eau chaude sanitaire des lieux collectifs, les tours d'eau chaude, les condensateurs d'évaporation, les systèmes d'eau chaude domestiques, les fontaines, les laveurs d'air, les humidificateurs, ...

Le lavage d'air trouve de nombreuses applications en industrie. En France, son application à l'agriculture est récente. Son principe, basé sur la capacité de certains éléments à se solubiliser dans l'eau, permet un transfert de masse de la phase gazeuse à la phase liquide.

Le pouvoir infectieux et la virulence des légionelles, bactéries ubiquitaires et opportunistes ne sont pas connus. Aucune dose minimale infectante n'a été définie à ce jour.

La transmission du germe peut être décrite par une chaîne de causalité. Les 7 maillons sont :

- la bactérie doit être présente dans un réservoir

- des facteurs amplificateurs doivent lui permettre de se multiplier
- les conditions doivent lui permettre de se propager dans l'air
- elle doit être virulente pour les humains
- les organismes doivent être inoculés dans un site approprié de l'hôte humain
- l'hôte doit être sensible à l'infection
- la maladie doit être diagnostiquée.

Les 3 premiers maillons peuvent être contrôlés par des mesures d'entretien et d'ingénierie.

Mesures préventives :

- garder les systèmes aussi propres que possible
- inspecter visuellement et nettoyer les bassins d'eau afin d'éviter tout dépôt de saleté, débris ou matières organiques
- utiliser par alternance des produits de type biocides oxydants et non oxydants
- porter un masque de protection lors du nettoyage

Dans le cas des installations de lavage des élevages porcins, les risques sont limités, les températures favorisant le développement de la bactérie ne sont généralement pas atteintes.

Mesures compensatoires mises en œuvre par le projet :

- ☉ l'entrée du site d'élevage est interdite à toute personne non habilitée ;
- ☉ le lavage et la désinfection sont réalisés après le départ des animaux logés sur caillebotis. Les produits utilisés sont des produits homologués ;
- ☉ une désinsectisation et une dératisation sont effectuées aussi souvent que besoin ;
- ☉ des sanitaires, une douche, des vêtements spécifiques sont mis à disposition ;
- ☉ la surveillance des animaux et le professionnalisme des exploitants permettent de détecter très tôt les maladies. L'élevage est suivi par un vétérinaire : les animaux sont vaccinés, des prises de sang de contrôle ont lieu régulièrement. En cas de suspicion de maladie grave, les services vétérinaires départementaux sont immédiatement avertis et des mesures de protections adéquates sont mises en œuvre,
- ☉ l'épandage, le compostage du refus de centrifugeuse, le traitement biologique réduisent fortement la pression contaminante des effluents.

□ Cas des épandages d'effluent épuré

Les principaux agents biologiques présents dans l'effluent épuré et pouvant avoir un impact sanitaire sur l'homme sont :

- E. coli
- Entérocoques
- Clostridium perfringens
- Salmonella spp.

→ Charge bactériologique de l'effluent épuré avant épandage

Les résultats présentés ci-dessous sont issus de l'étude : « *Impact des systèmes de traitement des lisiers sur la qualité microbiologique du sous-produit liquide* », Caroline Côté, 2006, CEMAGREF, IRDA. Ils concernent une station de traitement nitrification-dénitrification avec séparation de phase (procédé Valétec).

Taux d'abattement et charge bactériologique de l'effluent épuré

	Nb E. Coli (NPP/g) en sortie de décanteur	Taux d'abattement en sortie de décanteur
<i>E. coli</i>	7	99.9%
Entérocoques	8	99.4%
<i>Clostridium perfringens</i>	584	91.1%

Résultats pour un traitement biologique de lisier de porc par le procédé Valétec.

Globalement, la réduction des populations suite au traitement est de plus de 99 % pour *E. coli* et les entérocoques et de plus de 91 % pour *Clostridium perfringens*.

Aucune analyse statistique n'a été faite sur les populations de *Salmonella* spp. puisque cette bactérie n'a été trouvée que dans un seul échantillon au cours de l'étude.

Les populations moyennes de *E. coli* dans l'effluent épuré sont inférieures à 1000 UFC/100 ml (limite maximale des recommandations émises pour la qualité de l'eau d'irrigation).

Les résultats de cette étude démontrent l'efficacité des procédés de traitement des lisiers à réduire les populations de micro-organismes potentiellement pathogènes pour l'homme.

3.4. - Les voies de transfert

A partir de l'étude d'impact et en particulier du descriptif de l'état initial, il est possible de déterminer les voies de transfert des différentes substances et agents dangereux.

Transfert par l'air

C'est la voie préférentielle pour l'ensemble des polluants atmosphériques, le bruit et les poussières.

Transfert par ingestion

Cette voie concerne uniquement les éventuels résidus d'antibiotiques et bactéries ou virus.

Transfert par le sol et le sous-sol

C'est une des résultantes des épandages si le produit concerné est reconnu dangereux. Celui-ci peut alors affecter les cultures et le bétail pâturant. Dans ce cas, une éventuelle contamination aurait un impact indirect sur les consommateurs.

Transfert par l'eau

Les phénomènes de ruissellement et d'infiltration représentent des voies de transfert potentielles lors des épandages des lisiers tamisés.

IV - EVALUATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS

4.1. - Méthode

Les populations étudiées sont celles susceptibles d'être exposées aux nuisances générées par le site d'élevage et par les épandages des déjections animales sur les terres agricoles.

Cette caractérisation est différente selon les modes de transfert pris en compte :

- ⇒ *Les pollutions atmosphériques* : elles concernent l'environnement proche de l'élevage et des parcelles du plan d'épandage.
- ⇒ *Les pollutions par l'eau* : elles concernent la population utilisatrice du milieu aquatique pouvant être affectée par l'installation et les épandages.
- ⇒ *Les contaminations par le sol* ne peuvent intervenir que de façon indirecte via la contamination de la chaîne alimentaire sur l'ensemble des consommateurs.

Les populations sensibles sont :

- les jeunes enfants ;
- les personnes souffrant de problèmes respiratoires ;
- les sportifs et travailleurs exerçant une activité physique ;
- les personnes âgées.

4.2. - Descriptifs des milieux

Milieu humain

Les zones sensibles recensées sont : les habitations, les lieux publics et les voies de communication.

En règle générale, seules les populations situées à proximité immédiate de la source potentiellement polluante sont susceptibles d'être affectées. Par sécurité, nous allons étendre la zone à un kilomètre du site.

Sont impliqués les villages de :

Commune Cleden Poher	
<ul style="list-style-type: none">• Botaval• Belle vue• Loch Ar Vaten• Treuscoat• Croz hent Quéner• La Haie louis• La Haie Creïz• Richemont	<ul style="list-style-type: none">• Créach Ivin• La Garenne• Prat Bescond• Groaz men• Runalen• Lostanlen• Boudic• Kermoin

Aucun établissement accueillant du public en nombre important ni hôpital n'est à signaler dans le périmètre de 1 kilomètre du site.

Milieu aquatique

⇒ les cours d'eau

L'élevage et le plan d'épandage sont situés sur le bassin versant de l'Aulne intégré au Sage de l'Aulne.

Une bande tampon est présente dans les parcelles situées en bordure de cours d'eau.

La mise en place d'une fertilisation équilibrée grâce à la présence d'une station d'épuration et l'absence de rejet direct au milieu après traitement sont des garants de la protection sanitaire du milieu aquatique concerné.

⇒ les captages d'eau potable

Non concernés, aucun périmètre de protection de captage n'est présent à proximité de l'élevage.

⇒ la zone conchylicole

Non concernée

⇒ les eaux de baignade

Non concernées

4.3. - Populations exposées aux nuisances

Selon les modes de transfert, les populations exposées sont très différentes.

Population recensée sur la commune

Commune	Surface	Nombre d'habitants (2012)	Densité
CLEDEN POHER	29.8 km ²	1109 hab.	37.2 hab./km ²

Répartition de la population par tranche d'âge (INSEE, recensement 2012)

Âges	Sexe			
	Hommes	%	Femmes	%
0 à 14 ans	106	18,9	96	17,6
15 à 29 ans	84	15,0	76	13,9
30 à 44 ans	101	18,0	87	16,0
45 à 59 ans	135	24,0	110	20,2
60 à 74 ans	88	15,7	112	20,4
75 à 89 ans	47	8,3	62	11,3
90 ans et plus	1	0,2	3	0,6
Total	563	100	546	100

Il s'agit d'une commune où la densité de population est assez faible : 37.2 habitants/km² pour une moyenne départementale de 132 habitants/km². La population recensée correspond à la population permanente.

Dans le cas d'une installation située en zone rurale, à l'écart de toute activité susceptible d'émettre des polluants ou agents facteurs de risques sanitaires en quantité significative, on peut considérer que l'état sanitaire des populations voisines de Le Lann s'accorde à celui de la moyenne régionale.

4.4. - Impacts possibles et mesures compensatoires

Transfert par l'air

La population située dans un rayon d'un kilomètre a été listée précédemment. Elle se trouve à plus de 300 m des porcheries. En raison, de l'effet de dispersion dû à l'action des vents et des obstacles naturels (haies, talus arborés) en limite d'élevage elle ne devrait pas ressentir de nuisance en provenance des bâtiments.

De plus le traitement de l'air tel que l'envisage l'Earl Le Lann, en retenant les poussières, assure un barrage supplémentaire à toute dissémination de germes.

Le traitement du lisier, en raison des conditions de température, stress oxydatif, concentration en ammoniac, et surtout compétition bactérienne, crée un contexte peu favorable au développement des germes pathogènes.

Le compostage du refus de centrifugeuse se fait dans un hangar. Le compost ainsi obtenu est un produit stable et hygiénisé destiné à l'exportation.

Les épandages s'effectuent principalement sur céréales, avant les semis de maïs et de colza. Ils sont suivis d'un enfouissement immédiat lorsque la culture le permet.

Transfert par l'eau

La zone sensible recensée est celle de la vallée de l'Aulne.

- Les rivières

Elles pourraient être affectées en cas de ruissellement de lisier lors des épandages via les fossés bordant les parcelles.

Deux facteurs influencent le ruissellement : la pente et la dose apportée. Les parcelles réceptrices ont été déclarées aptes et ne présentent pas de très fortes pentes. Les déjections seront apportées de préférence en période de déficit hydrique, en fonction des besoins des cultures en place et de manière fractionnée par injection directe dans le sol. Les épandages se font à des doses d'apports raisonnées et sous surveillance humaine.

Par ailleurs, tous les cours d'eau sont protégés par une bande boisée ou enherbée, ou un talutage constituant de ce fait un obstacle supplémentaire à tout écoulement accidentel. Il n'y a pas de rejets directs dans les cours d'eau.

La vidange de chaque fosse pour alimenter les fosses aériennes se fait par ouverture manuelle d'une vanne.

Les ouvrages de la station sont étanches et de capacité suffisante. Ils sont tous, sauf la fosse de réception, reliés par trop plein vers la lagune afin d'éviter une pollution en cas d'accident. Une vanne, sous contrôle manuel, placée avant la fosse de réception, permet de stopper toute arrivée. Un talutage ceinture la lagune. Aussi, une fuite est peu probable. Notons également que le traitement biologique diminue fortement la pression bactérienne dans les coproduits.

Les stockages de fumier bovin au champ sont réalisés sur des parcelles épandables, hors zones humides et hors zone en forte pente.

Transfert par la consommation de viandes

Les médicaments

Les traitements sont réalisés sur prescription vétérinaire, suite à la réalisation d'un diagnostic différencié.

Les ordonnances et le registre d'élevage sont régulièrement tenus, et sont mis à disposition des vétérinaires en charge du suivi régulier de l'élevage, et consultables par l'administration de tutelle à tout moment.

Le chef d'exploitation et les salariés sont amenés à manipuler des substances pharmaceutiques (injectables en particulier). Ils disposent de la formation et de la compétence requise pour mener à bien les interventions nécessitant l'emploi de ces produits pouvant présenter un risque.

Tous les moyens sont mis en œuvre pour s'assurer du respect des délais d'attente des médicaments éventuellement utilisés en élevage.

La traçabilité, à l'animal pour les reproducteurs et au lot de porcs pour les animaux ne faisant pas l'objet d'isolement après un traitement, est assurée en permanence. Les porcs ayant été transférés en infirmerie sont suivis de façon individuelle.

Il n'y a pas de production d'aliments médicamenteux : ceci rend impossible des contaminations croisées entre les différents aliments fabriqués.

Le vétérinaire effectue des visites régulières pour s'assurer du respect des plans de prophylaxies.

Les agents pathogènes

Les contaminations via les viandes sont, pour la plupart d'entre elles, attribuées à de mauvaises conditions de conservation des produits finis. Ainsi les épisodes de *Listéria*, qui resurgissent épisodiquement sur des charcuteries cuites, ne peuvent être attribués à la contamination des animaux puisqu'elles sont détruites à la cuisson.

Les agents des services vétérinaires contrôlent toutes les carcasses destinées à la consommation.

Les viandes présentant des lésions (voie possible de contamination) sont dirigées vers le circuit d'équarrissage.

S'il est démontré que les animaux commercialisés constituent un risque sanitaire pour la population, toutes les mesures d'isolement seront mises en œuvre et, après vérification, des moyens adaptés définis par les services vétérinaires seront appliqués dans le cadre d'arrêtés préfectoraux.

Conclusion

Substances		Exposition des populations	Caractérisation du risque
Agents chimiques dangereux	NOx, SO ₂ , CO	Ces émissions sont liées au fonctionnement du tracteur ☛ Éleveurs, intervenants, tiers	Très faible en comparaison à la circulation routière Proximité des parcelles du plan d'épandage
	Ammoniac	Exposition estimée à 100 m d'un élevage de porcs 0,04 mg/m ³ d'air sous les vents dominants ☛ Éleveurs, intervenants tiers	Situation très rarement atteinte Ventilation des bâtiments en continue Traitement de l'air
	Odeurs	Les habitations voisines des parcelles du plan d'épandage et du site	Épandage selon BPA Enfouissement immédiat Traitement de l'air
Agents physiques dangereux	Bruits : ventilation, circulation liée au fonctionnement de l'élevage	Perceptible dans un rayon de 100 m autour des installations ☛ Éleveurs, intervenants tiers	Inférieur à 80 dB La circulation s'intègre au reste de la circulation en zone rurale
	Poussières	Sont maîtrisées à la source donc pas de population réellement exposée ☛ Éleveurs, intervenants	Faible grâce aux techniques mises en place (cf. étude d'impact)
Agents bactériologiques dangereux	En provenance directe de l'élevage	Éleveurs, intervenants	Très faible grâce au stockage des lisiers en fosses Mesures d'hygiène, suivi des animaux, vide sanitaire
	Lors des épandages	Personnes vivant près des parcelles du plan d'épandage	Respect des distances d'épandage par rapport aux tiers.
Médicaments	Soins aux animaux	Habitations les plus proches du site	Très faible du fait des techniques mises en œuvre lors de la distribution
		Les consommateurs	Très faible grâce à la traçabilité mise en œuvre

ÉTUDE DES DANGERS

I - IDENTIFICATION DES DANGERS ET DES ZONES A RISQUE

L'activité agricole comporte naturellement, comme toute autre activité économique, un certain nombre de risques liés essentiellement à la manipulation quotidienne d'engins agricoles, d'animaux, de produits dangereux et/ou polluants. Le respect des points évoqués ci-après va contribuer à réduire notablement le niveau des dangers sur l'exploitation.

1.1. - Divagation d'animaux

Les principaux mouvements d'animaux se produisent :

- ⇒ lors du changement de bâtiment en fonction du stade physiologique
- ⇒ lors du chargement pour l'abattoir ;
- ⇒ lors des soins aux animaux ;
- ⇒ lors de l'entrée des reproducteurs (cochettes) ;

Les risques sont des blessures plus ou moins graves pour les personnes impliquées, voire des accidents de la circulation en cas de fuite.

1.2. - Les divers stockages dangereux

Dans cet élevage, divers stockages peuvent être à l'origine d'accidents (pollution, incendie, explosion...) et présentent donc des dangers.

Stockage d'effluents

Sur le site, à chaque salle de l'élevage est associée une fosse de stockage à partir de laquelle le lisier est dirigé soit vers la fosse extérieure aérienne, soit dirigé vers la fosse de réception de la station par un réseau de canalisations souterraines.

Les risques reposent sur :

- ⇒ un défaut de construction des fosses, des canalisations ;
 - ⇒ des fuites ou un débordement sur les équipements ;
 - ⇒ un accident, une erreur de manipulation lors de la gestion du lisier vers la fosse extérieure ou vers la fosse de réception de la station ;
- avec pour conséquences une pollution du sol et/ou de l'eau.

Stockage d'aliments et de matières premières

Les silos extérieurs constituent la source principale de danger. Les accidents observés au niveau des silos aériens restent encore trop fréquents.

Il s'agit principalement d'effondrements au moment des chargements en raison d'un état défectueux des pieds du silo. Ensuite, viennent les électrocutions, ou les chutes, du fait de crinolines mal entretenues. Dans ces cas, c'est le livreur qui est le premier exposé.

Personnes exposées	Risque silo
Livreurs Éleveurs, salariés	Effondrement
Livreurs	Électrocution
Éleveurs, salariés	Chutes

Les céréales, en raison de la production de poussières qu'elles peuvent générer, sont également source de danger. En effet, lorsqu'elles sont en suspension dans l'air, elles peuvent former une atmosphère explosive.

Stockage de produits dangereux

Produit	Type de stockage	Volume	Localisation
Fioul	Cuve	1 x 5000 l	A proximité du groupe électrogène
Chlore	Bidons	10 l	Local traitement eau
Peroxyde d'hydrogène	Bidons	20 l	Local traitement eau
Produits phytosanitaires	Bidons	5 à 10 l	Armoire spécifique

Les risques reposent sur :

- ⇒ une détérioration du contenant ;
- ⇒ un écoulement suite à une erreur de manipulation ;
- ⇒ une défaillance, un accident lors de la livraison du produit.

Les effets sont :

- ⇒ pour l'environnement : pollution de l'air et/ou de l'eau ;
- ⇒ pour les personnes : atteinte à la santé (nausées, intoxication).

1.3. - Le matériel spécifique

Certains matériels présentent également des risques.

Engins	Types de danger	Mesures de prévention
<u>Matériel agricole</u> Tracteurs Tonne à lisier Epandeur Remorque	Court circuit	Entretien régulier
<u>Atelier mécanique</u> Postes à soudure Perceuse Meuleuse Compresseur	Incendie Court circuit	Extincteurs

1.4. - Les installations électriques

Le branchement principal se situe au niveau du groupe électrogène. On compte ensuite des tableaux secondaires.

	Localisation	Protection (DD DND)
Branchement principal Tableau principal	local groupe électrogène	Disjoncteur général EDF
Tableaux secondaires	1 pour la station et plusieurs pour les bâtiments d'élevage	DD pour plusieurs groupes de bâtiments 1 DD pour la station
Mise à la terre des masses	Oui	
Protection contre les surtensions	Oui	
Appareils électriques	- Pompe haute pression - Moteurs électriques des vis - Moteurs électriques des ventilateurs - Machine à soupe	DD DD DD DD
Appareils électroniques	- Automates soupe - Automates fabrique - Automates station - Alarmes - Boites de ventilation	DD DD DD DD

Ces deux derniers points mettent en évidence le risque incendie avec pour conséquences :

- ⇒ pollution de l'air par les fumées ;
- ⇒ pollution de l'eau si écoulement de produits dangereux libérés par le sinistre et véhiculés par l'eau d'extinction.

L'installation électrique est en bon état, l'électricien intervient régulièrement.

II - MESURES MISES EN ŒUVRE PAR TYPE DE DANGER

2.1. - Effets pour les personnes

Le risque de divagation d'animaux apparaît quasiment nul compte tenu que :

- ⇒ l'ensemble des bâtiments est clos ;
- ⇒ des couloirs de circulation et un quai d'embarquement sont aménagés.

Les effets se traduisent surtout pour les éleveurs par des blessures plus ou moins graves et/ou des traumatismes.

En cas de fuite sur la voie publique, la gendarmerie sera prévenue et tout sera mis en œuvre pour récupérer l'animal.

L'Earl Le Lann entretient régulièrement ses silos (dalle béton, pieds, arceau de sécurité). La charte silo diffusée par l'UGPVB est respectée afin de prévenir les risques.

Personnes exposées	Préventions mises en œuvre
Livreurs Éleveur Salariés	Entretien et renouvellement des silos
Livreurs	Pas de ligne électrique à proximité
Éleveur Salariés	Entretien des crinolines

Les céréales sont stockées à un taux d'humidité inférieur à 16% pour une bonne conservation et pour se prémunir d'un échauffement.

Le maïs et les céréales sont stockés en silo tour.

La fabrication d'aliments à la ferme réduit les livraisons d'aliments du commerce et de ce fait les risques d'accidents pour les livreurs.

Les quantités stockées de produits dangereux stockées restent faibles et des mesures de protection sont mises en œuvre.

Le matériel agricole est entretenu. L'Earl Le Lann fait appel occasionnellement à une ETA pour une partie de ses travaux agricoles.

🐾 L'entretien et la maintenance au niveau des silos tours :

Une attention toute particulière est apportée lors de ces travaux qui présentent des risques d'asphyxie. Ainsi, les interventions doivent impérativement être réalisées à 2 et éventuellement avec des équipements adaptés. En effet ce type de stockage sous forme d'inertage conduit à de forte concentration de CO₂, ce qui rend le taux d'oxygène très faible à l'intérieur des silos.

2.2. - Pollutions accidentelles

Principal scénario étudié : écoulement accidentel de lisier

Les préfosse sont toutes indépendantes les unes des autres et sont raccordées, à l'exception des bâtiments gestantes, à la fosse de réception de la station via un réseau enterré en tuyau PVC pression.

L'implantation et le dimensionnement des fosses font que les risques de bouchage sont limités. Les risques majeurs sont :

- ⇒ un déversement lors du transfert du lisier vers la station,
- ⇒ l'ouverture d'une préfosse d'un bâtiment, alors que la fosse de réception de lisier brut au niveau de la station serait pleine,
- ⇒ ou la mise en fonctionnement d'une pompe de transfert entre les différents ouvrages de stockage lorsque la lagune est quasiment pleine.

Pour se prémunir de ce genre d'accident, les transferts se font manuellement, sous contrôle humain. Des poires de niveau installées sur la station déclencheraient des sécurités en cas de besoin (arrêt de l'alimentation si atteinte des niveaux hauts).

Le réseau est équipé de plusieurs regards pour contrôler son étanchéité. Ces regards sont construits de manière à ce qu'aucun débordement ne puisse avoir lieu en cas d'obstruction accidentelle du réseau.

En cas de déversement accidentel, étant donné la configuration du terrain, le lisier ne peut pas rejoindre le réseau d'eaux pluviales. (cf carte avec représentation des pentes en annexe).

Le stockage, en fosses étanches et enterrées, limite fortement les risques de pollutions accidentelles par les lisiers.

Le nombre d'ouvrages de stockage présents sur le site est important. En cas d'incident, les lisiers peuvent facilement être pompés et transférés d'une fosse à l'autre.

→ **Systèmes de sécurités et étanchéités des ouvrages**

Chaque salle est équipée de préfosse indépendantes et d'une vanne de vidange manuelle.

Sur le réseau d'alimentation de la fosse de réception de la station, une vanne est installée afin de fermer le réseau en cas d'accident (rupture de vanne). Tous les ouvrages actuels de la station ayant une capacité de plus de 250 m³, ont fait l'objet d'un contrôle technique par une société agréée au moment de leur construction.

Les fosses à lisier ne peuvent déborder : il s'agit de préfosse, elles ne sont donc pas soumises à la pluviométrie. De plus, elles sont indépendantes les unes des autres et l'évacuation des déjections se fait régulièrement vers la fosse de réception de la station de traitement. Aucune préfosse n'a une capacité supérieure à la fosse de réception.

En cas de rupture de canalisation, le lisier peut être transféré d'une préfosse vers une autre.

⇒ Après projet :

De nouvelles sécurités seront installées au niveau des fosses S2 et S4 :

- S2 sera reliée par trop-plein à S4,
- Une poire de niveau haut sera installée au niveau de S4, avec transfert automatique vers S5 en cas d'atteinte du niveau haut
- Le dispositif sera relié à une alarme téléphonique pour prévenir l'éleveur en cas de marche forcée de la pompe de transfert de S4 vers S5;

Les différentes sécurités par type d'ouvrage sont répertoriées dans le tableau suivant :

Ouvrage			Dispositifs de sécurité	Mesures de prévention et de sécurité
Fo1 120 m ³	Stockage des lisiers de P1	Ecoulement gravitaire de P1 Vidange à la tonne	Fosse enterrée Vannes au niveau de P1 Fosse grillagée	Intervention humaine sous surveillance de l'exploitant Vidange régulière (vers fosse de réception ou épandage)
Fo2 35 m ³	Stockage des lisiers de P8	Ecoulement gravitaire de P8 Vidange à la tonne	Fosse enterrée Vanne au niveau de P8 Fosse grillagée	Intervention humaine sous surveillance de l'exploitant Vidange régulière (vers fosse de réception ou épandage)
P1 320 m ³	Verraterie –gestante – 140 places	Ecoulement gravitaire vers Fo1	Préfosses enterrées Vannes au niveau des préfosses	
P2 132 m ³	Gestantes – 128 places	Vidange à la tonne	Préfosses enterrées	Surveillance régulière de l'exploitant Vidange régulière des préfosses
P3	Engraissement – 432 places	Ecoulement en continu vers S1		Surveillance régulière de l'exploitant
P4 700 m ³	Maternité – 56 places Post-sevrage – 500 places	Transfert du lisier vers S2	Préfosses enterrées Vannes au niveau des préfosses Canalisations enterrées vers S2 Vanne sur canalisation vers S2	Surveillance régulière de l'exploitant Vidange régulière vers S2
P5 800 m ³	Post-sevrage – 800 places Engraissement – 432 places Quai embarquement			
P6 200 m ³	Maternité – 8 places Post-sevrage – 150 places Engraissement – 624 places			
P7 137 m ³	Engraissement – 288 places			
P9 328 m ³	Engraissement – 624 places			
P8 54 m ³	Quarantaine – 20 places	Ecoulement gravitaire vers Fo2	Préfosses enterrées Vannes au niveau des préfosses	Surveillance régulière de l'exploitant Vidange régulière (vers fosse de réception ou pour l'épandage)

S1 400 m ³	Stockage des lisiers de P3	Ecoulement en continu de P3 Transfert manuel par pompe vers S2	Fosse enterrée (parpaing) Fosse grillagée Canalisation de transfert enterrée	Transfert manuel sous surveillance de l'exploitant
S2 196 m ³	Fosse de réception : reçoit le lisier de S1 et tous les lisiers de l'élevage	Transfert à la tonne ou transfert par pompe de S1 Transfert par pompe de S6 vers S2	Fosse béton enterrée Poire de niveau haut Temps de marche maxi temporisé par le débitmètre entre S6 et S2 Vanne entre S6 et S2 Vanne entre S2 et S5 Prévu : Trop-plein vers S4	Transfert du lisier sous surveillance de l'exploitant
S3 110 m ³	Fosse de précentrifugation	Transfert automatique par pompe de S2 vers S3 Tranfert par pompe de S6 vers S3	Canalisation entre S2 et S3 en partie enterrée Pour la partie aérienne : fixée au mur, dans une zone sans passage d'engins Vanne entre S2 et S3 Vanne de vidange sur S3 vers S4 Vannes sur pompe (1 vanne manuelle + 1 vanne pneumatique) si problème entre pompe et S3 Poire de niveau haut Programmation d'un temps de marche maximum pour la pompe en mode manuel Trop-plein de S3 vers fosse S4 Trop plein du local technique PCM vers fosse S4 Temps de marche maxi temporisé par le débitmètre entre S6 et S3 Sécurités centrifugeuse Dispositif arrêt urgence au niveau de la centrifugeuse Alarme sur armoire si défaut de fonctionnement de la centrifugeuse (arrêt de la machine)	Surveillance visuelle de l'exploitant Surveillance de l'automate

S4 88 m ³	Fosse tampon centra		Fosse béton enterrée Poire de niveau haut Sonde anti-mousse (arrêt de la centrifugeuse si déclenchement de la sonde) Prévu : Poire de niveau haut avec transfert automatique vers S5	Surveillance visuelle de l'exploitant Prévu : Alarme téléphonique
S5 657 m ³	Réacteur biologique : lisier en provenance de S4 (ou S2)	Fosse aérienne	Fosse béton Vanne de vidange vers S2 ou S4 Poire de niveau haut qui bloque le transfert de S2 ou S4 Sonde anti-mousse Programmation d'un temps de marche maximum de la pompe de transfert entre S4 et S5 en mode manuel Dispositif d'arrêt d'urgence au niveau du local technique station	
S6 643 m ³	Fosse concentrateur	Fosse aérienne	Fosse béton Trop-plein vers S7 Temps de marche maxi temporisé par le débitmètre entre S6 et S2 ou S3	Contrôle technique de la fosse
S7 1318 m ³	Fosse de stockage effluent	Fosse aérienne	Fosse béton Trop plein vers lagune S8	Contrôle technique de la fosse
S8 1771 m ³	Lagune		Canalisation enterrée entre S7 et S8 Pompe manuelle de surface entre S8 et S7 Temps de marche maxi de la pompe : 20 minutes Grillage Géomembrane étanche, Talutage Vannes de coupure entre S8 et réseau d'irrigation	Surveillance de l'exploitant

Dispositif au niveau du canon d'irrigation et de l'enrouleur			Vannes de coupure entre S8 et réseau d'irrigation Pompe équipée d'un pressostat	Surveillance de l'exploitant
Tonne à lisier			Vannes électriques pour ouverture de la tonne	Surveillance de l'exploitant

Autres écoulements accidentels

Le fumier bovin stocké au champ avant épandage est un fumier compact non susceptible d'écoulement (fumier ayant séjourné plus de deux mois sous les animaux). Les quantités stockées sont faibles.

Les produits dangereux sont stockés dans leur emballage d'origine, dans des locaux aérés, au sol imperméabilisé, sur bac de rétention ou cuve double paroi (fuel) et/ou sous clé lorsque cela s'impose (produits phytosanitaires, produits vétérinaires).

Le pulvérisateur est doté d'une cuve de rinçage.

Tous les produits chimiques présentant un danger sont stockés en faible quantité dans des endroits adaptés.

→ Étude d'analyse des risques de déversement accidentel d'effluent d'élevage sur la base des meilleures techniques disponibles

Sur l'exploitation de l'Earl Le Lann, les différents types d'effluents d'élevage à prendre en compte sont :

- le fumier de bovin
- le lisier brut de porc
- les produits issus du traitement du lisier de porc :
 - centra
 - effluent épuré
 - boues (qui sont recirculées)

Le fumier de bovin produit est un fumier de litière accumulée, compact. Il est stocké au champ et ne présente pas de risque de déversement accidentel.

Notre étude porte donc sur les effluents liquides présents sur l'exploitation : le lisier brut de porc et les produits issus du traitement - centra, boues de station, effluent épuré.

Concernant les effluents d'élevage liquides, le risque de déversement accidentel correspond :

- à une rupture de canalisation : ce risque est minime pour les canalisations enterrées, mais est à prendre en compte pour les canalisations aériennes
- à un débordement d'ouvrage
- à une rupture d'ouvrage de stockage
- à des fuites au niveau des ouvrages
- à un dysfonctionnement du système d'irrigation
- à une fuite ou un débordement lors des opérations de pompage à la tonne à lisier (pour transfert ou épandage)
- à l'ouverture accidentelle de la tonne à lisier au moment des épandages

Ces déversements accidentels d'effluents d'élevage peuvent entraîner :

- Une pollution du sol
- Une pollution des eaux de surface (par ruissellement) ou souterraines (par infiltration)

Les caractéristiques des effluents d'élevage à considérer sont les suivantes :

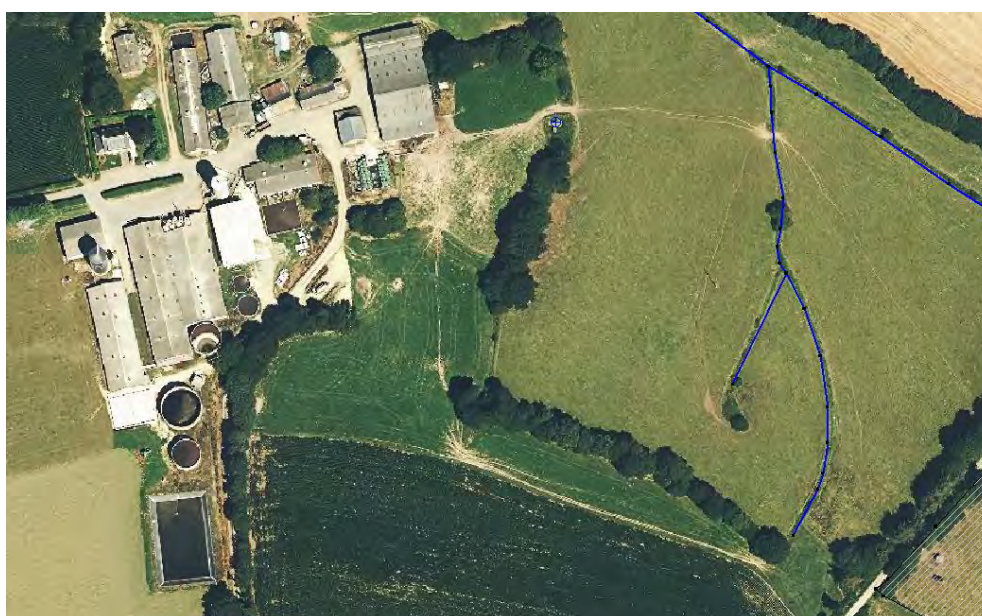
	Caractéristiques
Lisier brut de porc	Charge organique : moyenne Présence de bactéries : notable Présence de virus : faible
Lisier centrifugé	Charge organique : moyenne Présence de bactéries : notable Présence de virus : faible
Boues	Charge organique : moyenne Présence de bactéries : notable Présence de virus : faible
Effluent épuré à épandre	Charge organique : faible Présence de bactéries : faible Présence de virus : faible

Le tableau présentant les différents scénarios envisagés et les mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les risques est présenté en annexe (annexe n°20- étude des risques de fuite d'effluent d'élevage).

Les plans d'intervention et de sécurité sont présentés en annexe.

→ Aménagements prévus pour la gestion des risques de déversements accidentels :

Le plan présentant les points de niveau sur le site montre qu'en cas de déversement accidentel, les effluents pourraient rejoindre le cours d'eau le plus proche, via notamment les fossés existants. Ce cours d'eau est situé à plus de 200 m des ouvrages de la station.



⇒ Situation actuelle

Deux fossés drainant les eaux pluviales sont présents le long du chemin longeant la zone où sont situées les fosses de stockage de lisier.

⇒ Situation après projet

Afin de mieux gérer les risques de pollution accidentelle par le lisier, l'Earl Le Lann propose de mettre en œuvre les aménagements suivants (cf plan en annexe 20) :

- Les eaux pluviales seront canalisées et dirigées vers l'un des deux fossés existants en bordure du chemin,
- Les écoulements éventuels d'effluents seront, quant à eux, canalisés vers le deuxième fossé existant, ce qui permettra ainsi de drainer la zone à risque. Les écoulements ainsi canalisés seront dirigés vers une zone de décantation qui sera créée à cet effet. Elle sera située au point bas de l'élevage, un réseau de buses béton sera mis en place pour canaliser et diriger, par écoulement gravitaire, les déversements accidentels vers cette zone. Des talus (de 1 m de hauteur) seront implantés pour ceinturer la zone de décantation, la zone ainsi créée constituera une retenue de 1000 m³ environ. La zone sera enherbée et entretenue.

Cet aménagement permettra de créer une zone tampon ayant pour effet de :

- contenir les déversements éventuels dans le milieu naturel, et notamment vers le cours d'eau,
- augmenter le temps de réactivité de l'éleveur pour mettre en œuvre les moyens nécessaires pour contrôler la situation à l'origine des déversements.

Les aménagements prévus permettront une séparation entre eaux pluviales et déversements accidentels éventuels. Ils permettront d'autre part, de pomper les écoulements éventuels en cas d'incident et de les rediriger vers des ouvrages de stockage ou de traitement.

Les plans sont présentés en annexe 20.

Au niveau de la zone ouest et nord de l'élevage où sont situés les bâtiments, P1, P2 et P8, les risques de déversements sont faibles :

- les préfosse des bâtiments sont enterrées et ne sont pas exposées à la pluie,
- les fosses FO1 et FO2 sont également enterrées,
- les bâtiments sont en écoulement continu vers les fosses FO1 et FO2,
- les pompes de lisier au niveau de ces bâtiments se font à la tonne pour transfert vers la station ou pour l'épandage. Il n'y a pas de transfert automatique par pompe vers les ouvrages de la station, toutes les opérations de pompage à la tonne se font sous surveillance.
- les fosses FO1 et FO2 ne sont pas utilisées comme fosse de stockage sur une longue durée mais servent au pompage du lisier à la tonne. Elles sont vidangées de manière régulière.

2.3. - Pollution par des germes pathogènes

Le sol constitue un milieu favorable à l'élimination des micro-organismes contenus dans les effluents. L'action des ultraviolets, le pH acide, la structure favorisant l'aération, l'activité de la microflore du sol sont autant de facteurs qui participent à la destruction de la flore qui serait étrangère au bon fonctionnement du sol.

Selon C. BUSSON, dans "Devenir des agents pathogènes des effluents après l'épandage sur terrain agricole" (mars 1992), l'étude de l'aptitude à l'épandage, qui exclue en particulier des sols engorgés en eau, tient également compte de leur aptitude à épurer les germes.

Au niveau des épandages, les risques sont quasiment nuls du fait des techniques retenues (rampe pendillards, enfouissement rapide) et du respect du plan d'épandage.

Le compostage est, du fait des températures atteintes au sein de l'andain, un mode d'hygiénisation.

Un suivi du produit composté permettra de connaître de façon précise sa composition, et donc de réagir et mettre en œuvre des moyens en cas de non respect de la norme NFU 42001.

Quant à une éventuelle diffusion de germes pathogènes dans l'air, le risque est très restreint.

Le stockage permet une diminution de l'ensemble de la microflore du lisier (élevages porcins et environnement - ITP p. 34).

La maîtrise sanitaire au niveau de l'élevage est le meilleur moyen pour réduire les nuisances.

En cas d'accident d'élevage ou de maladies contagieuses, les entrées et sorties d'animaux sont très strictement réglementées.

De façon générale, un atelier conduit correctement ne produit pas de lisier ou de fumier à risque. Si, éventuellement, le site était reconnu comme source de dissémination d'agents pathogènes, les mesures régies par le code rural en matière de lutte contre les maladies d'animaux seraient appliquées.

En outre, s'il apparaissait un danger pour l'environnement, les services de la direction départementale de la protection des populations mettraient en œuvre tous les moyens dont ils disposent pour y remédier.

2.4. - Pollution des eaux de surface et des eaux souterraines

L'étude du périmètre d'épandage a mis en évidence le bon dimensionnement des surfaces disponibles pour l'épandage. La fertilisation est équilibrée pour l'azote et le phosphore, aucun risque de surfertilisation n'est donc à craindre. Les contraintes réglementaires ont été appliquées : distances par rapport aux habitations, aux sources et aux ruisseaux, pente, hydromorphie.

Le stockage permet un épandage aux périodes les plus adaptées par rapport aux besoins des cultures et aux périodes autorisées.

Pour que les éléments non utilisés par les cultures en place, nitrates, phosphore, résidus phytosanitaires, ne se retrouvent dans les eaux superficielles ou profondes par lessivage ou érosion, les meilleurs moyens de lutte sont :

⇒ l'implantation de bandes enherbées en bordure des cours d'eau ;

- ⇒ le maintien des talus en limite de parcelles ;
- ⇒ le travail du sol perpendiculaire à la pente ;
- ⇒ la couverture hivernale sur les parcelles destinées à l'implantation d'une culture de printemps. En cas d'un précédent en maïs, les cannes broyées sont enfouies.

Ces mesures sont mises en œuvre au niveau de l'exploitation.

Scénario étudié : épandage par aéro-aspersion.

Une partie de l'effluent liquide est épandu via le réseau d'irrigation grâce à un canon d'irrigation.

Les principaux incidents répertoriés sont :

- épandage en dehors de la parcelle
- non arrêt du canon à la fin de l'enroulement du canon et vidange complète de la lagune avec risque d'écoulement dans le milieu du fait d'un dépassement des capacités de rétention en eau de zone réceptrice.

Les épandages en dehors des parcelles sont des phénomènes susceptibles d'apparaître dans les secteurs où l'irrigation est réalisée sur des parcelles de petites dimensions où lorsque le vent est important.

Dans le cas présent, les parcelles irriguées sont de grandes dimensions. La zone est peu ventée.

L'épandage au canon est réalisé en présence de surveillance humaine. Les parcelles sont situées à proximité de l'élevage et des habitations des exploitants.

Le canon et la pompe sont équipés de systèmes de sécurité :

- en cas de chute de pression dans le réseau (rupture d'une canalisation), la pompe s'arrête
- au niveau du canon, à la fin de l'enroulement le système déclenche une chute de pression qui entraîne aussi l'arrêt de la pompe.

La durée prévisible de l'épandage de la parcelle est connue des exploitants, ils s'assurent à la fin de l'épandage prévu que le dispositif s'est effectivement mis à l'arrêt.

2.5. - Risques d'incendie et d'explosion

Conscient de ces risques sur le site, l'exploitant s'assure de la mise en œuvre de nombreuses précautions.

En cas d'incendie, l'élevage dispose :

- d'extincteurs en état de fonctionnement localisés sur le plan 1/500^e. Deux types sont installés :
 - extincteurs CO₂ pour combattre les feux d'origine électrique, positionnés à proximité des principales armoires électriques. En élevage, la première cause d'incendie est le court circuit électrique.

- Extincteurs à « poudre » pour lutter contre tous les autres types de feux (classe A, B et C)

- de nombreux jets d'eau

L'eau stockée dans la lagune pourra être également utilisée par les secours en cas d'incendie. L'avis du SDIS sur la faisabilité de cette option a été sollicité, la demande de validation par les services de secours se fera en cours de procédure.

Les principaux disjoncteurs sont positionnés sur le plan « intervention et sécurité ».

Les numéros de téléphone des pompiers et des premiers secours sont affichés afin de réduire le temps de réactivité.

L'accès au site d'élevage est dégagé, et les voies de circulation rendent facilement accessibles les bâtiments en cas d'incendie.

Les lignes électriques sont enterrées. Les installations électriques sont effectuées par une entreprise agréée et les normes du DTU sont respectées. Elles sont régulièrement contrôlées par un technicien spécialisé.

Afin de limiter les éventuelles surtensions transitoires générées par la foudre à un niveau acceptable par les équipements de l'installation, le site est équipé d'un dispositif de protection contre les surtensions.

Au niveau de la station de traitement biologique, les risques de feu sont faibles. Des risques peuvent être présents au niveau de la centrifugeuse (courts circuits, échauffement de produit). L'entretien régulier de la machine, la vérification des installations électriques et la surveillance par les exploitants pendant le fonctionnement de la machine permettent de prévenir les risques.

Le blé est stocké à un taux d'humidité inférieur à 16% afin de conserver un produit de qualité et éviter tout échauffement.

Toutes les mesures sont prises au niveau des silos et cellules de stockage des céréales pour éviter les risques d'échauffement à l'origine d'incendie ou d'explosion.

Les installations sont régulièrement nettoyées et dépoussiérées.

Les quantités de matières premières stockées restent faibles.

Les cuves d'hydrocarbure sont éloignées de toute source d'énergie et de tout produit facilement inflammable (papier, carton, engrais, fourrage).

Les produits chimiques utilisés sont entreposés en quantité limitée, par famille chimique, correctement identifiés et en fonction de leurs risques et leur compatibilité (certains produits peuvent réagir violemment les uns avec les autres, ils ne doivent donc pas être stockés au même endroit).

L'élevage se compose de plusieurs bâtiments : cette segmentation réduit toute propagation rapide des flammes. De plus, les bâtiments les plus récents sont composés de matériaux incombustibles ou difficilement inflammables.

Les travaux par points chauds (soudage, meulage) s'effectuent dans l'atelier : une zone spécifique est réservée à cet effet où tout déchet inflammable (papier, carton...) est absent.

HYGIENE ET SECURITE

I - LES INTERVENANTS SUR LE SITE

Les intervenants réguliers sur le site d'élevage sont :

- ⇒ Monsieur Denis TALEC
- ⇒ Les salariés
- ⇒ Les stagiaires
- ⇒ Les salariés des entreprises de travaux agricoles chargées de la gestion des cultures (semis, récolte).

L'activité de l'élevage entraîne la présence de différentes personnes :

- ⇒ Les chauffeurs de camions (aliment, animaux, ...)
- ⇒ Les techniciens d'élevage
- ⇒ Les techniciens prestataires de service autres
- ⇒ Les inspecteurs des Installations Classées
- ⇒ Les vétérinaires

Ces personnes sont de passage et restent peu de temps en général sur l'exploitation.

Des vestiaires avec des tenues et chaussures adaptées à l'élevage ainsi que des sanitaires sont à disposition.

II - LES CONDITIONS DE TRAVAIL

L'aération des bâtiments et leur propreté assurent une bonne ambiance de travail. L'ammoniac et les poussières (minérales et organiques) sont maîtrisés. Leur concentration dans les bâtiments reste toujours à des niveaux permettant d'affirmer qu'ils ne perturbent pas les fonctions respiratoires des différents intervenants.

Pour les opérations présentant des risques (lavage et désinfection en particulier), des équipements de protection individuelles sont mis à la disposition des intervenants (masques, gants...).

Les éclairages installés répondent aux normes de luminosité.

Les niveaux sonores dans les bâtiments sont en dessous des normes admises sauf au moment des périodes d'alimentation ou d'intervention sur les animaux. Des bouchons d'oreilles ou des casques antibruit sont mis à la disposition des intervenants sur le site.

Afin de limiter la pénibilité du travail, les systèmes d'alimentation sont en partie automatisés. Tout est mis en œuvre afin de faciliter la gestion des déplacements des porcs et diminuer ainsi les risques d'accident liés à la manipulation des animaux.

Les dangers pour la main d'œuvre ont été identifiés, les risques évalués et des mesures de prévention mises en place.

III - PROTECTION DES HOMMES

Dans une exploitation agricole, on note la présence de différents équipements de travail qui peuvent présenter des dangers en cas de mauvaise utilisation. Dans un premier temps, on s'assurera qu'ils sont en bon état de fonctionnement, que les intervenants disposent de la formation nécessaire aux missions qui leur sont confiées, puis des mesures de prévention et des mesures de protection sont mises en œuvre.

La prévention des dangers sur les équipements

Équipements dangereux	Protection et prévention	Observation et recommandation
Arbre à cardan des outils agricoles	Équipé de caches	Entretien Arrêt des machines avant intervention
Implantation des silos	Éloignés des lignes électriques	
Échelles silos	Crinoline	Entretien
Installations électriques	Disjoncteurs, fusibles, mise à terre, parafoudre	Contrôle régulier Extincteurs
Fosses / lagune	Grillage	Entretien

Les intervenants sur l'élevage doivent disposer des équipements de sécurité adaptés à leur mission.

La protection des hommes

Opérations à risques	Prévention et protection	Observations et recommandations
Lavage au jet haute pression	Lunettes, gants, masque	Travailler seul
Produits chimiques	Lunettes, gants, masque	Vigilance, lire les étiquettes
Manipulation des animaux	Barrières	Prudence, savoir-faire Protection des mains, des genoux
Équipements sonores	Bouchons d'oreilles, casque antibruit	Utilisation si niveau sonore > 80 dB (A)

IV - LES MOYENS DE SECOURS

Une boîte à pharmacie est disponible au niveau des vestiaires. Le médecin le plus proche se trouve à Cleden Poher.

Le centre de secours intervenant est situé à Carhaix Plouguer, l'hôpital le plus proche est à Carhaix. Un mémento d'urgence est affiché à proximité du téléphone.

EARL LE LANN
Le Lann
29270 CLEDEN POHER
Tel. Élevage : 02.98.93.43.30
Fax : 02.98.93.47.16
Tel portable : 06.14.25.26.46

MEMENTO D'URGENCE ET DE SECURITE

SAMU-SMUR	15
Sapeurs-Pompiers	18
Cabinet médical (Dr.Gestin) – Cleden Poher	02.98.93.60.61
Centre Hospitalier de Carhaix	02.98.99.20.20
Centre antipoison de Rennes	02.99.59.22.22
EDF dépannage	08.01.333.429
Gendarmerie	17
Secours à partir d'un téléphone mobile	112

CONCLUSION

L'EARL LE LANN sollicite une autorisation d'exploiter un élevage porcin pour 270 reproducteurs, 1450 porcelets, et 2420 porcs de plus de 30 kilogrammes et cochettes non saillies au lieu dit Le Lann sur la commune de Cleden Poher. L'EARL exploitera également un élevage de 15 vaches allaitantes.

L'exploitation et le plan d'épandage font partie du bassin versant de l'Aulne.

Une partie du lisier de porcs sera valorisé agronomiquement sur les terres exploitées en propre, l'excédent sera traité dans la station en service sur l'élevage.

Les pressions moyennes en azote et phosphore organiques s'élèveront respectivement à 131.7 kg/ha de SAU et 64 kg/ha de SAU. La fertilisation sera équilibrée en azote et en phosphore.

Le projet ne portera pas atteinte aux objectifs fixés par le SDAGE Loire Bretagne et par le SAGE mis en œuvre sur le bassin versant de l'Aulne.

Le classement IED de l'installation est pris en considération.

Les effets directs et indirects du projet sur l'environnement sont analysés.

Des mesures pour les éviter, réduire ou compenser les effets attendus sont proposées (traitement, lavage d'air, ...).

LISTE DES ANNEXES

1.	Autorisation d'exploiter	p257
2.	Natura 2000 « Vallée Aulne ».....	p270
3.	SAGE Aulne	p281
4.	Plan d'épandage, diagnostic risque érosif « Phosphore»	p289
5.	Convention d'exportation du compost	p301
6.	Plan de ferti-irrigation.....	p306
7.	Bilan CORPEN avant projet.....	p308
8.	PVEF et Bilan CORPEN après projet	p311
9.	Capacités agronomiques	p322
10.	Analyses d'eau et analyses de terre	p325
11.	Calcul de N et P ₂ O ₅ excrétés, Calcul des émissions d'ammoniac.....	p354
12.	Demande de dérogation aux valeurs limite d'émissions d'ammoniac.....	p386
13.	Etude économique - Attestation bancaire	p389
14.	Extrait du PLU	p399
15.	Demande de permis de construire – étude paysagère	p401
16.	Demande de dérogation pour plans à l'échelle 1/500	p414
17.	Plans de situation et plans de masse : AVANT APROJET et plan des réseaux Lisier	p416
18.	Plans de situation et plans de masse : APRES PROJET et plan des réseaux Lisier	p423

19.	Plan d'intervention et de sécurité, procédures d'urgence en cas d'incident	p430
20.	Etude des risques de fuite d'effluent d'élevage	p439
21.	Schémas et principes du laveur d'air et de la pompe à chaleur, Fiche technique IFIP sur les laveurs d'air.....	p448
22.	Tableau d'analyse des effets du projet sur l'environnement.....	p456
23.	La technique du lisier flottant : publication IFIP	p460