

ETUDE D'IMPACT

**SARL GARION
SIEGE : LEURMIN
22160 LOHUEC
(SITE ELEVAGE : « LEURMIN »
22160 LOHUEC)**

NATURE DE LA DEMANDE :

**AUTORISATION D'UN ELEVAGE DE POULES PONDEUSES
POUR 90 000 EMPLACEMENTS,
CONSTRUCTION D'UN POULAILLER,
ACTUALISATION DE LA GESTION DES DEJECTIONS**



Rédacteur(s) de l'étude :

* SARL GARION
M. Stéphane GARION
M. Thomas GARION

* ARDIE CONCEPT, Bureau d'Etudes
M. Jean-Marie PEDRON
Mme. Elise LE PICARD

Tél. : 02 96 52 18 84

SOMMAIRE de l'étude d'impact

1.	DESCRIPTION DU PROJET	7
1.1	DESCRIPTION DE LA LOCALISATION DU PROJET.....	7
1.2	DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE L'ENSEMBLE DU PROJET	9
a)	Les bâtiments existants :	9
b)	Les bâtiments à démolir :	9
c)	Les bâtiments en projet :	9
1.3	DESCRIPTION DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA PHASE OPERATIONNELLE DU PROJET.....	10
a)	Relatives au procédé de fabrication	10
b)	Relatives à la demande et l'utilisation d'énergie.....	10
c)	Relatives à la nature, les quantités de matériaux, et aux ressources utilisées.....	10
1.4	UNE ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS	11
a)	Pollution de l'eau.....	11
b)	Pollution de l'air	11
c)	Pollution du sol et du sous-sol – Dispense de rapport de base	11
d)	Le bruit	12
e)	Les vibrations.....	13
f)	La lumière	13
g)	La chaleur	13
h)	La radiation	14
i)	Types et quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.....	14
1)	Phase de construction.....	14
2)	Phase de fonctionnement.....	14
2	DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET APERÇU DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET.....	17
3	DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET (INCIDENCES DIRECTES OU INDIRECTES)	20
3.1	LA POPULATION.....	20
3.2	LA SANTE HUMAINE	21
3.3	LA BIODIVERSITE	22
3.4	LES TERRES, LE SOL	22
3.5	L'EAU.....	23
3.6	L'AIR.....	31
3.7	LE CLIMAT	32
3.8	LES BIENS MATERIELS	33
3.9	LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	33
3.10	LE PAYSAGE	33
4	DESCRIPTIONS DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT	36
4.1	DE PAR LA CONSTRUCTION ET DE L'EXISTENCE DU PROJET (Y COMPRIS LES TRAVAUX DE DEMOLITION)	36
4.2	DE PAR L'UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES.....	36
a)	Terres – sol	36
b)	Eau.....	36
c)	Biodiversité.....	36
4.3	DE PAR LES EMISSIONS DU PROJET.....	36
a)	Emissions de polluants	36
b)	Emissions de bruits	37
c)	Emissions de vibrations	37
d)	Emissions de lumière	38
e)	Emissions de chaleur	38
f)	Emissions de radiations	38
g)	Création de nuisances	38

h)	Elimination et valorisation des déchets.....	38
4.4	RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE, LE PATRIMOINE CULTUREL ET L'ENVIRONNEMENT.....	38
a)	La santé humaine	38
1)	Identification des risques sanitaires :.....	38
2)	Caractérisation de l'exposition	50
b)	Le patrimoine culturel	51
c)	L'environnement.....	51
4.5	CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS ET APPROUVES.....	51
4.6	INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET LA VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	52
a)	Incidence du projet sur le climat.....	52
b)	Vulnérabilité du projet au changement climatique.....	59
4.7	INCIDENCES DES TECHNOLOGIES ET DES SUBSTANCES UTILISEES	59
5	DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS EN RAPPORT AVEC LE PROJET CONCERNE.....	62
5.1	RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS	62
5.2	DESCRIPTIONS DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES.....	62
5.3	MESURES POUR EVITER OU REDUIRE CES INCIDENCES NEGATIVES.....	63
6	DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES QUI ONT ETE EXAMINEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE.....	65
6.1	SOLUTION N°1 :	65
a)	Caractéristiques spécifiques	65
b)	Indications des raisons de choix effectuées (comparaison incidence sur l'environnement et la santé humaine)....	65
6.2	SOLUTION N°2 :	65
a)	Caractéristiques spécifiques	65
b)	Indications des raisons de choix effectuées (comparaison incidence sur l'environnement et la santé humaine)....	65
6.3	SOLUTION N°3 :	66
a)	Caractéristiques spécifiques	66
b)	Indications des raisons de choix effectuées (comparaison incidence sur l'environnement et la santé humaine)....	66
7	MESURES ERC (MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET).....	68
7.1	MESURES ERC LIEES AUX ECONOMIES D'ENERGIE	68
a)	Mesure n°1 : Ventilation efficace des bâtiments d'élevage	68
b)	Mesure n°2 : Entretien des équipements de ventilation.....	68
c)	Mesure n°3 : Isolation et étanchéité des bâtiments.....	68
d)	Mesure n°4 : Eclairage économe des bâtiments	69
7.2	MESURES ERC LIEES AUX ECONOMIES D'EAU	69
a)	Mesure n°1 : Equipement d'abreuvement économe	69
b)	Mesure n°2 : Equipement anti gaspi pour l'abreuvement des volailles.....	69
c)	Mesure n°3 : lavage haute pression des bâtiments.....	69
7.3	MESURES ERC LIEES AUX EXCRETIONS / EMISSIONS	70
a)	Mesure n°1 : Logement des animaux en système volières	70
b)	Mesure n°2 : Alimentation en phase	70
c)	Mesure n°3 : exportation des fientes vers une unité de compostage.....	70
d)	Mesure n°4 : Bonne pratique agricole pour la gestion environnementale.....	71
8	MODALITES DE SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION PROPOSEE	73
8.1	MESURES LIEES AUX ECONOMIES D'ENERGIE.....	73
a)	Mesure n°1 : Ventilation efficace des bâtiments d'élevage	73
b)	Mesure n°2 : Entretien des équipements de ventilation.....	73
c)	Mesure n°3 : Isolation et étanchéité des bâtiments.....	73
d)	Mesure n°4 : Eclairage économe des bâtiments	73
8.2	MESURES LIEES AUX ECONOMIES D'EAU	73
a)	Mesure n°1 : Equipement d'abreuvement économe	73
b)	Mesure n°2 : Equipement anti gaspi pour l'abreuvement des volailles.....	73
c)	Mesure n°3 : Lavage Haute Pression des bâtiments	73
8.3	MESURES LIEES AUX EXCRETIONS / EMISSIONS	73

a)	Mesure n°1 : Logement des animaux en système volières	73
b)	Mesure n°2 : Alimentation multi phase.....	73
c)	Mesure n°3 : exportation des fientes vers une unité de compostage.....	73
d)	Mesure n°4 : Bonne pratique agricole pour la gestion environnementale.....	73
9	DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT	75
9.1	ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL :	75
9.2	ANALYSE DES INCIDENCES.	76
10	NOMS, QUALITE ET QUALIFICATION DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT OU QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION	78

CHAPITRE 1

Description du projet

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1 Description de la localisation du projet

Les parcelles de l'exploitation concernées par la présente demande sont situées en milieu rural au Nord-Est du centre-ville de LOHUEC, au lieu-dit « Leurmin » sur les parcelles :

Commune	Référence cadastrales		Surface de la parcelle en ha
	Section	N° parcelle	
LOHUEC	B	223	0,28
		224	0,30
		225	0,41
		230	0,46
		231	1,36
		232	0,45
		233	0,49
		234	0,58
		1115	0,14
Total			4,46

Tableau 1 : Références cadastrales

Le parcours du P1 sera modifié, dû à l'implantation du P2. Les parcelles cadastrales concernées par le nouveau parcours sont : B 208 / 209 / 210 / 211 / 212 / 213 / 214 / 215 / 216 / 217 / 218 / 219 / 220 / 221 / 222 / 223 / 224 / 225 / 227 / 230 / 231 / 232 / 233 / 234 / 1115 et D 1197 / 1198 / 1199 / 1210 / 1211 / 1212. Il aura une surface de 16ha30, permettant d'être conforme à la réglementation et en dehors des zones humides avérées.

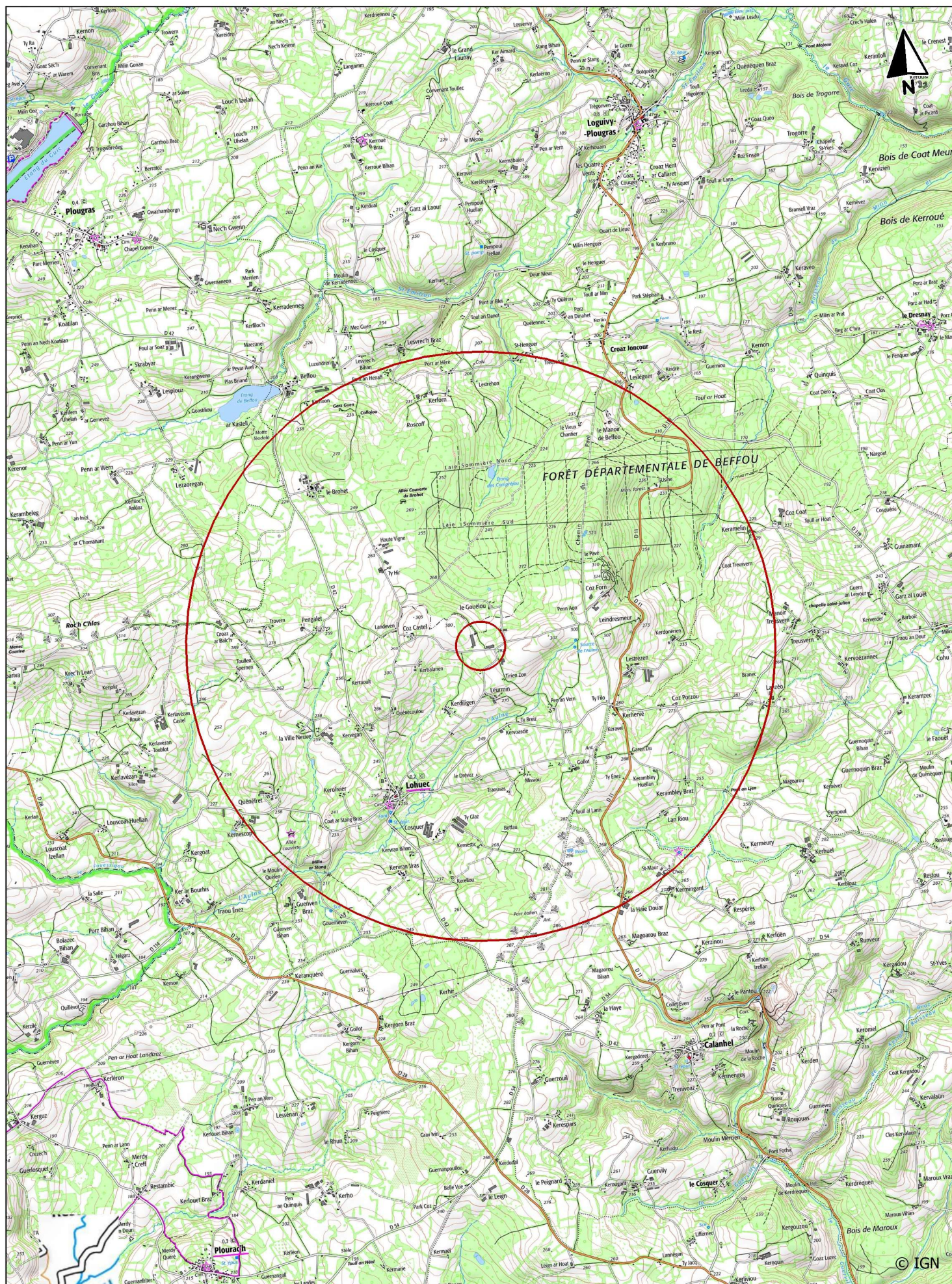
L'aire d'étude définie dans le cadre de l'étude d'impact correspond aux communes situées dans un rayon de 3 km par rapport au projet. Cette aire d'étude pourra être élargie pour les zones de protection naturelle en fonction de la sensibilité du milieu.

Communes concernées dans l'aire d'étude :

Département	Communes	Dans le rayon des 3 km
COTES D'ARMOR	LOHUEC	X
	PLOUGRAS	X
	LOGUIVY-PLOUGRAS	X
	LA CHAPELLE-NEUVE	X
	CALANHEL	X

Tableau 2 : Communes concernées par l'aire d'étude

Carte n° 1 de l'aire d'étude rayon des 3 km (source IGN)



1.2 Description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet

a) Les bâtiments existants :

Les matériaux de construction du bâtiment existant pour l'atelier volailles sont les suivants :

	P1
Animaux	Poules pondeuses
Nb d'animaux	40 000
Surface en m ² salle d'élevage	2975
Accès des animaux à un parcours	Oui
Soubassement	Longrine béton
Côtés et pignon	Panneaux sandwich isolés
Couverture	Couverture bac acier
Charpente	Métallique
Isolation murs	Panneaux sandwich isolés
Isolation toiture	Panneaux mousse PIR
Sol	Dalle béton
Matériel	Volière
Alimentation	Chaines plates
Ventilation	Dynamique
Type ventilation	Extraction haute + pignon
Eclairage	LED
Alimentation en eau	Pipettes
Destination des effluents	Hangar de stockage FU1 + FU2

Tableau 3 : Caractéristiques techniques et constructives du poulailler existant

b) Les bâtiments à démolir :

La fosse existante sera démolie et reboucher lors du terrassement du nouveau poulailler.

c) Les bâtiments en projet :

	P2 (en projet)
Animaux	Poules pondeuses
Nb d'animaux	50 000
Surface en m ² salle d'élevage	3159
Accès des animaux à un parcours	Non
Soubassement	Longrine béton
Côtés et pignon	Panneaux sandwich isolés
Couverture	Couverture bac acier
Charpente	Métallique
Isolation murs	Panneaux sandwich isolés
Isolation toiture	Panneaux mousse PIR
Sol	Dalle béton
Matériel	Volière
Alimentation	Chaines plates
Ventilation	Dynamique
Type ventilation	Extraction haute + pignon
Eclairage	LED
Alimentation en eau	Pipettes
Destination des effluents	Hangar de stockage FU3

Tableau 4 : Caractéristiques techniques et constructives du poulailler P2 après projet

Le projet prévoit la construction d'un poulailler de 3325 m², une fumière de 528 m² et une extension du centre de collecte des œufs de 111 m².

1.3 Description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

a) Relatives au procédé de fabrication

(Le fonctionnement de l'exploitation a été détaillé dans la partie « description du projet »)

Actuellement, l'exploitation est composée d'un poulailler de 40 000 emplacements de poules pondeuses (plein air).

Dans le cadre du projet et pour permettre l'installation de M. Thomas GARION, un nouveau poulailler de 50 000 emplacements de poules pondeuses (claustration en volière) sera créé.

Les poules arriveront à 17 semaines dans le bâtiment, elles seront élevées pendant 54 semaines en moyenne.

L'alimentation des volailles sera adaptée à chaque stade physiologique de celle-ci.

L'aliment ne sera pas fabriqué sur le site, il s'agira d'alimentation à base de céréales, de minéraux complétés par des vitamines et des oligo-éléments. Les aliments seront livrés et directement stockés dans des silos.

L'exploitant a fait le choix de ce type d'alimentation afin de réduire les émissions d'azote et de phosphore dans les déjections animales.

De plus, des **phytases** sont ajoutées à l'alimentation des animaux de façon à diminuer encore plus les émissions de phosphore (ces enzymes permettent une meilleure digestibilité du phosphore contenu dans les aliments).

b) Relatives à la demande et l'utilisation d'énergie

Le fonctionnement de l'exploitation nécessite l'utilisation :

- d'électricité pour l'éclairage, la ventilation des bâtiments, l'alimentation.
- de fioul pour le groupe électrogène (sécurité).
- de GNR utilisé pour les engins.

Energie	Utilisation de l'énergie	Consommations	
		Avant-projet	Après projet
Electricité	Eclairage ; ventilation ; alimentation	98 000 KWh/an	220 500 KWh/an
Fioul	Groupe électrogène	30 L/an	50 L/an

Tableau 5 : Consommations en énergies

c) Relatives à la nature, les quantités de matériaux, et aux ressources utilisées

L'exploitation utilise l'eau d'un forage pour l'alimentation en eau des animaux et le nettoyage des bâtiments.

L'aliment provient d'une usine extérieure pour l'ensemble des animaux.

Eléments	Origine	Utilisation	Consommations	
			Avant-projet	Après projet
Eau	Forage	Alimentation des animaux Nettoyage des bât.	2 774 m ³ /an	6 500 m ³ /an
Aliment	Commerce	Poules pondeuses	2 000 T/an	5 000 T/an

Tableau 6 : Consommations en eau et aliment

1.4 Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus

a) Pollution de l'eau

L'exploitation ne produit pas d'émissions directes dans l'eau, l'ensemble des effluents (fientes) seront collectées et exportées. En cas de lavage, les eaux collectées dans la fosse de 10 000 L seront gérées en plan d'épandage sur les terres d'un prêteur (convention). Il y a également une fosse de 5000 L existante pour le P1 et le centre de collecte des œufs.

Les eaux pluviales sont et seront récupérées par le réseau de gouttières des poulaillers. Ces eaux sont collectées et redirigées vers des puits d'infiltrations à proximité des bâtiments.

Cette gestion permet d'avoir une infiltration lente des eaux pluviales collectées par les gouttières. L'eau pluviale collectée est et sera donc gérée à la parcelle.

Les effluents faisant l'objet d'une reprise régulière, permet de limiter toute pollution diffuse de la masse d'eau environnante.

b) Pollution de l'air

(Cf. tableaux GERE en annexe)

Emissions	Avant en kg/an	Après en Kg/an
Poussières (PM ₁₀)	3 628	9 426
Ammoniac (NH ₃)	3 319	9 526

Tableau 7 : Synthèse des émissions dans l'air

Les Poussières

Les poussières sont émises par le mouvement de l'air dans le bâtiment et les animaux sur la litière. La mise en place des MTD sur l'exploitation permet de limiter considérablement ces émissions.

L'ammoniac

L'augmentation de la production induit une augmentation de la production de NH₃. Cette production d'ammoniac est toutefois très diminuée grâce à la mise en place de techniques d'exploitation mise en place par les exploitants. En effet les MTD permettent de limiter considérablement ces émissions.

c) Pollution du sol et du sous-sol – Dispense de rapport de base

La directive IED demande aux exploitants des sites soumis aux obligations liées à la directive IED de réaliser un rapport de base qui décrit l'état du sol et des eaux souterraines au moment de la mise en service de l'installation ou de l'entrée dans le champ de la directive.

Le décret n°2013-374 du 02/05/2013 (section 8 / sous-section 2/1/3°) précise que le rapport de base n'est demandé que lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement CE n°1272/2008 du 16/12/2008. La publication d'arrêté du ministre chargé des installations classées doit préciser les conditions d'application et le contenu de ce rapport. Dans l'attente de ce texte, les services de l'état indiquent que pour le cas des élevages de volailles, la production d'un mémoire justificatif servira de référence.

L'activité n'implique pas l'utilisation, la production ou le rejet de substances dangereuses risquant de contaminer le sol ou les eaux souterraines sur l'emprise du site, mis à part :

- le fioul utilisé pour le groupe électrogène ;
- le GNR utilisé pour les engins ;
- les huiles moteurs ;
- les désinfectants et détergents utilisés au niveau des installations d'élevage ;
- les produits de lutte contre les rongeurs et les insectes.

Substance dangereuse	Descriptif	Emplacement
Hydrocarbures	1 cuve à fioul de 2 500 L double paroi 2 cuves à fioul de 1 000 L double paroi	Près des poulaillers
Huiles moteurs	Bidons sur dalle bétonnée	Remise
Désinfectants, détergents	Bidon sur dalle bétonnée	Local pharmacie
Insecticide, raticide	Boîtes et flacons	Remise

Tableau 8 : Substances dangereuses

Les citernes sont situées à l'écart de toute source inflammable. La livraison se fait une fois par an pour le fiou par des fournisseurs habilités au transport et livraison de matières dangereuses.

Les stockages de produits insecticides et raticides sont réduits (dératisation régulière). Les produits insecticides, désinfectants et détergents sont commandés et utilisés au fur et à mesure des besoins (surtout au moment des vides sanitaires).

Aucun incident impliquant un déversement de produits tels que ceux mentionnés précédemment ne s'est produit depuis la création de l'élevage sur le site « Leurmin ». Auparavant, le site était une parcelle agricole, n'ayant aucune raison d'être contaminée par un polluant dangereux pour l'eau et les sols. Les faibles quantités de produits dangereux utilisés et leurs modalités de stockage impliquent une probabilité nulle à négligeable de pollution de l'eau et des sols. Par conséquent, une analyse plus approfondie de l'état des sols et des eaux souterraines ne s'impose pas sur le site de la SARL GARION dans le cadre du rapport de base tel que décrit à l'article R-515-59.

d) Le bruit

Les nuisances sonores peuvent être classées en deux catégories :

➤ Les nuisances sonores ponctuelles :

- Nuisances liées aux travaux (aménagement des poulaillers)
- Nuisances liées à l'exploitation de l'élevage :
 - Bruits des animaux
 - Trafic lié aux livraisons (animaux, aliments...) et enlèvements (animaux, fientes...)
 - Distribution aliment
 - Groupe électrogène (en cas de coupure d'électricité)

➤ Les nuisances sonores permanentes :

Ventilation dynamique (poulaillers)

Les sources de bruit se divisent en deux catégories :

- les sources situées à l'intérieur des bâtiments, dont l'effet est quotidien mais non continu (sauf ventilation dynamique, alimentation, animaux)
- les sources situées à l'extérieur des bâtiments, sources épisodiques liées aux déplacements d'engins.

Bruits liés aux transports

Une comparaison des volumes de transport pour le projet a été réalisé dans le tableau ci-dessous.

Nature du transport	Type de véhicule	Fréquences	
		Avant	Après
Aliment et compléments	Camion	2 camions par semaine (105/an)	3 camions par semaine (155/an)
Arrivée des poulettes	Camion	4 camions par an	8 camions par an
Réforme	Camion	6 camions par an	12 camions par an
Équarrissage	Camion	Une fois par mois (selon besoin)	Une fois par mois (selon besoin)
Enlèvement engrais organique	Camion	20 camions par an	44 camions par an
Collecte des œufs	Camion	2 camions par semaine (100/an)	2 camions par semaine (100/an)

Tableau 9 : Transports

L'ensemble des transports représente environ 325 camions ou remorques par an après projet, soit 6 camions par semaine, contre 5 camions par semaine avant-projet. L'augmentation du trafic entre l'avant et l'après projet est d'environ 35%. Cette augmentation reste toutefois limitée, car avant-projet, certaines livraisons se faisaient en demi camion, après projet le transport se fera en tout plein, tout vide, ce qui permettra d'optimiser le transport.

Les études disponibles sur l'importance du trafic routier n'est disponible que pour le réseau routier départemental. La route départementale la plus proche du site d'élevage est la RD 11.

Les données disponibles font état de volume de trafic suivant :

Point de mesure (2015)	Volume véhicules/jour	Volume PL/jour	Volume VL/jour
RD11 (portion proche élevage*)	358	56	302

*Source : DEPARTEMENT DES CÔTES D'ARMOR Trafics moyens journaliers annuels sur le réseau RN & RD année 2015

Ce volume de trafic des routes départementales est bien supérieur au trafic engendré par l'activité du site en moyenne 0,9 camion par jour pour 56 pour la RD 11.

Il n'y a pas de livraison le dimanche, les chargements et déchargements se dérouleront entre 7h et 22h.

Bruits liés au fonctionnement du site

Source de bruit	Niveau sonore à 10 m en dB	Distances aux tiers en m	Atténuation par la distance en dB	Niveau sonore perçu par le tiers en dB	Type de Bruit	Fréquence
Distribution d'aliment	60	140	23	37	Temporaire	2 à 3 fois / jour
Poulaillers	69	140	23	46	Permanent	
Livraisons d'aliment	80	140	23	57	Temporaire	3 camions par semaine
Camions, tracteurs en transit	80	140	23	57	Temporaire	1 fois par semaine
Ventilateurs	69	140	23	46	Permanent	
Groupe électrogène	72	140	23	49	Temporaire	En cas de panne ou coupure EDF

Tableau 10 : Répartition des sources de bruits et fréquences sur le site « Leurmin »

Le niveau sonore le plus élevé pour le site sera lié au passage des camions et tracteurs en transit et aux livraisons d'aliment soit 57 dB. Le passage des camions et tracteurs ne durera que quelques minutes. Les livraisons auront lieu 2 à 3 fois par semaine, le déchargement est inférieur à 20 mn.

Si on ajoute les 10 dB (Emergence admissible en dB (A) : pour une période de : $T < 20$ mn, on obtient 10 dB + 65 dB (limite de bruit admissible) = 75 dB. Le niveau sonore lié à la livraison d'aliment est de 57 dB, ce qui est en dessous de la limite autorisée (75 dB).

Etant donné la distance de l'élevage par rapport aux habitations les plus proches, le niveau sonore des bruits n'aura aucune incidence sur la santé ou la sécurité du voisinage.

e) Les vibrations

L'élevage de volailles n'est pas source de vibration. Vu l'emplacement de l'exploitation et sa desserte il n'y a pas d'incidence pour les tiers. Les seules sources notables de vibrations sur le site sont les passages de camions. Leur vitesse, limitée, permettra de réduire la formation des vibrations.

f) La lumière

L'éclairage extérieur sera uniquement réservé aux accès et il sera temporaire (arrivée et départ de véhicules).

g) La chaleur

Il n'y a pas d'émission de chaleur directe dans l'atmosphère. Les bâtiments sont isolés et ventilés. L'émission de chaleur est indirecte et liée au renouvellement de l'air des bâtiments.

h) La radiation

L'élevage de poules n'est pas source de radiation.

i) Types et quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.**1) Phase de construction**

Pendant la phase de construction du nouveau bâtiment, il y aura quelques déchets.

Chaque intervenant sur le site devra assurer la propreté du chantier pendant les travaux et enlever ses gravats.

Aucun déchet ne sera brûlé ni enfoui dans les tranchées de chantier, ni abandonné dans la nature.

2) Phase de fonctionnement

Les déchets produits pendant la phase de fonctionnement sont principalement les effluents d'élevage, les cadavres d'animaux et différents déchets représentant des volumes ou tonnages moindres.

Les effluents :

Les effluents produits sont et resteront des fientes après projet.

Les fientes seront évacuées par des tapis et racleurs et dirigées vers la fumière avant leur export.

Volume de déjection produit (avant/après projet) :

Espèces	Normes en T/m²	Type de déjection	AVANT PROJET				
			Effectifs	Nb de bandes	Vol. total produit en t/an	UN maitr.	U P2O5 maitr.
Poules pondeuses (plein air)	0,009	Fientes	40 000	1,0	340	11 840	10 480
Total			40 000		340	11 840	10 480

Tableau 11 : Volume de déjection produit avant-projet

Actuellement la production d'effluent est de 340 t de fientes, pour 11 840 unités d'azote et 10 480 unités de phosphore. L'ensemble des fientes produites fait l'objet d'un contrat de reprise par la société Terrial.

Espèces	Normes en T/m²	Type de déjection	APRES PROJET				
			Effectifs	Nb de bandes	Vol. total produit en t/an	UN maitr.	U P2O5 maitr.
Poules pondeuses (plein air)	0,009	Fientes	40 000	1,0	340	11 840	10 480
Poules pondeuses	0,012	Fientes	50 000	1,0	600	23 350	19 000
Total			90 000		940	35 190	29 480

Tableau 12 : Volume de déjection produit après projet

Après projet la production passera à 940 t de fientes par an, soit une augmentation 600 t, 23 350 unités d'azote et 19 000 unités de phosphore, par rapport à la situation actuelle

L'ensemble des fientes produite sera transféré vers les hangars de stockage (FU1, FU2 et FU3). Les fientes ayant subies un pré séchage dans le P1 et un séchage dans le P2, seront normalisées, afin de pouvoir être commercialisées sous forme d'engrais NFU 42001.

Devenir des cadavres :

En vue de leur enlèvement, les animaux morts seront placés dans un congélateur puis dans le bac équarrissage situé sur une aire bétonnée, avant leur enlèvement par l'équarrisseur. L'emplacement est facilement accessible à l'équarrisseur, et facile à nettoyer et à désinfecter.

L'enlèvement est effectué par la société d'équarrissage :

Société SECANIM

Les autres déchets :

L'ensemble des déchets produits par l'exploitation, actuellement et dans le futur, sera trié sur le site puis évacué par nos soins à la déchetterie de CALLAC.

Les déchets spécifiques seront repris par des organismes agréés (le vétérinaire concernant les déchets vétérinaires).

Aucun brûlage à l'air libre ne sera effectué.

L'enlèvement des déchets est assuré par les exploitants et des récupérateurs :

Type de déchet	Volume	Stockage	Evacuation	Impact sanitaire et environnementaux
DIB Cartons, papiers	200 kg/an	Caisse, bidon plastique	Tous les mois à la déchetterie	Matériau inflammable Pollution visuelle
DIB Ferraille	N.C	En tas	Une fois par an repris par les récupérateurs	Pollution visuelle Risque de blessure (objet coupant, tranchant)
DIB Plastique	N.C	Caisse, bidon plastique	Tous les mois à la déchetterie	Matériau inflammable Matériaux peu dégradables, ils contiennent des métaux lourds et des additifs toxiques. Les débris de plastiques tuent de nombreux animaux (ingestion de ces derniers). Pollution visuelle
DIS Piles	N.C	Collecteur en plastique	2 fois par an à la déchetterie	Matériau non biodégradable. Contenant des métaux toxiques et nocifs pour l'environnement (nickel, cadmium, mercure, plomb, fer, zinc, lithium)
Type de déchet	Volume	Stockage	Evacuation	Impact sanitaire et environnementaux
DIS Résidus : encre, solvant	N.C	Récipient	2 fois par an à la déchetterie	Provoquent des maladies sur l'homme (Syndrome ébrieux ou narcotique pouvant aller jusqu'au coma, Dermo-épidermite irritative avec dessiccation de la peau récidivante après nouvelle exposition, dermite eczématiforme). Risque de brûlures, d'irritation, d'empoisonnement des produits. Produit inflammable. Pollution des eaux
DID Déchets vétérinaires	2 containers jaune /an	Récipient en plastique	A chaque usage repris par le vétérinaire	Risque de contamination par des germes pathogènes, vecteurs de maladies. Risque de blessure (objet tranchant, piquant). Risque de brûlures, d'irritation, d'empoisonnement ou dérèglements physiologiques avec les résidus de produits. Emballages inflammables. Dissémination des résidus dans l'environnement et pollution des eaux. Pollution visuelle

Tableau 13 : Tri des déchets.

CHAPITRE 2

**Description des aspects pertinents de
l'état actuel de l'environnement
de leur évolution en cas de mise en
œuvre du projet
et aperçu de l'évolution probable de
l'environnement en l'absence de mise
en œuvre du projet**

2 Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet et aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Les aspects pertinents de l'état actuel sont déterminés en fonction des facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 du code de l'environnement et hiérarchisés dans le chapitre 4 de l'étude d'impact. Les thématiques retenues sont celles qui présentent un enjeu particulier :

- la population
- la santé humaine
- la biodiversité
- les terres, le sol
- l'eau
- l'air
- le climat
- les biens matériels et le patrimoine culturel
- le paysage

Synthèse des scénarios :

Aspects pertinents de l'état actuel	Enjeux	Scénarios d'évolution de l'état actuel	
		Avec mise en œuvre du projet	Sans mise en œuvre du projet
Population	Tous les bâtiments de l'exploitation sont situés à plus de 100 mètres des tiers. Le poulailler en projet sera construit également à plus de 100 mètres des tiers.	Les constructions seront réalisées à plus de 100m.	Pas d'évolution majeure prévue de la population.
Santé humaine	Le site d'élevage est éloigné des établissements d'accueil de personnes sensibles tels que, école, crèche, maisons de retraite... Les plus proches sont au centre de Loguivy-Plougras à 5,4 km pour la maison de retraite et au centre de Lohuec à 1,6 km pour l'école.	L'évolution entraînera des émissions atmosphériques (poussières, odeurs...) qui seront limitées du fait des conditions d'élevage.	Pas d'évolution de l'état actuel du milieu sur la santé humaine.
Biodiversité	Les parcelles d'implantation de l'élevage se trouvent en dehors de toute zone Natura 2000, ZNIEFF ou autre.	Pas d'évolution par rapport à la situation actuelle. La nouvelle construction sera réalisée sur un terrain agricole.	Pas d'évolution par rapport à la situation actuelle
Terres, sol	Sols moyennement profonds des buttes à pentes fortes issus de roches volcaniques à grains fins.	Pas d'évolution par rapport à la situation actuelle	Pas d'évolution par rapport à la situation actuelle
Eau	Le cours d'eau le plus proche de l'élevage se trouve au nord du site à 110 m du futur poulailler avec un dénivelé négatif de 6 mètres. Ce cours d'eau rejoint la rivière Saint-Émilion à Loguivy-Plougras qui se jette dans l'étang de Beffou. Le site d'élevage n'est pas en zone inondable.	Le projet de construction ne modifiera pas l'impact sur les cours d'eau existants. Un talus et le bois permet d'éviter une connexion entre le site d'élevage et le cours d'eau.	Pas d'évolution par rapport à la situation actuelle
Air	L'élevage de volailles produit des émissions de NH ₃ . L'exportation de la totalité des effluents limite ces émissions.	Augmentation de 6061 kg/an des émissions de NH ₃ (au bâtiment + stockages) liée à l'augmentation d'effectifs.	Pas d'évolution par rapport à la situation actuelle
Climat	La commune de Lohuec est exposée à un climat semi-continental et est dans la région climatique « Finistère Nord » caractérisée par une pluviométrie élevée, des températures douces en hiver (6 °C), fraîches en été et des vents forts.	Pas d'évolution par rapport à la situation actuelle	Pas d'évolution par rapport à la situation actuelle
Biens matériels	Plusieurs constructions, infrastructures ou réseaux existent sur le site et/ou à proximité.	Les nouvelles constructions seront réalisées à proximité des autres bâtiments, limitant l'emprise du site.	Pas d'évolution par rapport à la situation actuelle

Patrimoine culturel	Absence d'élément protégé ou présentant un intérêt patrimonial à proximité du site. (Le plus proche est l'Eglise Saint-Judoce située à 1,79 km).	Pas d'évolution par rapport à la situation actuelle	Pas d'évolution par rapport à la situation actuelle
Paysage	Le bocage est très présent sur le territoire, il joue un rôle important dans la protection des sols et des cultures, et il crée un lien entre les différents boisements. La source de l'Aulne se situe sur le territoire de la commune. LOHUEC, commune de 245 habitants, s'étend sur 17,18 km ² . La quasi-totalité de son territoire est constituée de zones agricoles, de terres arables ou de prairies, le reste de la commune est de la forêt (1,4% du territoire).	Pas d'évolution par rapport à la situation actuelle	Pas d'évolution par rapport à la situation actuelle

Tableau 14 : Enjeux et scénarios d'évolution de l'état actuel

CHAPITRE 3

Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (incidences directes ou indirectes).

3 Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (incidences directes ou indirectes).

3.1 La population

La commune d'implantation de l'exploitation est LOHUEC, celle-ci est située dans la partie ouest du département des COTES-D'ARMOR à environ 27 km au sud-ouest de GUINGAMP, elle fait partie de Guingamp-Paimpol Agglomération.

La commune est catégorisée de « commune rurale à habitat très dispersé ».

Les communes limitrophes sont PLOUGRAS, LOGUIVY-PLOUGRAS, LA CHAPELLE-NEUVE, CALANHEL, PLOURAC'h et BOLAZEC.

La population compte 246 habitants (recensement de 2022) pour une superficie de 17,18 km².

Le site d'exploitation « Leurmin » se situe à 1,7 km au nord-nord-est du bourg de LOHUEC.

Distance séparant le site	« Leurmin »
Des limites des zones urbaines	1,5 km
Du centre de Lohuec	1,7 km
Du centre de Plougras	5,4 km
Du centre de Loguivy-Plougras	5,3 km
Du centre de La Chapelle-Neuve	6,5 km
Du centre de Calanhel	4,5 km
Du centre de Plourac'h	6,7 km
Du centre de Bolazec	6,3 km
Tiers le plus proche	140 m

Tableau 15 : Distance par rapport aux populations.

Le site d'exploitation en zone rurale avec un habitat très dispersé. Le tiers le plus proche est à 120 mètres du futur hangar de stockage FU2.

Les hameaux les plus proches sont :

. Leurmin	à	260	m (habitation du demandeur)
. Le Gouélou	à	140	m (habitation du tiers le plus proche)
. Tirien Zon	à	370	m
. Kerbalanen	à	535	m

3.2 La santé humaine

Caractérisation du milieu socio-éducatif et des activités sanitaires et sociales :

Commune de Lohuec		
Mairie	02 96 45 0 24	
Population	246 habitants	
Etablissements regroupant des populations sensibles (établissements scolaires, maisons de retraite, centres hospitaliers)	Ecole maternelle et primaire publique	21 élèves
	Restaurant scolaire	oui
	Crèches	non
	Collège	non
	Lycée	non
	Maison de retraite	non
	Hôpital	non

Tableau 16 : Caractérisation de la commune.

L'école de Lohuec fonctionne en Regroupement Pédagogique Intercommunal (RPI) avec l'école de la commune voisine de Calanhel.

Concernant les activités sanitaires et sociales, la commune de PROVINS ne possède ni caserne de pompiers ni service de santé (médecins, pharmacies, kinésithérapeutes, dentistes, vétérinaires, infirmiers, ...) les plus proches se trouvent à Callac.

Les communes limitrophes et/ou dans le rayon de 3 km :

Commune de Plougras		
Mairie	02 96 38 50 04	
Population	428 habitants	
Etablissements regroupant des populations sensibles (établissements scolaires, maisons de retraite, centres hospitaliers)	Ecole maternelle et primaire publique	25 élèves
	Restaurant scolaire	oui
	Crèche	non
	Hôpital, maison de retraite	non
Commune de Loguivy-Plougras		
Mairie	02 96 38 52 59	
Population	788 habitants	
Etablissements regroupant des populations sensibles (établissements scolaires, maisons de retraite, centres hospitaliers)	Ecole maternelle et primaire publique	25 élèves
	Restaurant scolaire	oui
	Crèche	non
	Hôpital, maison de retraite	non
Commune de La Chapelle-Neuve		
Mairie	02 97 27 20 04	
Population	403 habitants	
Etablissements regroupant des populations sensibles (établissements scolaires, maisons de retraite, centres hospitaliers)	École	non
	Restaurant scolaire	non
	Crèche	non
	Hôpital, maison de retraite	non
Commune de Calanhel		
Mairie	02 96 45 01 84	
Population	236 habitants	
Etablissements regroupant des populations sensibles (établissements scolaires, maisons de retraite, centres hospitaliers)	Ecole maternelle et primaire publique	12 élèves
	Restaurant scolaire	oui
	Crèche	non
	Hôpital, maison de retraite	non

Tableau 17 : Caractérisation des communes limitrophes et/ou dans le rayon des 3 km

3.3 La biodiversité

La faune de l'aire d'étude est principalement composée de petits mammifères (lapins, renards, chauves-souris) et d'oiseaux (la perdrix, la bécasse, pigeons, etc.) ainsi que des insectes communs au territoire. Les bois et les forêts abritent une faune plus riche et plus diversifiée comprenant notamment des animaux de grande taille (cerf, chevreuil, sanglier, etc.).

La flore entourant le site est caractérisée par la présence de haies et de bois qui sont constitués d'arbres (chênes, hêtres, ifs ...) et arbustes (buis, fusain d'Europe, bourdaine, ...) classiques pour la région.

Les habitats naturels autour de l'exploitation sont constitués par des ruisseaux, prairies, haies, bois....

Les continuités écologiques autour du site sont formées par l'ensemble des milieux et espaces naturels (bois, haies, ruisseaux, ...) qui reliés entre eux, forment un réseau écologique. Cette continuité écologique permet aux espèces de circuler et d'accéder aux réservoirs de biodiversité.

D'après l'Institut de Recherche pour le Développement, « la notion d'équilibres biologiques signifie que toute espèce animale ou végétale, du fait même qu'elle naît, se nourrit, se développe et se multiplie, limite dans un milieu donné les populations d'une ou plusieurs autres espèces. Cette limitation naturelle (...) dépend directement ou indirectement des facteurs physiques et chimiques du milieu, comme la température, les pluies d'une région, le degré hygrométrique de l'air, la salinité d'une eau, la composition ou l'acidité d'un sol ; elle dépend aussi de facteurs biologiques, comme la concurrence entre des espèces différentes, pour la même nourriture, la même place, le même abri ; elle dépend enfin des ennemis naturels de chaque espèce, que ce soit des parasites, des prédateurs ou des organismes pathogènes déclenchant des maladies ».

Il n'y a pas de faune, flore, habitat naturel remarquable à proximité du projet nécessitant des mesures de protection particulière.

Les espaces naturels protégés les plus proches sont :

Espaces Naturels	Site « Saint Laurent »
Zone Natura 2000 : - Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay - Rivière du Dragon	270 m 8,2 km
ZNIEFF I - Guernalvez - Etang de Beffou - Landes tourbeuses de Kerhir	2,95 km 3,10 km 3,32 km
ZNIEFF II - Forêt de Beffou - Forêt de Coat-an-Noz et Coat-an-Hay	230 m 8,83 km

Tableau 18 : Distance par rapport aux espaces naturels

Les espaces naturels protégés les plus proches sont la forêt de Beffou classée ZNIEFF II et la Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay classée Natura 2000.

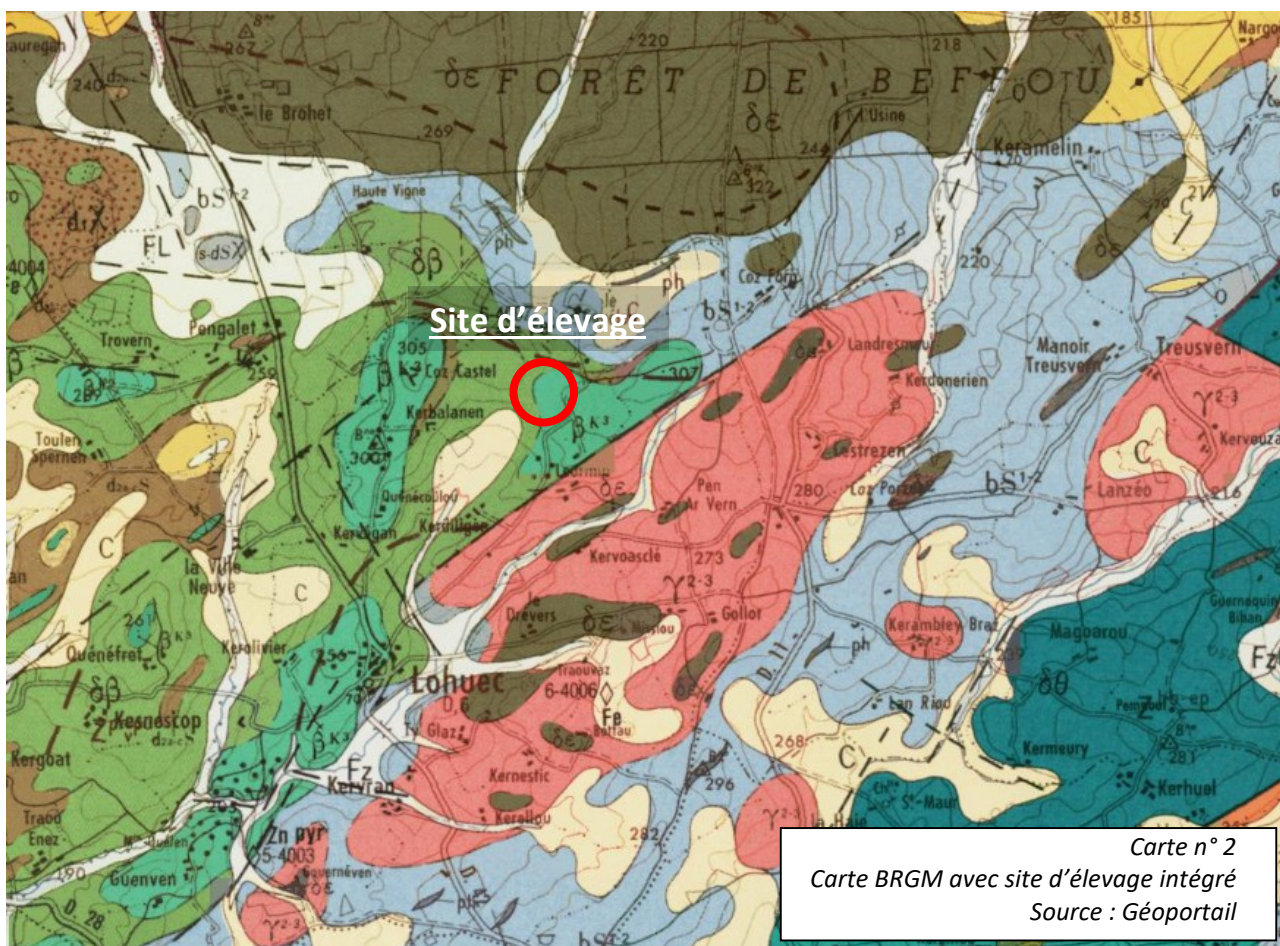
3.4 Les terres, le sol

– Géologie du site d'élevage

La région est essentiellement constituée d'un socle ancien et d'une couverture sédimentaire qui s'est déposée en grande partie à l'ère primaire au cours de plusieurs invasions marines. Trois chaînes de montagnes s'y sont succédées, la première s'étant formée il y a deux milliards d'années.

Le gisement ferrifère de Belle-Isle-en-Terre s'étend du nord de Lohuec vers l'ouest. Le minerai de fer a été exploité par le passé, à des dates indéterminées, entre Lohuec et Plougras.

Des émissions volcaniques datant du dévonien inférieur ont été identifiées à Lohuec. Le front de taille de l'ancienne carrière de Milin ar Stang montre l'architecture en coussins d'une coulée volcanique qui s'est produite en milieu aquatique et qui est probablement d'époque briovérienne.



Caractérisation des sols sur le secteur étudié :

Nous avons recensé sur le secteur concerné du site d'exploitation, un type de sol :

	dδβ	Métabasaltés et métadolérites en coulées et sills. Dévonien inférieur-moyen
	dβspi	Métabasaltés spilitiques. Dévonien inférieur-moyen

3.5 L'eau

Dans le rayon de 3 km de la zone d'étude concernée, les points d'eau suivants ont été recensés :

Distance par rapport au site d'exploitation	Site élevage
Cours d'eau	110 m
Plan d'eau	455 m
Puits/ Forage	46 m
Point de captage	> 3 km (4,18 km)

Tableau 19 : Distance par rapport aux points d'eau.

Selon l'inventaire des cours d'eau BCAE, le cours d'eau le plus proche est situé à 110 mètres du futur poulailler P2.

Les effluents produits seront préséchés, séchés et transférés vers les hangars de stockage. Ces ouvrages de stockage sont conçus de façon à éviter tout écoulement vers le milieu naturel.

Hydrographie (Eaux de surface) :

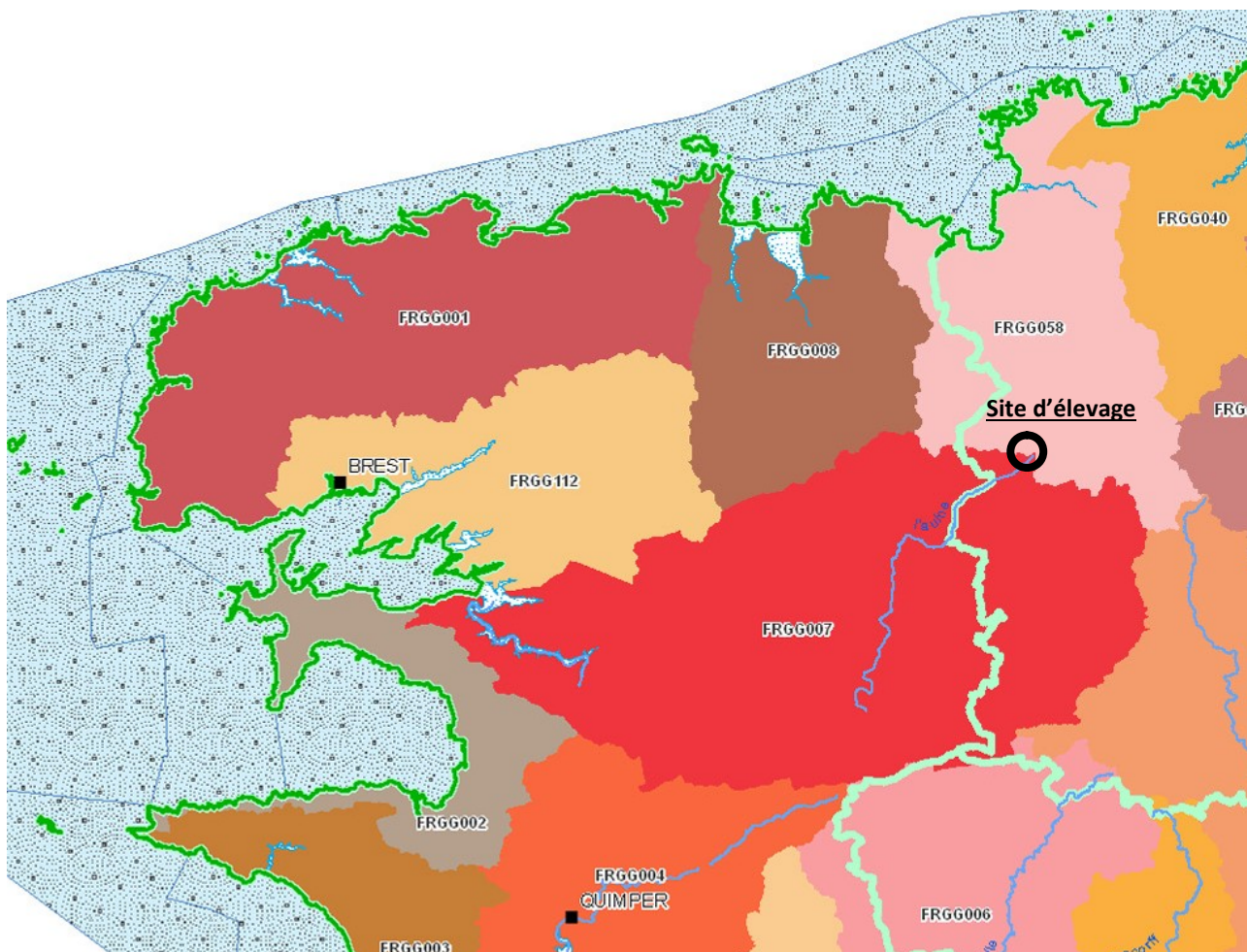
L'exploitation est située sur le bassin versant de l'Aulne, fleuve côtier qui se jette dans la rade de Brest et du Léguer, fleuve côtier qui se jette dans la baie de Lannion.



Carte n°3 : Réseau hydrographique des Côtes-d'Armor (source SANDRE)

Hydrogéologie (Eaux souterraine) :

L'exploitation de la SARL GARION est concernée par les masses d'eau souterraine FRGG058 et FRGG007 (voir carte ci-dessous) :



Cartes n° 4 : Cartes de situation des masses d'eau souterraine FRGG058 et FRGG007
Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

SDAGE Loire-Bretagne :

Le 3 mars 2022, le comité de bassin a adopté le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) du bassin Loire-Bretagne pour les années 2022 à 2027 et il a émis un avis favorable au programme de mesures associé au Sdage. Il est entré en vigueur le 4 avril 2022 pour une durée de 6 ans.

Le Sdage répond à quatre sujets importants :

- Qualité des eaux
- Milieux aquatiques
- Quantité disponible
- Organisation et gestion

Les réponses à ces sujets sont organisées au sein de 14 chapitres qui définissent les grandes orientations et des dispositions à caractère juridique pour la gestion de l'eau.

Repenser les aménagements de cours d'eau

Les modifications physiques des cours d'eau perturbent le milieu aquatique et entraînent une dégradation de son état.

Réduire la pollution par les nitrates

Les nitrates ont des effets négatifs sur la santé humaine et le milieu naturel.

Réduire la pollution organique et bactériologique

Les rejets de pollution organique sont susceptibles d'altérer la qualité biologique des milieux ou d'entraver certains usages.

Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides

Tous les pesticides sont toxiques au-delà d'un certain seuil. Leur maîtrise est un enjeu de santé publique et d'environnement.

Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses

Leur rejet peut avoir des conséquences sur l'environnement et la santé humaine, avec une modification des fonctions physiologiques, nerveuses et de reproduction.

Protéger la santé en protégeant la ressource en eau

Une eau impropre à la consommation peut avoir des conséquences négatives sur la santé. Elle peut aussi avoir un impact en cas d'ingestion lors de baignades, par contact cutané ou par inhalation.

Maîtriser les prélèvements d'eau

Certains écosystèmes sont rendus vulnérables par les déséquilibres entre la ressource disponible et les prélèvements. Ces déséquilibres sont particulièrement mis en évidence lors des périodes de sécheresse.

Préserver les zones humides

Elles jouent un rôle fondamental pour l'interception des pollutions diffuses, la régulation des débits des cours d'eau ou la conservation de la biodiversité.

Préserver la biodiversité aquatique

La richesse de la biodiversité aquatique est un indicateur du bon état des milieux. Le changement climatique pourrait modifier les aires de répartition et le comportement des espèces.

Préserver le littoral

Le littoral Loire-Bretagne représente 40 % du littoral de la France continentale. Situé à l'aval des bassins versants et réceptacle de toutes les pollutions, il doit concilier activités économiques et maintien d'un bon état des milieux et des usages sensibles.

Préserver les têtes de bassin versant

Ce sont des lieux privilégiés dans le processus d'épuration de l'eau, de régulation des régimes hydrologiques et elles offrent des habitats pour de nombreuses espèces. Elles sont très sensibles et fragiles aux dégradations.

Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques

La gestion de la ressource en eau ne peut se concevoir qu'à l'échelle du bassin versant. Cette gouvernance est également pertinente pour faire face aux enjeux liés au changement climatique.

Mettre en place des outils réglementaires et financiers

La directive cadre européenne sur l'eau énonce le principe de transparence des moyens financiers face aux usagers. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques renforce le principe « pollueur-payeur ».

Informier, sensibiliser, favoriser les échanges

La directive cadre européenne et la Charte de l'environnement adossée à la Constitution française mettent en avant le principe d'information et de consultation des citoyens.

(Source : www.eau-loire-bretagne.fr/sdage)

L'exploitation met en place des mesures pour respecter les préconisations de SDAGE.

Enjeux		Mesures apportées
Qualité de l'eau	Réduire la pollution par les nitrates	Les fientes seront stockées dans des fumières étanches et commercialisées régulièrement. Les eaux pluviales seront séparées des eaux usées.
	Réduire la pollution organique et bactériologique	Les eaux pluviales seront collectées par des gouttières et dirigées vers le milieu naturel par des canalisations.→ noue d'infiltration et de tamponnage Il n'y aura pas d'épandage d'effluents. La totalité des fientes sera commercialisée. En cas de lavage des bâtiments, les eaux seront épandues sur les terres du plan d'épandage d'un prêteur.
	Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	Limitation de l'utilisation des produits contenant des substances dangereuses.
	Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Pas de périmètre de protection de captage à proximité.
Quantité	Maîtriser les prélèvements d'eau	Limitation de la consommation en eau (lavage haute pression et uniquement si nécessaire pour raison sanitaire). Abreuvement économe en eau (anti-gaspillage)
Milieus aquatiques	Préserver les zones humides	Le projet sera réalisé dans une zone agricole en dehors de toute zone humide.

Le site d'élevage se trouve sur le territoire du **SAGE de l'Aulne** et sur celui du **SAGE de la Baie de Lannion**.

SAGE de l'Aulne :

Etat d'avancement : Mis en œuvre

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.

Superficie : Le périmètre du SAGE couvre 89 communes réparties sur 3 départements (Finistère, Cotes d'Armor et Morbihan).

La superficie du bassin versant de l'Aulne est de 1892 km². Il comprend la rade de Brest, exutoire commun des bassins versants de l'Aulne et de l'Elorn.

Les enjeux du SAGE :

1. La gouvernance et l'organisation de la maîtrise d'ouvrage
2. La restauration de la qualité de l'eau
3. Le maintien des débits d'étiage pour garantir la qualité des milieux et les prélèvements dédiés à la production d'eau potable
4. La préservation du potentiel biologique et le rétablissement de la libre circulation des espèces migratrices
5. Le maintien de l'équilibre de la rade de Brest et la protection des usages littoraux
6. La protection contre les inondations.

Source : epaga-aulne.bzh/le-sage-aulne/

Mesures prises pour respecter les orientations du SAGE :

Enjeux	Mesures appliquées
N°2	Les fientes seront exportées. Il n'y aura pas d'épandage d'effluents (sauf les eaux de lavage en cas de besoin, sur terres du plan d'épandage). Les eaux pluviales seront séparées des eaux usées.
N°3	L'exploitation suit ses consommations d'eau pour détecter toute fuite éventuelle. L'entretien des abreuvoirs permet de limiter le gaspillage d'eau par les animaux. L'utilisation d'un nettoyeur haute pression permet de diminuer les consommations d'eau pour le lavage des bâtiments (simple dépoussiérage la majeure partie du temps).
N°4	La construction du futur bâtiment d'élevage sera éloignée des cours d'eau et ne se fera pas à la place d'une haie. Le projet est éloigné des zones humides.
N°6	Les eaux pluviales seront collectées par des gouttières et dirigées vers un système d'infiltration.

SAGE de la Baie de Lannion :

Etat d'avancement : Mis en œuvre

L'élaboration du SAGE Baie de Lannion a démarré en janvier 2011. L'arrêté d'approbation du SAGE a été signé le 11 juin 2018.

Superficie : Le périmètre du SAGE couvre 38 communes et trois communautés d'agglomération : Lannion-Trégor Communauté, Morlaix Communauté et Guingamp Paimpol Agglomération.

Il comprend les bassins versants du Léguer, de la Lieue de Grève et des ruisseaux côtiers situés entre Trédrez-Locquémeau et Perros-Guirec. Sa superficie totale atteint 667 km².

Les enjeux du SAGE :

1. Garantir une bonne qualité des eaux continentales et littorales
2. Anticiper pour assurer un équilibre global entre les ressources et les usages (eau potable, activités humaines, fonctions biologiques)
3. Protéger les patrimoines naturels pour maintenir et valoriser le bon fonctionnement des milieux aquatiques
4. Mettre en œuvre des principes d'aménagement des espaces en cohérence avec les usages de l'eau, des milieux et la prévention des risques
5. Partager la stratégie par une gouvernance et une communication efficace

Source : www.sage-baie-lannion.fr

Mesures prises pour respecter les orientations du SAGE :

Enjeux	Mesures appliquées
N°1	Les fientes seront exportées. Il n'y aura pas d'épandage d'effluents (sauf les eaux de lavage en cas de besoin, sur terres du plan d'épandage). Les eaux pluviales seront séparées des eaux usées.
N°2	L'exploitation suit ses consommations d'eau pour détecter toute fuite éventuelle. L'entretien des abreuvoirs permet de limiter le gaspillage d'eau par les animaux. L'utilisation d'un nettoyeur haute pression permet de diminuer les consommations d'eau pour le lavage des bâtiments.
N°3	Le projet ne prévoit pas de dégradation du patrimoine naturel. Le nouveau bâtiment sera construit à proximité immédiate de celui déjà en place et de ce fait réduit l'impact sur le milieu existant. Le projet prévoit l'implantation d'une haie bocagère, permettant d'améliorer la biodiversité déjà en place.
N°4	Le projet est sur un site existant et à proximité immédiate des bâtiments existant. Par sa proximité et par la topographie du terrain, le projet n'aura aucun impact sur le milieu. Il est prévu une récupération des eaux de pluies. Cela évitera de bouleverser le milieu aquatique récepteur, en évitant les arrivées d'eau dans le milieu lors de forts épisodes pluvieux.

Zone Humide :

Selon l'inventaire des zones humides réalisé par les SAGE Aulne et Baie de Lannion, le site d'implantation du futur bâtiment n'est pas classé en zone humide. (Voir carte « zones humides effectives » Source SIG réseau Zones Humide). La zone humide répertoriée à l'emplacement du bâtiment existant a fait l'objet d'un déclassement en 2019 (voir annexe). Les zones humides seront peu impactées par la projet, car les retombées seront infimes, dues à la technicité de l'élevage qui minimise les émissions.

**Carte des zones humides**

Source « SIG réseau Zones Humides effectives »

3.6 L'air

La qualité de l'air dans le département des Côtes d'Armor est suivie par l'association Air Breizh.

En ce qui concerne les activités d'élevage, le suivi des émissions dans l'air porte principalement sur les poussières et l'ammoniac.

Dans son dernier rapport publié en juin 2025, l'association Air Breizh, ressece les émissions de polluants par secteur d'activité. En ce qui concerne le secteur de l'agriculture sur le territoire de Guingamp-Paimpol Agglomération les résultats sont les suivants :

Polluants atmosphériques	% émis par le secteur agricole
NO _x	20 %
PM ₁₀	62 %
PM _{2,5}	30 %
NH ₃	98 %
GES totaux	50 %

Tableau 20 : Source Air Breizh, Bilan territorial 2024 – Guingamp-Paimpol Agglomération, juin 2025

Les principales émissions de gaz à effet de serre sont d'origines agricoles et routières (73%) en Bretagne en 2020.

Le secteur agricole est le plus fort contributeur aux émissions bretonnes d'ammoniac (NH₃), auxquelles il participe à hauteur de 97 % (en 2022). Il contribue également pour 50 % aux émissions régionales de particules PM₁₀, et 22 % pour les PM_{2,5}.

Estimation de l'impact de l'augmentation des animaux sur la qualité de l'air ambiant autour des installations :

Les émissions d'ammoniac peuvent être impactantes sur l'environnement pour trois raisons :

- L'ammoniac est précurseur des particules fines
- L'ammoniac participe à l'acidification de l'air
- L'ammoniac par ses retombées participe à une problématique d'eutrophisation des milieux

Les études actuelles disponibles au grand public sur l'évolution de l'ammoniac dans l'air sont complexes et difficilement mesurables sur une émission locale.

L'augmentation des émissions d'ammoniac doit être regardée dans un schéma plus global.

- 1- Au contexte naturel, les données du CITEPA sur l'évolution des émissions d'ammoniac en France montre une baisse des émissions d'ammoniac de près de 10% (baisse de 617 KT en 1990 à 555 KT en 2019) pour l'agriculture (tout domaine confondu : élevage, culture, sylviculture...).
- 2- Les émissions d'ammoniac en agriculture proviennent à 29% des amendements minéraux, 26% de la gestion des déjections bovines, 21% à l'épandage d'engrais et amendements organiques (qui ne sont pas liés directement au projet).

D'un point de vue local, l'évolution des émissions d'ammoniac entre l'avant et l'après projet sera de +5 474 kg d'ammoniac pour un total de 9526 kg/an (stockage compris).

La part de NH₃ émise au bâtiment est de 2 780 kg/an (après projet).

La capacité de ventilation de 780 000 m³/heure, la charge ammoniacale de l'air extrait sera de 0,00000041 kg d'NH₃/m³ d'air (0,41 mg/m³ d'air). Cet air extrait va ensuite rapidement être dilué dans l'air extérieur.

A l'heure actuelle, il n'y a pas de valeur réglementaire de la qualité de l'air ambiant extérieur pour l'ammoniac. La valeur limite d'exposition professionnel (VLEP) en milieu fermé selon l'INRS, est de 7mg/m³ soit 17 fois plus que l'air extrait des poulaillers (0,41 mg).

Les retombées d'ammoniac sont tellement infimes qu'il ne perturberont pas les zones humides à proximité.

3.7 Le climat

En 2020, Météo-France publie une typologie des climats de la France métropolitaine dans laquelle la commune de Lohuec est exposée à un climat océanique et est dans la région climatique Finistère nord, caractérisée par une pluviométrie élevée, des températures douces en hiver (6 °C), fraîches en été et des vents forts.

Les températures sont moyennes et très homothermes : l'amplitude annuelle, le nombre de jours froids et chauds et la variabilité interannuelle sont minimaux. Les précipitations sont annuellement et fréquentes en hiver. L'été est également pluvieux mais les cumuls sont réduits.

Les vents dominants dans le département sont principalement de secteur ouest et secondairement de secteur est-nord-est. Les coups de vent (vitesse supérieure à 90 km/h) de secteur ouest ont lieu principalement en hiver et à l'automne, tandis que ceux du secteur est ont lieu en hiver et au printemps.

Vents :

Ci-dessous nous avons intégré la rose des vents par rapport à la situation de l'élevage (source Meteoblue).

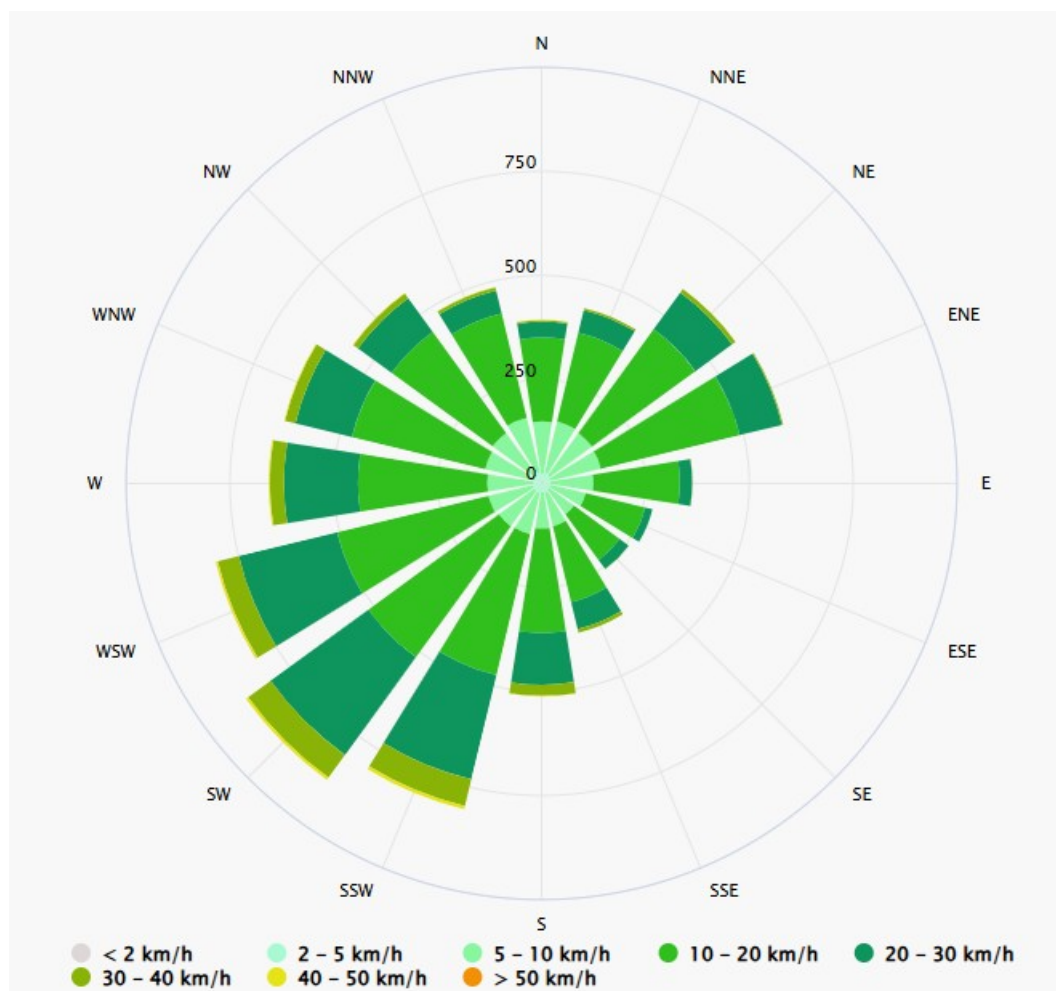


Figure n° 5 : Rose des vents à Lohuec en heure/an, réalisée par le modèle de Meteoblue
(Source Meteoblue)

Températures :

Le département des COTES D'ARMOR est soumis à un climat océanique, donc tempéré. L'amplitude annuelle d'environ 8°C, est caractéristique des climats tempérés et traduit un climat généralement doux. On observe une montée des températures dès mars, avec un pic en juillet, puis une baisse nette à partir du mois de septembre, jusqu'au mois de janvier le plus rigoureux, avec des températures avoisinant les 6°C en moyenne.

Les températures sont dépendantes des conditions topographiques locales conditionnées par le relief, la nature des sols, la répartition des cours d'eau, les types de végétation.

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Tx	9,3	10,4	12,1	15	17,6	20,5	22,4	22,1	20,2	16,1	12	10,6
Tn	3,6	3,8	4,6	5,1	7,8	11,2	12,6	12,5	11,3	8,4	5,8	5,1
Tm	6,5	7,1	8,4	10,1	12,7	15,8	17,5	17,3	15,7	12,2	8,9	7,8

Tableau 21 : Températures moyennes entre 2016 et 2021 (Source Météo France – station de Belle-Isle-en-terre).

Précipitations :

La pluviosité est marquée par des écarts mensuels modérés, les cumuls mensuels moyens sont compris entre 33 mm en juillet et 124,5 mm en décembre. Ce qui donne un cumul annuel d'environ 883,5 mm.

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Précipitations	91,4	79,7	56,7	41,4	59,8	73,6	33	49,3	71,1	109,3	93,7	124,5

Tableau 22 : Précipitations moyennes (Source Météo France – station de Belle-Isle-en-terre).

3.8 Les biens matériels

Le lieu-dit « Leurmin » comprend quelques habitations dont celle du demandeur. Aucune habitation de tiers n'est située à moins de 100 mètres des poulaillers (cf. paragraphe 3.1 Population).

L'accès au site d'élevage se fait par la voie communale n°12.

La ligne électrique est suffisamment éloignée pour ne pas être impactée dans le fonctionnement de l'élevage.

3.9 Le patrimoine culturel et archéologique

Les monuments présents sur la commune (ou proche du site d'élevage) :

– **Monuments classés ou inscrits :**

- Eglise Saint-Judoce ;
- Allée couverte de Kernescop ;
- Fontaine Saint-Maur.

Distance par rapport au site	« Les Filles Dieu »
Monument classé monument historique :	
- Eglise Saint-Judoce	1,7 km
- Allée couverte de Kernescop	2,6 km
- Fontaine Saint-Maur	2,8 km

Tableau 23 : Distance du site par rapport au patrimoine culturel et archéologique

3.10 Le paysage

Lohuec est située dans la partie ouest du département des Côtes-d'Armor à environ 27 km au sud-ouest de Guingamp, elle fait partie de Guingamp-Paimpol Agglomération.

La source de l'Aulne se situe sur le territoire de la commune. Le Fouessigou, affluent de l'Aulne, sépare Lohuec de Bolazec et marque aussi la limite départementale entre les Côtes-d'Armor et le Finistère. Au nord de la commune se trouve la forêt départementale de Beffou.

La commune est catégorisée de « commune rurale à habitat très dispersé ». La quasi-totalité de son territoire est constituée de zones agricoles, de terres arables ou de prairies, le reste de la commune est de la forêt (1,4% du territoire).

Le paysage autour de l'exploitation est principalement composé de forêts/bosquets, de champs cultivés et de prairies.

Aux alentours des bâtiments du site on trouve :

Au nord :	Terres agricoles dont parcours de volailles de P1, forêts, ruisseau
A l'ouest :	Poulailler P1, terres agricoles dont parcours de volailles de P1, D42
Au sud :	Terres et bâtiments agricoles, bosquets, bourg de Lohuec
A l'est :	Terres agricoles, bosquets, D11

Tableau 25 : Environnement du site d'élevage

Le site d'exploitation se trouve à 1,29 km à l'ouest de la route départementale n°11 et à 1,31 km à l'est de la route départementale n°42, à une altitude d'environ 287 m N.G.F.

Le site d'exploitation se trouve à 1,7 km au nord-nord-est du bourg de Lohuec.

Le projet prévoit la plantation d'une haie permettant une insertion dans le paysage. Un maillage bocager dense est déjà présent aux abords du site et il sera conservé et entretenu.

Dans le cadre du projet, des plantations seront réalisées afin d'intégrer au mieux les bâtiments dans le paysage et permettant de remettre en place un maillage dense et homogène, favorisant le développement de la biodiversité.

CHAPITRE 4

Descriptions des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement

4 Descriptions des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement

Ce chapitre traite des incidences sur les paramètres mentionnés au III de l'article L.122-1 (étudiés au chapitre 3) qui résulteraient du projet (en l'absence de mesures adaptées).

Conformément à la réglementation en vigueur, il porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, à court, moyen et long terme, permanents et temporaires, positifs et négatifs.

4.1 De par la construction et de l'existence du projet (y compris les travaux de démolition)

Le projet d'augmentation du nombre d'emplacements nécessite la construction d'un nouveau poulailler, d'une nouvelle fumière (couverture silo existant) et d'une extension du centre de collecte d'œufs.

Une fosse existante (ancienne réserve incendie) sera démolie dans le cadre du projet.

4.2 De par l'utilisation des ressources naturelles

a) Terres – sol

Le projet prévoit la création d'un poulailler supplémentaire de 3159 m², d'une fumière de 528 m² (couverture d'un silo existant) et d'une extension du centre de collecte d'œufs. Les accès seront les mêmes. La gestion des effluents se fera par exportation d'engrais organique NFU 42001, qui sera commercialisé par la SARL.

b) Eau

Dans le cadre du projet la consommation d'eau va augmenter du fait de l'augmentation du cheptel.

Avant-projet, l'élevage consommait environ 2 774 m³/an d'eau, après projet la consommation d'eau sera de 6 250 m³/an, soit environ 3 500 m³/an en plus.

Augmentation de la production d'effluents : la gestion des effluents se fera par exportation, après normalisation.

L'ensemble des eaux pluviales collectées sur le site seront rediriger vers le milieu naturel. Bien que captée par les surfaces couvertes des bâtiments existants ou en projet, cette eau sera renvoyée au milieu naturel par le réseau existant. Ce rejet n'aura pas d'impact sur le milieu (eau propre) et viendra alimenter le réseau hydrographique de la commune. Une noue d'infiltration est prévue, afin d'infiltrer les eaux collectées à la parcelle.

L'ensemble des eaux souillées étant collectées (eaux de lavage des bâtiments) et feront l'objet d'un épandage sur les terres d'un prêteur de terres (convention).

L'exploitation n'aura aucun rejet direct dans le milieu naturel permettant de garantir une absence d'impact à ce niveau.

c) Biodiversité

Durant la phase de travaux, le poulailler en projet sera construit à proximité du poulailler existant, sur un terrain cultivé agricole.

Durant la phase exploitation, le projet n'aura pas d'impact sur la biodiversité directement. Un impact sur la biodiversité pourrait exister de manière indirecte par la qualité de l'eau ou par les émissions de polluants (traitée dans les points eau et émissions polluantes).

De plus, le projet prévoit la mise en place de plusieurs haies permettant d'améliorer la biodiversité de la zone et retrouver un maillage bocager.

4.3 De par les émissions du projet

a) Emissions de polluants

Au niveau des émissions de polluants, l'augmentation de la production va augmenter les émissions d'ammoniac et de poussières.

Emissions d'ammoniac :

Le lien entre les émissions d'ammoniac et la santé est traité dans l'évaluation des risques sanitaires (ci-après).

Au niveau de l'impact des émissions d'ammoniac sur l'environnement, la quantification des effets sur le phénomène algues vertes est difficile. On peut retenir que selon une étude Lallemant et Weber (1996) repris par l'ADEME en 2012, La re-déposition de l'ammoniac volatilisé, principalement sous forme particulaire, participe à l'acidification et à l'eutrophisation des milieux. Les retombées dans les milieux aquatiques augmentent la quantité d'azote présente et peuvent aboutir à un excès de nutriments et une diminution de la quantité d'oxygène disponible.

Toujours issus de la même étude, la dispersion de l'ammoniac et de ses retombées peut être modéliser suivant le schéma ci-dessous.

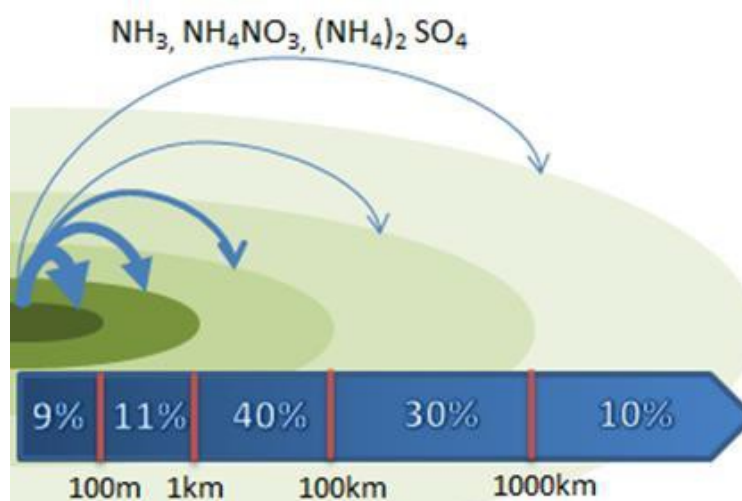


Figure 2 : Retombées de l'azote ammoniacal en fonction de la distance à la source d'après Lallemant et Weber (1996) repris par l'Ademe (2012)

Avec une augmentation des émissions d'ammoniac de 1 933 kg par an (aux bâtiments) et des retombées de 60% dans un rayon de 100 km, les retombées seront de l'ordre de 0,000369 kg d' NH_3 par ha en moyenne. Les retombées ayant lieu sur des surfaces végétalisées (dont les surfaces cultivées) sont valorisées par les plantes en place (herbe, arbre, culture céréalière...) par leur photosynthèse.

Les retombées ammoniacales seront infimes, au vu de leur dispersion et ne viendront pas perturber l'équilibre naturel présent à proximité et notamment les zones sensibles (zones humides, Znieff, Natura 2000, ...)

Emissions de GES (CO_2) :

La production d'œufs se place au niveau de l'une des productions les moins émettrice avec une émission de l'ordre de 2 kg de CO_2 par kg produit (nettement inférieur à la production de viande bovine > 30 kg de CO_2 par kg de viande produite).

b) Emissions de bruits

Les travaux seront réalisés en journée et uniquement la semaine. Une partie des éléments de construction étant préfabriquée (panneaux sandwichs, charpente métallique, longrines, ...), ceci limitera le temps des travaux sur l'exploitation et donc le bruit occasionné. Les livraisons de matériaux se feront en journée.

Les bruits supplémentaires pourront provenir du trafic que l'augmentation de l'activité produira en plus (livraisons) et de l'augmentation du nombre de ventilateur. Il n'y aura pas de bruit supplémentaire perceptible par le voisinage, car la distance et le cumul des bruits avec l'existant font qu'il n'y aura pas d'augmentation.

c) Emissions de vibrations

Vu l'emplacement de l'exploitation et sa desserte, il n'y a pas d'incidence pour les tiers. Les seules sources notables de vibrations sur le site sont les passages de camions. Leur vitesse, limitée, permettra de réduire la formation des vibrations.

De par leur nature et la distance, les travaux n'engendreront pas de vibrations. Un simple décapage de la terre végétale sera réalisé.

d) Emissions de lumière

L'éclairage étant de faible intensité et non permanent, le projet n'engendrera pas de nuisance lumineuse supplémentaire.

e) Emissions de chaleur

L'exploitation ne produit pas d'émission de chaleur directe. Le projet n'aura pas d'incidence supplémentaire sur ce type d'émissions.

f) Emissions de radiations

L'exploitation n'émet pas de radiation et le projet n'en émettra pas.

g) Création de nuisances

Le projet ne créera pas de nouvelle nuisance étant donné qu'une activité d'élevage avicole est déjà présente sur le site. La restructuration consiste en une augmentation du nombre d'emplacements. Cependant, les nuisances inhérentes à un élevage pourraient être légèrement augmentées (odeurs, bruits).

h) Elimination et valorisation des déchets

L'ensemble des déchets produits par l'exploitation sera trié sur le site et évacué via différentes filières de récupération (Cf. point 2.4.9.2). Le projet ne créera pas d'incidence supplémentaire.

4.4 Risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel et l'environnement

a) La santé humaine

1) Identification des risques sanitaires :

La démarche d'évaluation des effets sur la santé peut être menée en quatre étapes :

- L'identification des dangers des activités
- La définition des relations doses-réponses
- La caractérisation de l'exploitation
- La caractérisation et gestion des risques

Identification des dangers in situ :

Les agents dangereux pour la santé humaine et susceptibles d'être émis par le site figurent dans le tableau ci-dessous :

	Substances ou agents	Origine	Evaluation de la quantité présente (notable, faible ou nulle)
Substances chimiques	NH ₃	Déjections animales, bâtiments	Faible
	Odeurs	Déjections animales	Faible
	Fuel + gasoil	Stockage hydrocarbures	Très faible
	Eléments traces métalliques	Déjections animales	Très faible
	Composés traces organiques	Déjections animales	Très faible
Micro-organismes	Virus	Déjections animales, cadavres d'animaux	Faible
	Bactéries	Déjections animales	Notable
	Protozoaires	Déjections animales	Faible

	Helminthes	Déjections animales	Faible
Agents physiques	Bruit	Bâtiments (animaux, ventilation, groupe électrogène) Circulation routière	Faible à ponctuellement notable
		Ventilation des poulaillers	Faible
	Poussières	Aliments	Faible

Dangers potentiels non retenus dans l'ERS

Le bruit :

L'étude sur le bruit a été développée dans le point 1.4. « Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus ».

L'intensité du bruit s'atténue avec la distance : le tiers le plus proche se situe à plus de 140 mètres des poulaillers.

Dans le cas de bâtiments fermés, le bardage est un moyen efficace de diminuer les émissions sonores.

Dans la journée, les principales sources de bruits demeurent peu élevées et se produisent dans tous les cas entre 7 h et 20 h avec une intensité inférieure 57 dB.

Les bruits extérieurs aux bâtiments représentent un caractère normal pour la conduite du site (ventilation des bâtiments, transports matières premières, produits vendus, alimentation des silos, transport de l'engrais organique, le groupe électrogène).

Les odeurs :

Le point sur les odeurs a été développé dans le point 1.4. « Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus ».

Les données météorologiques montrent une forte propension aux vents forts et l'instabilité atmosphérique ; conditions plutôt favorables à la dispersion des odeurs.

Les poussières :

Les émissions de poussières :

L'impact des produits pulvérulents est surtout un impact « physique », dû à la présence de particules qui vont pénétrer dans les voies respiratoires par inhalation. Les effets dus aux poussières portent en effet principalement sur le système respiratoire.

Ces effets sont plus marqués pour les poussières les plus fines 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.

Les poussières 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 µm s'y déposent dans leur quasi-totalité. Elles sont ensuite évacuées vers l'estomac. Les particules de dimension inférieure à cette valeur sont dites inhalables car elles traversent cette zone d'autant plus facilement que leurs dimensions seront faibles. Ainsi, 50% des particules de 2,5 µm s'y déposent encore alors que 100% des particules de 1 µm le traversent.
- **Thorax et arbre bronchique** : les particules d'un diamètre supérieur à 10 µm s'y déposent ; celles qui sont inférieures pourront atteindre la structure pulmonaire, en pourcentage plus ou moins important selon leurs dimensions.
- **Structure pulmonaire** : les particules très fines, de diamètre inférieur à 2,5 µm, se déposent dans les bronchioles et les alvéoles. Ces particules sont dites « respirables ».

On distingue deux types fondamentaux de réactions aux poussières, les symptômes immédiates et les symptômes différés :

- Les symptômes immédiats d'une allergie respiratoire peuvent être l'irritation des yeux, la congestion nasale, l'écoulement nasal ou l'irritation de la gorge.

- Les symptômes différés comprennent les maux de tête, les étourdissements, la nausée, l'essoufflement, la fièvre et les vomissements, aboutissant à la toux sèche et aux troubles respiratoires. Ces symptômes se déclarent en général 3 ou 4 heures après l'inhalation de la poussière pour atteindre leur maximum après 7 ou 8 heures et disparaître au bout de 24 heures.

De plus, les effets des produits pulvérulents sur la santé sont de trois ordres :

- L'appareil respiratoire peut subir des lésions temporaires qui disparaissent rapidement quand la personne touchée cesse d'être en contact avec la poussière.

- L'appareil respiratoire peut être atteint de lésions insidieuses telles que la bronchite ou l'asthme lié au milieu de travail après un contact prolongé avec la poussière. La réaction n'a pas le caractère brutal d'une réaction allergique, mais se traduit par divers symptômes tels que la toux, l'essoufflement ou une diminution de la capacité pulmonaire. Toutefois, chez la plupart des travailleurs qui cessent d'être exposés à la poussière, l'appareil respiratoire peut se rétablir complètement.

- La personne (chez les travailleurs agricoles) peut être atteinte de lésions pulmonaires permanentes, sans avoir manifesté de réactions allergiques, quand elle respire continuellement de la poussière durant de longues périodes. Cette situation finit par endommager irrémédiablement certaines parties de son tissu pulmonaire, entraînant une réduction de la capacité respiratoire. Ces dommages sont irréversibles.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, les concentrations moyennes de poussières dans l'atmosphère sont estimées à :

- 50 à 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans les grandes villes,
- 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans les zones rurales, à caractère non aride.

L'OMS fournit également des moyennes concernant la totalité des particules en suspension. Pour la plupart des agglomérations pour lesquelles ces données sont connues, la valeur moyenne pour les années 90, dépasse fréquemment 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et parfois 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Agent physique	Objectif qualité (moyenne annuelle)	Valeurs limites pour la protection de la santé humaine
Particules avec un diamètre aérodynamique inférieur à 10 μm	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<i>Décret n° 2002-213 du 15 février 2002 :</i> - Moyenne annuelle : 46 à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - Moyenne sur 24 heures : 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - Centile 90.4 : 70 à 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>Valeurs guides de l'OMS :</i> - 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour une moyenne sur 24 heures - 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour une moyenne annuelle
Particules avec un diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 μm	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	<i>US-EPA :</i> - Moyenne annuelle : 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - Moyenne sur 24 heures : 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (percentile 98) <i>Etudes américaines :</i> - ERU de 10% pour un écart d'exposition chronique de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tableau 24 : Valeurs toxicologiques de références pour les poussières :

Les poussières sont considérées comme des polluants à toxicité chronique sans effet de seuil.

Les différentes valeurs toxicologiques de références pour les poussières sont décrites dans le tableau ci-dessus.

La voie d'exposition est la voie respiratoire.

Les poussières ont pour origine la circulation routière et les bâtiments.

Par mesure de sécurité, la circulation sur les voies autour des bâtiments est réalisée à faible vitesse, les flux de poussières émis sont donc réduits.

Les bâtiments d'élevage seront maintenus dans un parfait état de propreté. En fin de bande, les bâtiments d'élevage seront curés, très peu de poussières quitteront ceux-ci.

On peut donc considérer que l'émission de poussières dans le proche environnement est très faible.

La circulaire du 9 mai 1985, prise en application des décrets 84-1093 et 84-1094 du 7 décembre 1984 relatifs à l'aération et l'assainissement des lieux de travail, précise que les poussières inertes « ne sont pas en mesure de provoquer seules sur les poumons ou sur tout autre organe ou système du corps humain d'autres effets qu'un effet de surcharge ».

Les poussières seront très peu présentes sur le site et ne constitueront donc pas de risque.

Les agents chimiques :

Il existe d'une part, les risques liés à l'utilisation des produits phytosanitaires et d'autre part, les risques chimiques liés aux systèmes d'élevage que nous allons traiter.

Ces risques proviennent de l'éventuelle toxicité de différentes substances :

- Ammoniac
- Les nitrates
- Le phosphore
- Les métaux lourds

•L'ammoniac :

L'exposition répétée ou prolongée à l'ammoniac est responsable d'une irritation oculaire et respiratoire chez toutes les espèces animales. L'irritation chronique de l'arbre respiratoire favorise le développement d'infections broncho-pulmonaires. Selon l'OMS, le seuil pour les effets irritants serait de 20 à 50 mg/m³. Les concentrations retrouvées dans l'atmosphère sont bien moindres que celles retrouvées dans les bâtiments d'élevage et les plus fortes teneurs sont de l'ordre de grandeur des niveaux jugés sans risques appréciables d'effets sanitaires pour de longues durées d'exposition¹.

A l'extérieur des bâtiments, la Valeur Moyenne d'Exposition (VME) en ammoniac sera très inférieure aux valeurs définies par l'INRS (1986) du fait de la ventilation et de la dispersion de l'air.

Même si l'ammoniac peut être éventuellement détecté à l'odeur aux environs des élevages, il ne représentera aucun danger pour les populations voisines. Ce constat pour l'ammoniac s'applique aussi totalement pour les émissions de monoxyde de carbone.

L'ammoniac présent dans les déjections peut être émis dans l'atmosphère pendant le stockage de celles-ci et pendant leur épandage. De même, l'ammoniac peut être rejeté dans l'air expulsé des bâtiments contenant les volailles.

Une étude² menée en 2000, notamment par l'Institut de Veille Sanitaire et l'INRA, a montré que les niveaux d'exposition environnementale des populations en milieu rural sont faibles.

L'étude a été menée sur l'exposition d'une population située en zone rurale et qui serait en permanence à 50 m sous le vent d'un bâtiment d'élevage et qui subirait occasionnellement des épandages.

**** Analyses et précautions :***

La totalité des fientes issues des poulaillers sera exportée vers les fumières et vers l'unité de compostage, ce qui limite la dispersion de l'ammoniac. Un ensemble de mesures mises en place permettent de limiter les émissions d'ammoniac à la source.

L'augmentation de la production n'aura pas d'incidence sur la baisse de la qualité de l'air ambiant aux alentours des bâtiments. En effet, la qualité de l'air rejeté par les bâtiments (avant dispersion dans l'atmosphère) est bien inférieure aux VME retenus pour l'air intérieur.

•Les nitrates :

Complexité du devenir biologique des nitrates et nitrites chez l'individu, même si de nombreuses publications démontrent que les nitrates ingérés (eau et aliments) peuvent être réduits en nitrites suite à

¹ Etude « La diagonale des nitrates », Ministère de l'Environnement, 1990

² « Evaluation du risque sanitaire lié aux expositions environnementales des populations à l'ammoniac atmosphérique en zone rurale » - Bulletin épidémiologique hebdomadaire du 8 août 2000.

une contamination par des bactéries nitrato-réductrices, et provoquer des méthémoglobinémies³ notamment chez les nourrissons. Le risque d'apparition clinique de méthémoglobinémie n'est pas seulement relié à la quantité de nitrates apportée mais dépend également de la qualité sanitaire des aliments puisque la présence de bactéries dans l'alimentation peut induire la transformation de nitrates en nitrites.

Chez l'individu en bonne santé, en dehors d'une production anormale endogène de nitrites due à des troubles pathologiques, l'apport en nitrates doit atteindre un certain niveau pour obtenir une quantité de nitrites susceptible de perturber le mécanisme régulateur méthémoglobine/hémoglobine. A partir des observations épidémiologiques disponibles, ce niveau peut être atteint lorsque l'eau présente une teneur voisine ou supérieure à 100 mg/l⁴. Le risque d'apparition clinique de méthémoglobinémie est actuellement très peu élevé, ce qui peut notamment s'expliquer par un bon niveau de qualité hygiénique générale des aliments et par un très faible nombre d'unités de distribution délivrant une eau présentant une teneur en nitrates supérieure à 100 mg/l.

D'autre part, l'ingestion de nitrates à partir de l'eau de boisson ne représenterait que le quart des ingestions journalières (le complément venant des aliments).

Les nitrates en excès peuvent avoir pour effets : la méthémoglobinémie.

Dans le sang, les nitrites oxydent l'atome de fer de l'hémoglobine, transformant celle-ci en méthémoglobine. Les pigments respiratoires n'assurant plus leur rôle, la méthémoglobinémie se traduit par une cyanose (coloration gris ardoise de la peau, teinte bleutée des muqueuses). Les premiers signes de la maladie se manifestent à des taux de 5 à 10 % et la mort à partir de 50 à 75 %. Les nourrissons et les femmes enceintes et les cancéreux sont les plus sensibles, ce qui conduit à interdire à ces catégories de personnes les eaux ayant une teneur supérieure à 100 mg/l.

** Analyses et précautions :*

La totalité des déjections issue des poulaillers fera l'objet d'un export vers l'unité de compostage. Il y aura donc moins de rejet de nitrate à proximité immédiate du site.

•Le Phosphore :

L'excédent de phosphore, 65 % des entrées, s'accumule en majeure partie dans le sol. Le reste passe finalement dans les eaux superficielles, sous l'effet de l'érosion du sol, de l'écoulement en surface ou du drainage.

Il entraîne leur eutrophisation, avec toutes ses conséquences négatives fortement dénoncées sur l'Environnement.

** Analyses et précautions :*

La totalité des déjections issue des poulaillers fera l'objet d'un transfert vers une unité de compostage, avant commercialisation du compost, qui sera ensuite valorisé sur des terres agricoles.

Le phosphore issu de la production de ce site ne sera donc pas impactant sur l'environnement de celui-ci. De plus, des mesures de réduction du phosphore ingéré par les animaux permettent de limiter le phosphore rejeté.

•Les métaux lourds :

Les trois métaux lourds les plus toxiques pour l'homme sont : le cadmium, le mercure et le plomb. Parmi ces métaux, seul le Cadmium⁵ peut être présent en quantité significative dans les déjections à transformer en engrais organique.

3 Accumulation pathologique de méthémoglobine (hémoglobine dont le fer ferreux a été oxydé en fer ferrique, ce qui la rend impropre au transport de l'oxygène) dans les hématies, au-delà de 1,5 g/l, et s'observant principalement lors d'intoxications accidentelles ou médicamenteuses.

4 Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, « Position sanitaire sur les nitrates dans les eaux destinées à la consommation humaine », 1997.

5 cadmium n. m. CHIM Élément métallique de numéro atomique Z = 48, de masse atomique 112,41 (symbole Cd). - Métal (Cd) blanc, de densité 8,65, qui fond à 321 °C et bout à 765 °C, aux propriétés voisines de celles du zinc. Voir article documentaire (© Hachette Livre, 1997)

*** Les métaux lourds contenus dans les différents intrants :**

	Cadmium	Chrome	Plomb	Cuivre et Zinc	Mercur
Phosphates	X	X			
Scories		X	X		
Lisiers et fumiers	X			X	
Boues d'épuration		X	X		X

Comme le montre le tableau ci-dessus, les lisiers et fumiers (et les fientes) sont potentiellement moins à risques que les boues issues des stations d'épuration ou que certains engrais susceptibles d'être apportés par les exploitants.

*** Composition des engrais de ferme en oligo-éléments en g/t de produit brut (Guide des matières organiques I.T.A.B, 1995)**

	Cuivre (Cu)	Zinc (Zn)
Fumiers		
Vaches laitières	8	
Bovins à viande		16
Poulets de chairs	81	147
Dindes	78	166
Lisiers		
Vaches laitières lisier complet	2	11
Vaches laitières aire d'égouttage	3	13
Bovins à viande	12	56
Veaux	1	14
Porcs engraissement (farine)	25	60
Porcs engraissement (fsérum)	6	64
Porcelets	65	144
Poules pondeuses	26	94
Poulets de chairs	22	107
Dindes	35	227
Lapins	17	123

Les teneurs les plus élevées sont dans les produits des élevages hors-sol (porcs, volailles).

*** Quantités de Cuivre, Zinc et Cadmium présentent dans les déjections des bovins, porcs, poules pondeuses et les taux admissibles dans un engrais organique.**

Eléments	Bovins	Porcs	P. Pondeuses	Engrais organique
Cadmium	0.3	0.4	0.3	1
Zinc	260	690	97	280
Cuivre	73	690	97	90

Lorsque l'on compare les principales espèces animales avec les teneurs admises dans un engrais organique, seule l'espèce porcine se différencie nettement au niveau des teneurs en cuivre et en zinc.

A ce titre, il est intéressant de comparer les effets potentiels différenciés de ces divers métaux lourds sur la santé.

Parmi ces trois éléments, seul le cadmium présente des risques significatifs. Absorbé à des doses excessives, il pourrait être responsable d'ennuis rénaux ou facteurs d'hypertension. La teneur en cadmium des déjections animales étant faible comparativement aux teneurs admises pour un engrais organique, on peut admettre que le risque lié à l'utilisation raisonnée des déjections animales est faible.

Concernant le cuivre et le zinc, les connaissances actuelles les classent parmi des éléments relativement non toxiques et donc à faible risque pour la santé humaine. Toutefois, l'ingestion de cuivre même à faibles doses, peut être nocive pour un petit nombre de personnes présentant un désordre du métabolisme du cuivre, même si les risques globaux pour la santé, de l'ingestion d'une eau contenant quelques mg/l de cuivre, sont peu importants.

** Analyses et précautions :*

La totalité des déjections issue des poulaillers fera l'objet d'un transfert vers une unité de compostage. Lors de la commercialisation du produit transformé issu des fientes compostées, des analyses seront réalisées afin de suivre la teneur en métaux lourds.

Danger des potentiels dangers retenus dans l'ERS

Les risques microbiologiques :

Les risques microbiologiques existent dès lors que l'on rejette dans l'environnement extérieur des micro-organismes dont on ne contrôle alors plus la diffusion. L'impact de ces germes et leur nocivité pour le milieu environnant dépend naturellement de leur aspect pathogénique, de leur résistance, de leur contagiosité et de la réceptivité de l'hôte qu'ils vont rencontrer.

Il n'est pas aisé d'attribuer à une installation l'origine de la pathologie développée à proximité de son site d'implantation ou de celui de traitement de ces effluents. Encore plus difficile est l'attribution à cette installation l'origine de la pathologie développée à grande instance.

Classification du risque infectieux :

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 juillet 1994 modifié.

Cette nomenclature distingue quatre groupes d'agents infectieux :

Le groupe 1 comprend les agents biologiques non susceptibles de provoquer une maladie chez l'homme. On y regroupe en fait tous les agents non contenus dans les groupes 1, 3 et 4 ;

Le groupe 2 comprend les 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 comprend les 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 comprend les agents biologiques qui provoquent des maladies graves chez l'homme et constituent un danger sérieux pour les travailleurs ; le risque de propagation dans la collectivité est élevé ; il n'existe généralement ni prophylaxie ni traitement efficace.

En aucun cas, un agent infectieux du groupe 4 peut provenir de l'activité d'un élevage de volailles en France Métropolitaine. Arénavirus, Nairovirus Crimée/Congo, variole et variole blanche (poxvirus), Ebola et Marbourg ne sont répertoriés que dans les laboratoires de recherche en France Métropolitaine

Les agents pathogènes suivants la provenance de matières premières :

Une commission des communautés européennes a recensé des bactéries qui concernent la santé humaine et / ou animale et qui sont présentes dans les effluents d'élevages.

Les principaux agents pathogènes recensés :

Salmonella spp. Brucella spp Bacillus anthracis Erysipelothrix rhusiopathiae	Escherichia-coli Leptospira spp Treponema hyodysenteriae Chlamydia spp
Mycobacterium spp (M. Tuberculosis, M. Bovis, M. Avium, M. Paratuberculosis et les Mycobactéries atypiques)	

Les virus spécifiques aux volailles :

Les virus sont des parasites intracellulaires qui ne peuvent se multiplier que dans une cellule hôte. Ils sont relativement spécifiques de l'hôte. Les principales maladies virales potentiellement liées aux élevages de volailles sont présentées ci-après.

- **Virus de la bronchite infectieuse aviaire** : le virus de la bronchite infectieuse est présent dans tous les pays pratiquant une aviculture industrielle intensive, l'incidence étant souvent proche de 100 %. Cette maladie a d'importantes conséquences économiques : chez les poulets de chair, les pertes sont dues aux retards de croissance, aux saisies à l'abattoir et à la mortalité, alors que chez les pondeuses, elles sont liées à une perturbation de la ponte et à un déclassement des œufs.
- **Maladie néoplasique : maladie de Marek, leucose aviaire et réticul-endothéliose** : ces maladies virales (herpès-virus pour la maladie de Marek et rétrovirus pour les deux autres) entraînent d'importantes pertes économiques dues à la mortalité et à la baisse des performances. Cependant, il n'existe aucune preuve formelle du danger de ces virus néoplasiques aviaires pour la santé publique.
- **La maladie de Newcastle** : elle atteint principalement les volailles. Elle est occasionnellement transmise à l'homme par inhalation de poussières virulentes dans les locaux infectés. La France est considérée comme indemne depuis 1976.
- **La grippe aviaire** :

⇒ Chez l'animal :

La grippe aviaire ⁶ est une infection due à un virus de la famille des Orthomyxoviridae qui comprend plusieurs genres (ou types) dont Influenzavirus A. Celui-ci est divisé en sous-types parmi lesquels les sous-types H5 et H7, qui sont les plus virulents.

Cette infection peut toucher presque toutes les espèces d'oiseaux, sauvages ou domestiques. Elle peut être fortement contagieuse pour les poulets et les dindes, et être susceptible d'entraîner une mortalité extrêmement élevée dans ces espèces.

Les animaux malades et porteurs précoces (incubation), chroniques (guéris), sains (asymptomatiques) et vaccinés peuvent être source de contamination. Le vaccin n'empêche pas le portage.

Depuis le début de l'épizootie en décembre 2003, de nombreux pays ont été touchés. Sur le continent européen, des épizooties dues au virus A (H5N1) ont touché des élevages dans plusieurs pays, dont 99 foyers recensés en France depuis novembre 2015 (au 08/08/2016 réf. Site : <http://www.plateforme-esa.fr/>).

L'infection par le virus a également été identifiée chez des chats domestiques en Allemagne et en Autriche. Selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), aucun élément scientifique ne permet, à ce jour, d'évoquer un rôle potentiel dans la transmission du virus A (H5N1) à l'homme par les chats domestiques.

⇒ Chez l'homme :

Le virus de la grippe aviaire peut exceptionnellement se transmettre à l'homme. La transmission s'effectue lors de contacts fréquents et intensifs avec des sécrétions respiratoires et des déjections d'animaux infectés.

Selon l'OMS, depuis le début de l'épizootie en Asie du sud-ouest en janvier 2004, 274 cas humains de grippe A (H5N1) ont été identifiés, dont 167 mortels (dernière situation recensée par l'INVS au 21 février 2007).

Dans la plupart des cas humains décrits, la contamination a pour origine des contacts avec des animaux malades ou morts ou avec leurs déjections. Cependant, la possibilité d'une contamination inter-humaine consécutive à des contacts étroits et répétés au sein de groupes familiaux a été évoquée lors d'une trentaine d'épisodes en Asie. Toutefois, cette possible transmission interhumaine est restée limitée et n'a pas donné lieu jusqu'à présent à une transmission communautaire secondaire.

⇒ Veille sanitaire :

Un plan de lutte contre une pandémie grippale existe au niveau national depuis mai 2005, il a été mis à jour en janvier 2006. Ce plan a pour objectif d'assurer la mise en place d'un dispositif s'attachant à détecter

6 Source : Direction générale de la santé- SD5-C Bureau des maladies infectieuses et de la politique vaccinale, 8 avenue de Ségur – 75007 Paris, Mise en ligne : 14 mai 2003 – Actualisation : janvier 2004

l'apparition d'un nouveau virus grippal, à en contenir la diffusion, à organiser une réponse adaptée du système de santé et à en limiter l'impact global sur la société.

Le suivi et la mise en œuvre de la politique de lutte contre les maladies transmissibles sont assurés par l'ARS. Le suivi et la mise en œuvre de la surveillance de la santé et de la lutte contre les épizooties sont assurés par les DD(CS)PP. Ces deux Directions sont placées directement sous l'autorité du Préfet de département.

Par ailleurs, deux réseaux de détection et de suivi de la grippe sont activés en France en particulier, et au sein de la Communauté Européenne en général :

⇒ Réseaux :

Sentinelles : réseau animé par l'INSERM (Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale), constitué de médecins généralistes assurant toute l'année la collecte du nombre de patients souffrant de syndromes grippaux ;

Grog (Groupes Régionaux d'Observation de la Grippe) constitué de médecins généralistes, de pédiatres et de pharmaciens, assurant d'octobre à avril la collecte des données sanitaires sur les infections respiratoires aiguës.

En situation actuelle, ces deux réseaux ont détecté des cas de grippe inférieurs aux seuils d'alerte mis en place sur le territoire national. Par ailleurs, aucun cas humain de grippe lié au virus Influenza n'a été confirmé virologiquement en France.

Les mesures prises par la Communauté Européenne et la France en particulier pour éviter l'introduction de la maladie en France sont principalement :

- L'interdiction d'importation d'oiseaux vivants et de produits issus de la volaille en provenance des pays où la maladie a été détectée ;
- la mise en place de mesures de confinement de façon à nourrir et abreuver les volailles d'élevage ainsi que les oiseaux d'ornement à couvert, et non en plein air, afin qu'ils n'entrent pas en contact avec les oiseaux migrateurs éventuellement porteurs du virus.

⇒ Mesures de précaution :

L'élevage sera contrôlé par 4 prises de chiffonnettes en cours de lot, le suivi sanitaire de l'élevage et les analyses maîtrisent le risque de contamination.

Si des germes étaient détectés, de la chaux serait mélangé aux déjections, en accord avec les Services Vétérinaires, pour les décontaminées. L'épandage serait fait après accord des services vétérinaires. Une gestion appropriée des fientes sera mise en place, en accord avec les services de l'administration.

Les bactéries :

Les bactéries sont des micro-organismes unicellulaires de forme allongée (bacille), sphérique (cocci) ou spiralée. Ils sont dépourvus de membrane nucléaire.

Leur pathogénicité est liée à la libération de toxines ou à leur caractère invasif⁷.

• **La listériose** est une maladie bactérienne due à *Listeria monocytogenes* qui affecte de nombreuses espèces animales et l'homme.

Sa sensibilité est définie par différents critères⁸ :

- elle ne survit pas à plus de 30 min 0 + 60°C
- aux températures de réfrigération, elle continue à se développer contrairement aux autres bactéries, ce qui est un critère de sélection
- elle résiste plusieurs mois dans le sol
- elle est détruite à un pH inférieur à 4
- ce germe est sensible à la plupart des désinfectants.

Il existe deux modes de transmission de la maladie :

⁷ Qualifie un examen médical qui peut affecter l'organisme parce qu'il nécessite par exemple une petite intervention chirurgicale

⁸ Données issues du CNRS

- **Transmission indirecte** : par l'intermédiaire d'un vecteur inanimé comme les produits d'origine animale : il s'agit alors d'une contamination par voie digestive ;
- **Transmission directe** : essentiellement par voie hématogène (listériose congénitale). Chez l'homme, la transmission de la mère au fœtus peut se faire par voie digestive ou respiratoire. Une transmission par contact est possible, mais la listériose cutanée est rare.

Ses manifestations cliniques dominantes sur les hommes sont⁹ :

- sur les jeunes : septicémies
- sur les femmes enceintes : avortements
- sur les adultes : méningo-encéphalite

• **La mycobactériose aviaire** est causée par la Mycobactérium. Elle entraîne des affectations respiratoires. La vaccination se réalise avec succès. Aucune incidence n'a été démontrée pour la santé publique ;

• **La psittacose**, qui atteint les volailles et qui est transmise à l'homme essentiellement par voie respiratoire est dangereuse pour l'homme ;

• **La tuberculose aviaire** est une maladie commune à l'homme et à de nombreuses espèces animales. La source de contagion est principalement les animaux malades : on retrouve des bactéries dans les muscles et les urines.

• **Les Salmonelloses** existent dans plus de 2 000 sérotypes, tous potentiellement dangereux pour l'homme, dont ceux responsables de la typhoïde, des paratyphoïdes et des troubles intestinaux. Les germes se retrouvent chez les animaux infectés, dans le sang, les sécrétions, divers organes et les matières fécales.

Les protozoaires :

Les protozoaires sont des micro-organismes unicellulaires qui se distinguent des bactéries par la présence d'un noyau distinct. Leur taille varie de quelques microns à quelques millimètres. Certains sont pathogènes pour l'homme.

Ils sont souvent munis d'une bouche, comme les ciliés (paramécie), les flagellés (trypanosome), les rhizopodes (amibes, foraminifères, radiolaires), l'hématozoaire du paludisme, etc.

Parmi les protozoaires les plus importants du point de vue sanitaire, il faut citer *Entamoeba histolytica*, responsable de la dysenterie amibienne. Il peut être transmis par l'eau et les aliments.

Au cours de leur cycle vital, les protozoaires passent par une forme de résistance, les kystes, qui peuvent être véhiculées par les eaux usées et qui peuvent rester viables pendant quelques mois voire quelques années.

Les helminthes :

Les helminthes ont des cycles de vie complexes comprenant un passage obligé par un hôte intermédiaire. Le stade infectieux de certains helminthes est l'organisme adulte ou la larve, alors que pour d'autres, ce sont les œufs. Les œufs et les larves sont résistants dans l'environnement.

Les helminthes comprennent trois catégories :

• **Les cestodes** : L'exemple le plus fréquent est *Tænia saginata*. Il s'agit d'un parasite banal en France, qui touche 0.5 % de la population en âge de manger de la viande¹⁰. Les œufs sont rejetés dans les selles et s'ils sont ingérés par un bovin, ils se transforment en larve enkystée dans un muscle. La contamination humaine a ensuite lieu par ingestion de viande peu cuite. La larve évolue alors en vers adulte dans l'intestin humain.

• **Les trématodes** : Exemple : *Schistosoma mansoni*, responsable de la bilharziose. La contamination a lieu par contact avec des eaux douces par passage de larves à travers la peau.

⁹ Les zoonoses infectieuses – septembre 2001 – Ecoles Nationales Vétérinaires Françaises (Maladies contagieuses)

¹⁰ Le risque biologique et la méthode d'évaluation du risque – INERIS – novembre 2001

- **Les nématodes** : Exemple : *Ascaris lumbricoides*, responsable de l'ascaridiose qui peut dégénérer en occlusion intestinale chez l'enfant. Les œufs sont rejetés dans les selles humaines. La contamination de l'homme peut avoir lieu par ingestion de fruits et légumes souillés.

Les modes de dissémination des agents infectieux :

Le risque de pollution pour cet élevage avec commercialisation, sous forme d'engrais organique, des déjections produites est la somme des risques individuels que présente chaque étape de la filière (bâtiment, stockage, compostage, ...).

La dissémination des agents infectieux peut se faire indirectement par le biais des effluents.

• La dissémination à partir du site :

Le site constitue un milieu fermé. La propagation d'agents infectieux sera assurée par des vecteurs qui, en dehors de l'homme, pourront être :

- Le vent transportant les aérosols viraux. Notons que les conditions de formation nécessitent une concentration des effectifs et une charge virale importante et restent exceptionnelles (fièvre aphteuse, maladie de Newcastle, maladie d'Aujeszky).
- Les insectes et les rongeurs peuvent jouer un rôle de réservoir autant que de véhicule (salmonelloses, listériose, leptospirose).
- Les carnivores peuvent se contaminer ou traîner des cadavres et débris divers (pasteurellose, maladie d'Aujeszky, brucellose).
- Les écoulements accidentels d'eaux résiduaires (germes fécaux et/ou pathogènes de l'espèce traitée).

• La dissémination à partir des effluents :

Elle est faible car les déjections seront exportées et stockées dans des fumières couvertes.

Identification des relations dose - réponse

Dans cette étape, il s'agit de rechercher les relations existantes entre la dose (de l'agent identifié précédemment) et la réponse sur les individus exposés.

La relation dose réponse est définie par la valeur toxicologique de référence (VRT), appellation générique qui regroupe tous les types d'indices toxicologiques permettant d'établir une relation entre une dose et un effet particulier ou entre une dose et une probabilité d'effet.

La VRT exprime la nature de l'effet toxique (pathologie constatée) en fonction de la durée d'exposition (exprimée généralement en jours ou années) et la voie d'exposition.

Pour la majeure partie des agents chimiques ou physiques, des VRT ont été validées, concernant les agents biologiques aucun VRT n'a été mis en place.

Zoonose

L'étape de « relation dose – réponse » est irréalisable concernant le risque infectieux biologique car il n'existe aucune Dose Minimale Infectante (DMI).

Emission atmosphérique d'ammoniac

L'ammoniac est une substance chimique dite « à seuil », c'est-à-dire pour laquelle on n'observe pas d'effet nocif en dessous d'une certaine dose administrée.

Cette catégorie de substance chimique est classée comme non cancérigène et non génotoxique.

Tableau des VTR de l'ammoniac (INERIS – Point sur les VTR mars 2009)

NH ₃ en mg/m ³	NH ₃ en ppm	Effet sur la santé humaine	Durée d'exposition	Source
0,1 soit 100 µg/m ³	0,15	pas de risque	toute la vie	US EPA (1) InVS
0,22 soit 220 µg/m ³	0,5	MRL Minimal Risk Level	> 14 jours	ATSDR (2)

(1) US EPA : United States Environmental Protection Agency (Etats-Unis) InVS : Institut de Veille Sanitaire (France)

(2) ATSDR : Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (Etats-Unis)

Le tableau nous montre les concentrations maximales admissibles recommandées. Par contre, une exposition répétée ou prolongée peut créer une irritation oculaire ou respiratoire chez les hommes et les animaux : le seuil de ces effets irritants serait de 20 à 50 mg/m³ d'air d'après l'OMS

Les poussières

Les poussières sont définies par leur taille selon le code du travail article R232-51

- Les poussières totales ou PTS (particule Totale en Suspension) : c'est une particule solide d'un diamètre aérodynamique de 100 micromètres ou dont la vitesse limite de chute, dans les conditions normales de températures est au plus égale à 0,25 m/seconde.
- Les poussières alvéolaires sont des particules susceptibles d'atteindre les alvéoles pulmonaires.

Elles sont divisées en trois classes :

- . PM₁₀ : particules dont le diamètre aérodynamique est < 10 µm
- . PM_{2,5} : particules fines dont le diamètre aérodynamique est < 2,5 µm
- . Particules ultra fines dont le diamètre aérodynamique est < 0,1 µm

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a produit en 2005 des valeurs guides. Pour ce qui concerne la pollution atmosphérique particulaire, l'OMS a retenu deux types de valeurs guides : l'une porte sur les niveaux moyens annuels dans l'air ambiant, et l'autre porte sur les niveaux moyens journaliers. Ces valeurs guides sont déclinées pour les PM₁₀ et les PM_{2,5}.

Tableau : valeurs guides (OMS 2005)

Durée d'exposition	Valeur guide	Type de poussière
Niveau moyen annuel	10 µg/m ³	PM _{2,5}
	20 µg/m ³	PM ₁₀
Niveau moyen sur 24 h	25 µg/m ³	PM _{2,5}
	50 µg/m ³	PM ₁₀

Pour ce qui concerne les niveaux moyens annuels, la valeur guide fixée par l'OMS est de 10 µg/m³ pour les PM_{2,5}, et 20 µg/m³ pour les PM₁₀. L'OMS indique que « bien que les effets indésirables sur la santé ne puissent pas être entièrement écartés au-dessous de ces concentrations, [elles] représentent les concentrations [...] dont on a non seulement montré qu'elles étaient atteignables dans les grandes régions urbaines des pays très développés, mais qui, si elles sont atteintes, devraient également permettre de réduire considérablement les risques sanitaires ». Par conséquent, ces valeurs guides ne peuvent être assimilées à des valeurs toxicologiques de référence (VTR).

Pour les niveaux moyens sur 24 h, les valeurs guides sont de 25 µg/m³ pour les PM_{2,5}, et 50 µg/m³ pour les PM₁₀. Bien que les expositions épisodiques soient moins préoccupantes d'un point de vue sanitaire que les expositions chroniques visées par les valeurs guides concernant les moyennes annuelles, l'OMS indique que le fait de respecter ces valeurs guides journalières « permettra de se protéger contre les pics de pollution qui conduiraient autrement à une sur morbidité ou à une surmortalité importante ».

Les poussières organiques

Actuellement, il est admis que les endotoxines, contaminant biologique d'origine bactérienne, pourraient jouer un rôle important dans le développement des maladies causées par les poussières organiques.

Les poussières organiques touchent notamment l'activité agricole, car elles sont issues aussi bien des plantes que des animaux.

L'effet aigu de l'inhalation d'endotoxines est un syndrome pseudo grippal connu sous le nom de fièvre d'inhalation.

Une exposition répétée et chronique aux endotoxines provoque une fatigue inexplicée, des symptômes digestifs, des maux de tête, voire une bronchite chronique ou une diminution de la fonction pulmonaire.

L'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) estime qu'il n'existe pas suffisamment de données pour proposer des valeurs limites d'exposition aux endotoxines.

Toutefois, des valeurs guides pour les endotoxines environnementales ont été proposées par le comité « Poussières organiques » de la Commission Internationale de Santé du Travail (ICOH).

Valeurs guides :

- 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour l'ODTS (Organic Dust Toxic Syndrome), syndrome toxique de la poussière organique
- 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les effets systémiques
- 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les signes d'inflammation des voies aériennes

Mais à l'heure actuelle, les endotoxines ne font pas partie des polluants surveillés dans le cadre de la réglementation sur les installations classées. Néanmoins, ils nous permettent une approche dans le cadre de l'identification des relations doses-réponses pour les poussières organiques.

2) Caractérisation de l'exposition

- Définition de l'aire d'étude :

L'aire d'étude correspond à la zone d'exposition, c'est-à-dire aux secteurs situés autour du projet/site où il est possible de rencontrer des agents pathogènes ou liés à l'activité d'élevage, en excès par rapport à la situation initiale.

Sur cette zone d'exposition, on évalue l'impact prévisible des agents identifiés sur les individus présents dans la zone, en fonction de la durée, de la fréquence et des voies d'exposition.

Le scénario retenu est d'envisager la présence permanente des individus étant donné que ce sont des tiers riverains.

La zone d'exposition est déterminée :

- Par la transposition de résultats obtenus sur des élevages similaires (étude de cas) ;
- Par les résultats d'une modélisation mathématique de la dispersion ;
- Par des masses de terrain (possible en cas de régularisation).

Dans la pratique, aucune de ces trois possibilités n'a pu être réalisée pour déterminer la zone d'exposition.

Donc la zone d'exposition étudiée correspond à défaut à la surface définie par le rayon d'affichage prévu par la nomenclature ICPE, ce qui coïncide à un rayon de 3 km pour un élevage de volailles.

Dans le cas de l'exploitation du site « Leurmin », l'aire d'étude correspond au rayon de 3 km autour des bâtiments d'élevage existants, avec une approche plus détaillée dans le rayon de 100 mètres autour du site.

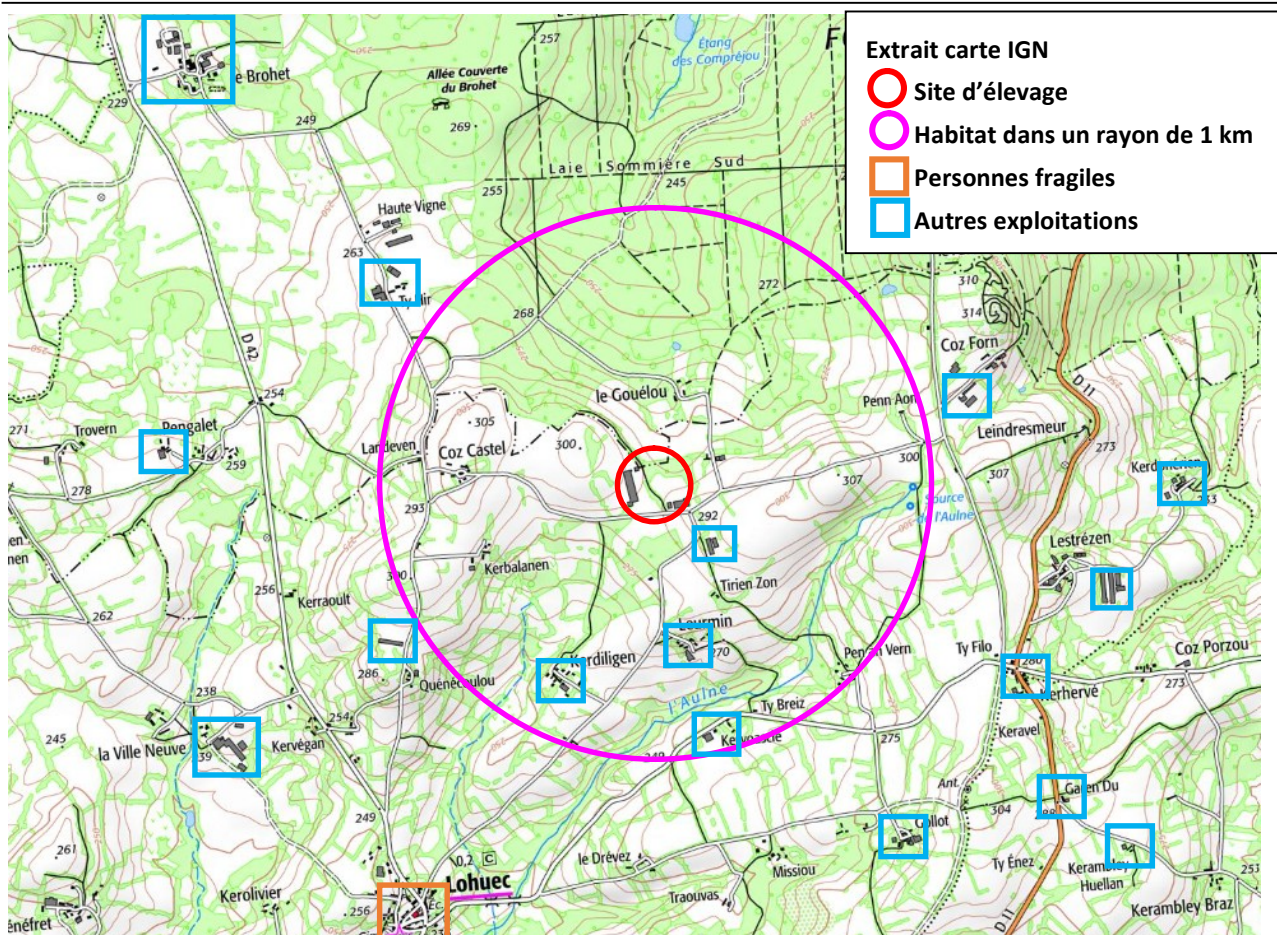
- Analyse de l'état initial

Le site « Leurmin » est autorisé pour 40 000 Animaux Equivalents en poules pondeuses plein air.

Le projet est d'augmenter la production dans le cadre d'une construction d'un nouveau poulailler. Le nombre d'emplacements serait augmenté à 90 000 au total.

La population la plus proche est celle du lieu-dit « Leurmin » qui compte l'habitation de l'exploitant et un tiers (à 140m du poulailler). La distance, la végétation et la dissémination en font un site peu exposé.

Le projet ne va pas engendrer de nuisance supplémentaire, car l'activité va rester la même et le transport sera en camions tout vides / tout pleins, ce qui minimise l'augmentation de trafic.



Carte n°6 : Exposition du site par rapport aux populations

Le voisin le plus proche réside du côté nord-est à plus de 140 mètres du futur poulailler.

Le centre-ville le plus proche est celui de Lohuec à 1,7 km au sud-ouest du site d'élevage.

b) Le patrimoine culturel

Une allée couverte datant du néolithique, classée au titre des monuments historiques en 1964, se trouve à Kernerscop à 2,6 km du site d'élevage. L'église paroissiale Saint-Judoce, dédiée à saint Judoce qui se trouve au bourg de Lohuec est inscrite au titre des monuments historiques depuis 1926. Certaines parties (clocher et porche) de l'église remontent au XIV^e siècle, mais elle a été en bonne partie reconstruite au XVIII^e siècle. Elle se trouve à 1,7 km du site d'élevage.

Compte tenu de la distance et de la végétation, l'élevage n'aura pas d'impact sur ce site.

c) L'environnement

La gestion des effluents en cas de non-respect des bonnes pratiques d'élevage, pourrait avoir une incidence sur la qualité de l'eau.

Les effluents seront exportés par l'exploitant sous forme de fientes brutes vers une unité de compostage. Le compost obtenu, après hygiénisation par montée en température, permet de sécuriser l'environnement, par l'épandage d'un produit stable, normé et facilement assimilable par les plantes.

Les capacités de stockage seront suffisantes pour le stockage temporaire des fientes avant les exports.

Les talus seront conservés. Le projet de construction du nouveau poulailler prévoit la création d'une haie.

4.5 Cumul des incidences avec d'autres projets existants et approuvés

Selon le site Géorisques ICPE, il y a 7 exploitations agricoles classées ICPE répertoriée sur la commune de LOHUEC. Il y a 11 établissements de recensés sur Géorisques, dont la SARL GARION. Il y a 5 élevages avicoles classés ICPE en plus de l'élevage du pétitionnaire, les quatre exploitations sont classées en autorisation. Il y a quelques projets de restructuration et/ou d'augmentation de production (source pref 22) et des créations de forages sur la commune (cas par cas DREAL Bretagne).

L'élevage classé ICPE le plus proche est un élevage bovin et avicole, il est classé en déclaration pour la partie bovine et en autorisation pour 44 000 emplacements de volailles pour la partie avicole. Cette exploitation peut avoir un cumul d'incidence, puisqu'elle est de même type, seulement elle est située à plus de 900 m. Aux vues de la distance, il ne peut y avoir de cumul au niveau des émissions. Cette exploitation gère ces déjections grâce à son propre plan d'épandage et il ne peut pas y avoir de cumul avec la gestion des déjections de la SARL GARION. La gestion des déjections par exportation permet justement de limiter le cumul sur la zone, car les effluents exportés ne pourront être cumulés avec les effluents produits sur la zone et ne pourrions donc pas faire l'objet d'un cumul.

A notre connaissance il y a d'autres projets de prévu à proximité, mais qui ne rentreront pas en cumul avec celui de la SARL GARION, sauf pour la production d'œufs (le nombre de projet n'est pas identifié).

L'exploitation est dans une zone d'élevage et chaque exploitation gère ses productions indépendamment les unes des autres, ce qui évite justement les cumuls d'incidences entre elles. Il y aura surement d'autres projets d'augmentation de la production d'œufs dans le secteur, car la demande du marché est telle qu'il va falloir augmenter la production pour y répondre, mais sans pour autant avoir de cumul d'incidence entre les exploitations en question, car s'il y a une bonne gestion de l'ensemble de la production, il ne doit pas y avoir de cumul.

Le projet est prévu afin de répondre au marché et aussi pour dynamiser une exploitation existante et la pérenniser par l'installation d'un jeune qui va assurer la poursuite et le développement de l'activité.

Le seul cumul qu'il peut y avoir est lié à la production d'œufs. Mais il faut justement qu'il y ait du cumul de production afin de répondre localement à la demande du marché, plutôt que d'éviter le cumul et de ce fait importer des œufs venant des pays de l'est ou autres et qui sont produits à des milliers de kilomètres et dans des conditions bien moins sécurisées que ceux produits en France.

4.6 Incidences du projet sur le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique

a) Incidence du projet sur le climat

Définition d'un périmètre d'étude :

Les effets sur le climat concernent uniquement les gaz à effet de serre (GES), les principaux étant le méthane (CH₄), le dioxyde de carbone (CO₂) et le protoxyde d'azote (N₂O). Les effets de l'ammoniac (NH₃) concernent la partie relative à la qualité de l'air, ses effets étant centrés sur la santé et sur l'environnement.

Dans le cadre de l'étude d'impact lié à un élevage, il sera décrit des émissions de GES relatives aux animaux, à la dégradation de leurs déjections et à leur valorisation par épandage ou à leur traitement.

Effet sur le climat :

Effets sur le climat (données issues du site et des publications du CITEPA, Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique).

Les émissions de GES participent au réchauffement global et contribuent à l'effet de serre. Les principaux gaz à effet de serre 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 : CFC, CF₄, SF₆, HCFC-22)

L'agriculture est contributrice à l'émission des GES au travers du dioxyde de carbone (CO₂), du méthane (CH₄) et du protoxyde d'azote (N₂O).

Le CITEPA, dans son premier rapport annuel, indique en particulier que les émissions liées au secteur agricole et sylvicoles par rapport aux émissions totales en France métropolitaine représentent en 2007 :

- 1) 2 % du CO₂ total émis.
- 2) 84 % du CH₄ total émis
- 3) Quasi-nulles pour les émissions de gaz fluorés.

Le PRG (Pouvoir de Réchauffement Global), 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. La participation de l'élevage au PRG doit naturellement être prise en compte.

Il est important de préciser que le secteur agricole contribue à la fixation du CO₂ par la biomasse (espaces cultivées de prairies ou grandes cultures, espaces ruraux).

Définition du PRG, description des principaux GES et des émissions en élevage avicole

Le pouvoir de réchauffement global (PRG) :

Il est important de souligner que chaque GES a un effet différent sur le réchauffement global.

En effet, 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 (PRG)

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.

Ainsi, sur une période de 100 ans, un kilogramme de méthane (CH₄) a un impact sur l'effet de serre 25 fois plus important qu'un kilogramme de dioxyde de carbone (CO₂).

Le PRG, mais aussi l'équivalent CO₂, permettent de comparer les GES en fonction de leur impact sur les changements climatiques en utilisant une unité commune.

Les principaux GES liés aux activités d'élevage sont les suivants :

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, notamment à l'épandage qui fait appel à la traction mécanique, source d'émissions de GES (dégagement de CO₂ lié à l'utilisation de carburants), ou du chauffage des bâtiments.

En élevage avicole, les émissions de CO₂ résultent en grande partie de la respiration des animaux. Pour les déjections, la proportion de production de CO₂ émis lors du stockage va résulter des conditions de disponibilité en oxygène et de températures. 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)

Aux conditions normales de température et de pression, c'est un gaz incolore et inodore. C'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 des bactéries méthanogènes qui vivent dans des 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 animaux (principalement les bovins).

Les volailles émettent moins de méthane que les ruminants pour des raisons physiologiques, propres aux animaux et à leur mode de digestion. Les ruminants (polygastriques) produisent du méthane lors de la fermentation entérique assurée par les bactéries méthanogènes contenues dans le tractus digestif des ruminants. Par conséquent, les bovins sont les principaux contributeurs aux émissions de CH₄ d'origine entérique. 70 % des émissions de CH₄ de l'agriculture sont d'origine entérique.

Des émissions de méthane ont lieu lors du stockage anaérobie des déjections. Toutefois, il est important de signaler que la production de méthane est liée à la transformation par des bactéries mésophiles qui nécessitent une température minimum de 38°C.

Selon le « Guide pour l'évaluation des émissions dans l'air d'ammoniac, méthane, particules (PM₁₀) et protoxyde d'azote pour les élevages de porcs et de volailles français » du Ministère de l'écologie et du Développement durable et de l'Energie, les émissions totales de CH₄ seront après projet de 4 657 kg par an.

Le N₂O ou protoxyde d'azote (PRG de 298)

Le protoxyde d'azote est un puissant gaz à effet de serre : son PRG est de 298 (soit 298 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. Dans l'agriculture, sa production est majoritairement liée à la transformation dans le sol des engrais azotés non utilisés par les plantes.

Les émissions de N₂O en élevage volailles ont lieu au niveau du stockage et de l'épandage des déjections.

Selon le « Guide pour l'évaluation des émissions dans l'air d'ammoniac, méthane, particules (PM₁₀) et protoxyde d'azote pour les élevages de porcs et de volailles français » du Ministère de l'écologie et du Développement durable et de l'Energie, les émissions totales de N₂O seront après projet de 426 kg par an.

Stockage des déjections :

Au cours du stockage les déjections génèrent des émissions de protoxydes d'azote peuvent représenter de 4 à 24 % de l'azote total excrété. Ces variations sont surtout liées à la densité des animaux, aux matériaux utilisés (paille/sciure) et aux pratiques des gestions de la litière (retournement fréquent ou pas).

Épandage des déjections :

L'épandage de fertilisants azotés minéraux ou organiques est à l'origine de dégagement de N₂O.

L'azote ammoniacal assimilable directement par la plante peut aussi 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.

Choix stratégique de la production alimentaire en France :

L'évolution de la consommation d'œufs en France : une histoire de tradition et d'adaptation

La consommation d'œufs en France est ancrée dans nos habitudes alimentaires depuis longtemps. Traditionnellement, l'œuf est un aliment de base, présent dans de nombreuses recettes familiales, des plus simples aux plus élaborées.

Au fil des décennies, la consommation a connu des fluctuations. Dans les années 1960 et 1970, avec l'essor de l'industrialisation et des nouvelles habitudes alimentaires, la consommation d'œufs par habitant avait tendance à augmenter. L'œuf était perçu comme un aliment économique et nutritif pour toute la famille.

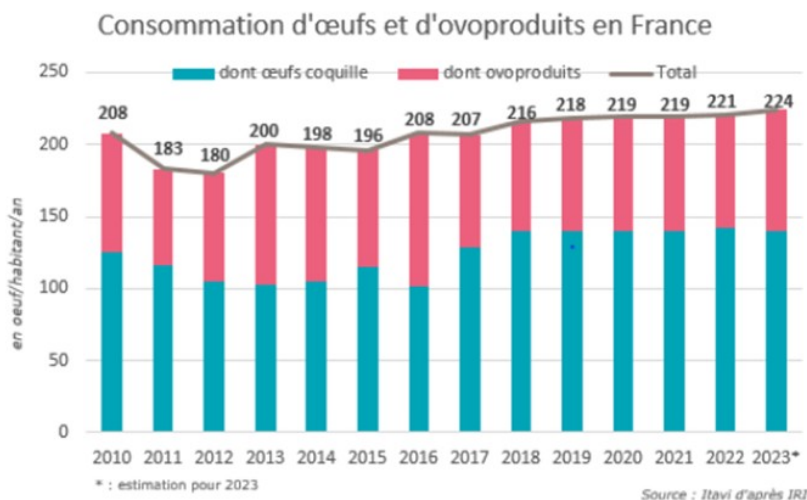
Cependant, les années 1980 et 1990 ont vu une certaine stagnation, voire une légère baisse, de la consommation. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette évolution :

- **Les préoccupations liées au cholestérol** : Des études ont mis en avant le taux de cholestérol présent dans le jaune d'œuf, ce qui a pu freiner la consommation pour une partie de la population, bien que les connaissances scientifiques actuelles nuancent fortement cet impact pour la majorité des gens.
- **L'évolution des modes de vie** : L'augmentation du temps passé hors du domicile et le développement de l'offre de plats préparés ont pu entraîner une diminution de la consommation d'œufs à la maison.
- **Les crises sanitaires** : Des épisodes de contamination (comme la salmonelle) ont pu temporairement impacter la confiance des consommateurs.

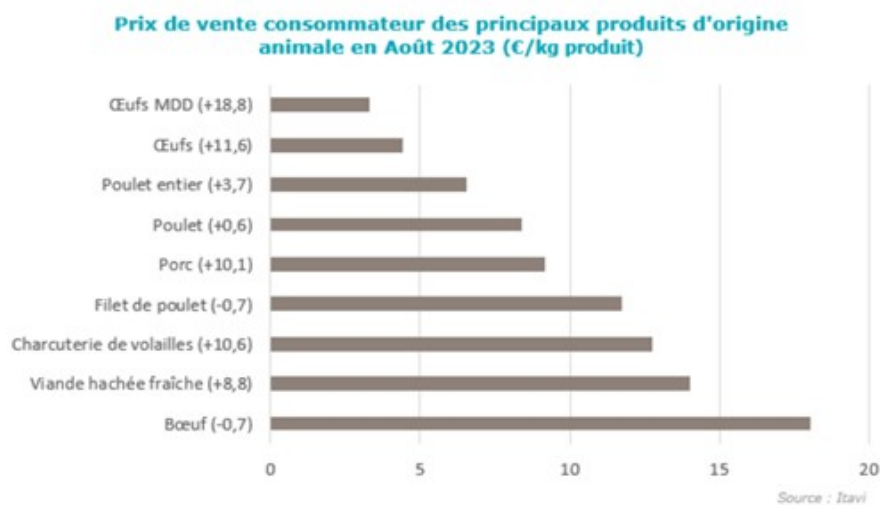
Depuis le début des années 2000, on observe une **reprise de la consommation d'œufs en France**. Plusieurs éléments contribuent à cette tendance :

- **La réhabilitation nutritionnelle de l'œuf** : Les études scientifiques ont largement démontré les bienfaits nutritionnels de l'œuf et ont relativisé l'impact du cholestérol pour la plupart des individus. L'œuf est désormais reconnu comme un aliment sain et complet.
- **L'intérêt pour les produits locaux et de qualité** : Les consommateurs sont de plus en plus attentifs à l'origine des produits et aux modes d'élevage. Les œufs issus d'élevages alternatifs (principalement le sol et le plein air) connaissent un succès croissant.
- **La polyvalence culinaire de l'œuf** : L'œuf est un ingrédient extrêmement polyvalent, utilisé dans une multitude de préparations sucrées et salées, du petit-déjeuner au dîner.
- **La prise de conscience de l'importance des protéines** : L'œuf est une excellente source de protéines de haute qualité, un nutriment essentiel pour la santé.

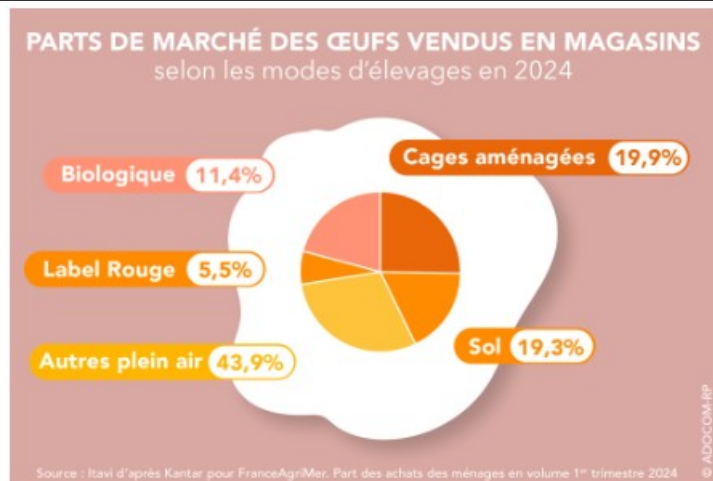
Aujourd'hui, la France se situe parmi les pays européens où la consommation d'œufs est des plus importantes, avec une consommation annuelle par habitant qui s'établit à 224 œufs par habitant sur l'année 2023. C'est une augmentation de l'ordre de 10% sur les 10 dernières années avec +24 œufs par an par rapport à l'année 2013. Un chiffre jamais atteint ces 20 dernières années. Les perspectives des derniers chiffres publiés sur l'année 2024 montre une nouvelle progression des achats d'œufs des ménages avec une augmentation de +4,4% sur les 8 premiers mois de l'année. Cette protéine est aujourd'hui plébiscitée par les consommateurs avec un taux de pénétration dans les foyers de 96,5%



Les raisons de cet engouement des français pour l'œuf est peut-être dû à son prix. La protéine de l'œuf est la moins cher des protéines animales avec un coût à moins de 5,00 €/kg alors que toutes les autres sont à plus de 5,00 € par Kg.



Historiquement, l'œuf de poules était produit dans des élevages de poules en cage. La dernière décennie a vu se développer, les élevages dits alternatifs qui comprennent les élevages au sol, plein air et biologique. En 2023, les œufs alternatifs représentaient 8 œufs achetés sur 10 en magasins, contre 76,2 % en 2022. Sur les huit premiers mois 2024, la proportion atteint près de 80 % (79,9 %) des œufs achetés en magasins. Les œufs Plein air (hors Label Rouge) arrivent en première position de cette catégorie, à 43 % de part de marché sur huit mois 2024, suivis des œufs issus de poules élevées au sol (19%) puis des œufs bio (11%) et des œufs Label Rouge (5%).



(Source : FranceAgriMer d'après Kantar Worldpanel)

L'une des protéines animales ayant l'impact carbone le plus faible et qui se rapproche le plus des protéines végétales.

Toute activité humaine a nécessairement un impact sur son environnement et donc un rejet d'émission de gaz à effet de serre. En effet, le simple fait pour un humain de respirer provoque un rejet de CO₂ dans l'atmosphère. Il est donc nécessaire de savoir quelles sont les émissions, impact acceptable pour notre société en fonction de l'activité et de son but. Dans la cadre du projet, il ne s'agit pas d'une activité annexe, d'une activité de loisir, superflus mais bien d'une activité essentielle à notre vie, survie : se nourrir. Il est donc impensable de comparer la production de nourriture avec tout autre activité secondaire.

Quel que soit le mode de production, le lieu de production et le type de production, produire une alimentation permettant de fournir les 2000 à 2500 Kcal par jour et par adulte aura un impact sur notre environnement.

A partir de ce constat, il est nécessaire pour les modes de production agricole et les lieux de productions choisis de s'orienter vers des techniques permettant de limiter les émissions de GES.

C'est dans ce cadre que s'inscrit la Stratégie National bas carbone qui a pour objet de fixer une trajectoire de réduction des GES jusqu'en 2050 sur la base des engagements européens.

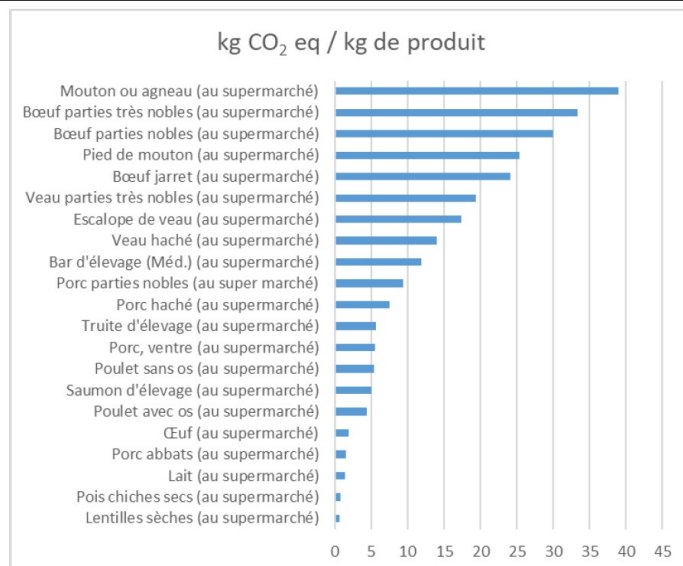
L'agriculture française représente 19 % des émissions de GES françaises après le transport (31%) et à égalité avec le bâtiment (19%) et devant l'industrie (18%).

Au sein des 19% de l'agriculture, l'élevage représente 49 % des émissions agricoles (soit 10 % des émissions française). Au sein de l'élevage, l'aviculture (dont l'activité de production d'œufs) représente, 0,6% soit en comparaison au niveau national 0,06%.

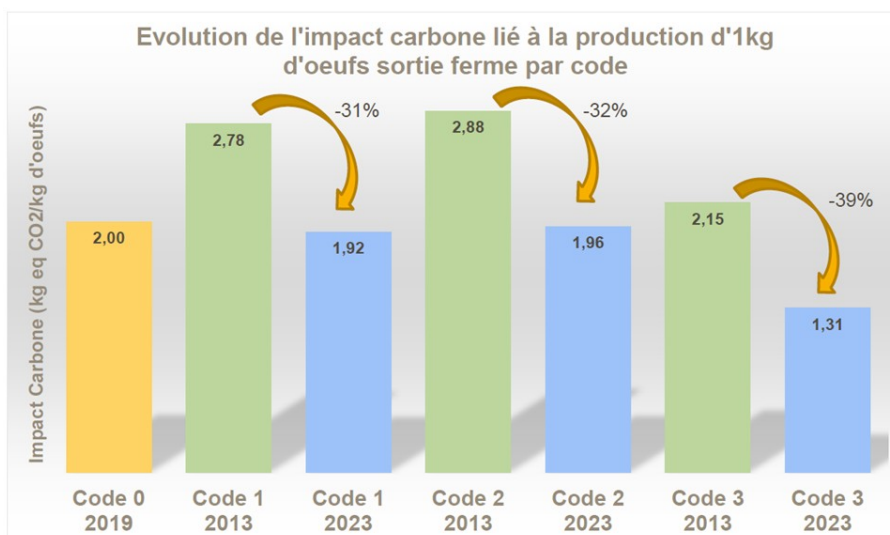
La production avicole est donc loin d'être la production agricole la plus émettrice.

A partir de ce constat, et pour s'intégrer dans une stratégie bas carbone, il est nécessaire pour l'aviculture française dans un premier temps de mieux connaître, quantifier les émissions de GES (directes et indirectes) par la méthode des analyses de cycle de vie (ACV) et dans un second temps de mettre en place les leviers nécessaires pour réduire les émissions de GES.

Au niveau de l'impact environnemental des produits agricoles avec la méthode ACV, la production d'œufs se place au niveau de l'une des productions les moins émettrice avec une émission de l'ordre de 2 kg de CO₂/kg de produit selon les données d'Agribalyse de 2019.



Pour rappel, il existe 4 modes de production d'œufs en France : le bio (code 0), le plein air (code 1), le sol (code 2) et la cage (code 3). Les attentes sociétales actuelles orientent les souhaits de consommation vers une production d'œuf bio ou plein air. Ces modes de production sont les plus émissifs en termes d'impact carbone avec des niveaux d'émission en 2023 de l'ordre de 2,00 kg pour le bio et 1,92 pour le plein air. Le mode de production les moins émissifs est la cage (code 3) avec 1,31 kg, mode de production dénoncé par de nombreuses organisations en raison du bien-être animal. L'œuf de poules au sol émet 1,96 kg.



Cette différence d'impact est liée à la durée des lots de poules (plus faible en bio qu'en cage), le nombre d'œufs pondus par poules (plus faible en bio qu'en cage) et de l'indice de consommation d'aliment par animales (plus élevés en bio qu'en cage).

Un enjeu pour la filière de maintenir une production française, répondre aux besoins des consommateurs et assurer notre souveraineté alimentaire.

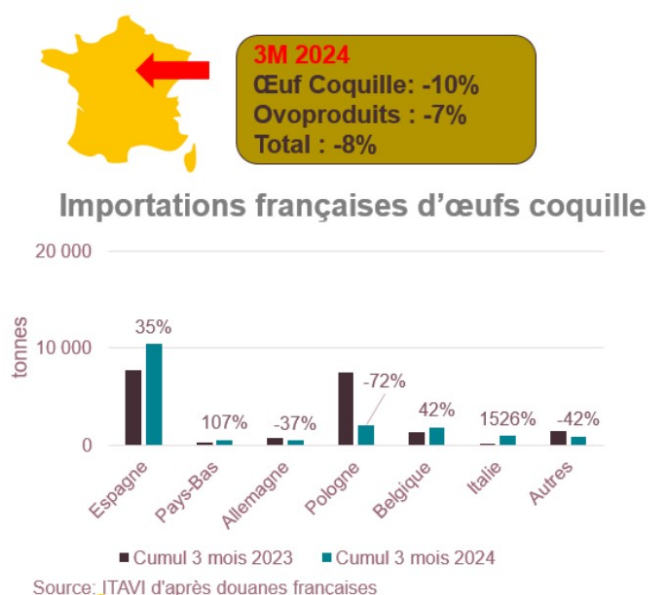
Avec une protéine peu émissive de GES et une demande de consommation importante par les français, il est donc important de permettre non seulement la création de nouvel élevage mais surtout d'assurer le maintien de la production française.

La production d'œuf coquille ne nécessitant pas d'infrastructure importante (pas de transformation), il est donc nécessaire de permettre une production au plus près des consommateurs.

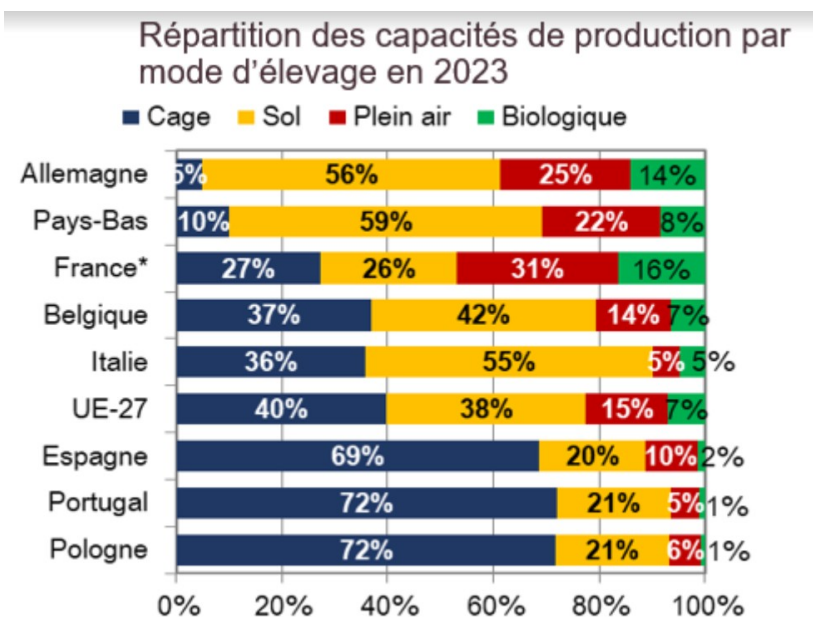
Cette production locale à proximité des consommateurs permettra également de réduire l'impact carbone de la production en limitant les émissions liées au transport.

A l'échelle nationale, il est primordial de fournir une alimentation suffisante pour être autonome d'un point de vue alimentaire : la souveraineté alimentaire. Ce terme met en évidence le besoin de conforter notre production française afin de garantir une alimentation saine, de proximité, sans être dépendant des autres régions du monde. La crise entre la Russie et l'Ukraine et celle du COVID en 2020, nous a rappeler l'importance d'avoir une autonomie alimentaire pour assurer notre approvisionnement et maîtriser les coûts de notre alimentation.

La difficulté des élevages à se restructurer, les jeunes agriculteurs à s'installer remet en cause la capacité de production française. Sans cette capacité de production de l'ordre de 50 millions de poules (pour produire les 224 œufs par habitants), il est nécessaire pour la France d'importer des œufs. Ces importations sont en provenance de pays comme l'Espagne et la Pologne.



Alors que la France a réalisé un effort de conversion de ses élevages de poules en cage vers des systèmes alternatif, la production des pays d'importation est encore majoritairement en cage. En France, la production des poules en cage représente 27% de la production alors qu'en Espagne elle est de 69% et de 72% en Pologne.



Avec un impact moyen du transport par camion de 100 g CO₂e / t.km en camion, l'importation d'œufs de Pologne ou d'Espagne aurait un impact supplémentaire de l'ordre de 10 à 15% par rapport à une production en France.

Le projet qui fait l'objet la présente demande d'enregistrement est donc un projet cohérent si on veut limiter l'impact carbone de notre production alimentaire :

- Faire le choix d'une production de protéines peut émettrice de GES
- Faire le choix d'un mode d'élevage alliant bien-être animal et impact carbone lié au mode de production
- Faire le choix d'une alimentation sécurisée et produite en France
- Faire le choix d'une alimentation produite localement, au plus près du consommateur.

L'ensemble de ces choix, fait par le porteur du projet participe directement à la réduction des impacts carbone de notre production alimentaire.

Mesures prises :**- Pour limiter les émissions de CO₂ :**

Respects des besoins thermiques des animaux : l'application des recommandations techniques de gestion de l'ambiance permet d'offrir aux volailles des conditions de thermoneutralité qui lui permettent d'optimiser sa consommation alimentaire pour couvrir ses besoins de croissance et non de chaleur.

L'utilisation rationnelle de l'énergie contribue à limiter les émissions des GES.

- Pour limiter les émissions de CH₄ et de N₂O au stockage des effluents :

Les bâtiments seront correctement isolés.

Les poulaillers seront équipés d'éclairage basse consommation.

L'ensemble des volailles seront élevées au sol, les déjections seront directement rejetées au sol par les animaux, l'ensemble sera préséché et transféré vers les fumières.

L'ensemble des déjections sera exporté.

Limiter le nombre d'opération permet de limiter les échanges gazeux et le dégagement de CH₄ et N₂O, ainsi que les émissions d'ammoniac et d'odeurs.

- Pour limiter les émissions de N₂O à l'épandage :

La totalité des déjections fera l'objet d'un export, il n'y aura aucun épandage. Les eaux de lavage qui seront épandues en cas de lavage sont très peu chargées.

b) Vulnérabilité du projet au changement climatique

En cas de changement climatique (réchauffement), l'exploitation d'un atelier de poules pondeuses est vulnérable sur plusieurs points :

- Impacts sur les ressources alimentaires

Les ressources alimentaires (céréales) risquent de souffrir d'un déficit hydrique et/ou thermique. Des pertes quantitatives de céréales ont des impacts économiques sur les exploitations : achat de complémentation pour l'alimentation des animaux.

- Impacts sur la santé animale

Les risques sanitaires sur le troupeau sont multiples :

- Des surmortalités chez les jeunes animaux pourraient être enregistrées lors d'événements caniculaires.
- Recrudescence des pneumopathies : cela serait à craindre en cas de changements brusques et fréquents de températures.
- Possible évolution du parasitisme : les effets du changement climatique sont antagonistes. D'un côté les températures estivales plus chaudes risquent de favoriser les parasites, de l'autre la sécheresse constitue un frein très fort à leur survie.
- Possible remontée de maladies à vecteurs exotiques.

- Impacts sur le marché

Évolution des habitudes alimentaires à la fois sur les types de produits et sur les quantités achetées.

- Impacts sur le bâtiment d'élevage

Le changement climatique aura pour effet de devoir adapter les bâtiments d'élevage aux nouvelles conditions climatiques. Cette adaptation pourra passer par :

- la mise en place de récupération des eaux pluviales,
- La mise en place de brumisation pour diminuer la température intérieure des bâtiments d'élevage.
- diminution de la densité des animaux

4.7 Incidences des technologies et des substances utilisées

Le projet d'augmentation des emplacements sur l'élevage n'utilise pas de technologie ou de substances particulières pouvant avoir une incidence notable sur l'environnement.

CHAPITRE 5

Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné

5 Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné

5.1 Risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

- Le risque d'incendie :

Le risque d'incendie se situe essentiellement au niveau de l'installation électrique en elle-même et du stockage de fuel.

- Le risque d'explosion :

Les conditions de formation d'une atmosphère explosive sont localisées au niveau des stockages des aliments.

- Le risque de pollution des eaux :

Le risque de ce type est lié au déversement dans le milieu naturel des déjections (mauvaise gestion des effluents).

- Le risque d'inondation :

Le cours d'eau le plus proche se situe à 110 m du futur poulailler. La haie et le bosquet sépare le site d'élevage du cours d'eau. Une noue est prévue dans le projet, afin d'infiltrer à la parcelle.

- Le risque lié à la foudre :

L'exposition du secteur au risque de la foudre est faible.

- Le risque lié au vent :

Le site sera entouré de haies et talus arborés qui joueront un rôle de brise-vent naturel. L'exposition du site aux vents forts sera par conséquent modérée.

Cf partie Etude des dangers.

5.2 Descriptions des incidences négatives notables

Les incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs sont principalement le risque d'incendie ou de pollution des eaux.

Selon l'inventaire des cours d'eau BCAE, le cours d'eau le plus proche est situé à 110 m du futur poulailler.

L'exploitation met tout en œuvre afin de se prémunir de toute pollution de la masse d'eau (récupération des eaux résiduaires, lavage à sec si possible, ...)

Lors d'un incendie, les eaux d'extinction produite pour éteindre le sinistre peuvent provoquer une pollution des sols ou des cours d'eau environnant. Le risque sera faible sur le site « Leurmin ». En effet, le site est entouré de talus et bois. Les eaux d'extinction ne ruisselleront pas ou très peu en dehors des bâtiments, vers le milieu naturel (sol ou cours d'eau).

L'infiltration à la parcelle des eaux pluviales permettra de limiter tout risque de pollution du cours d'eau.

Au niveau de la pollution de l'eau le risque de déversement accidentel d'effluents dans le milieu naturel est plutôt faible. Les fientes préséchées seront stockées dans les fumières. Il n'y aura pas d'épandage direct, mais un export de la totalité des effluents sous forme d'engrais organique NFU 42001. En cas de lavage, les eaux souillées très peu chargées seront épandues sur les terres du prêteur.

5.3 Mesures pour éviter ou réduire ces incidences négatives

- Les installations électriques sont (et seront) réalisées conformément aux normes EDF (Normes C 15-100) par des entreprises agréées. Elles sont vérifiées tous les ans.
- Dispositif de lutte contre l'incendie (extincteurs, réserve d'eau, formation au maniement des extincteurs...). Le projet prévoit la mise en place d'une réserve incendie de 120 m3.
- Etanchéité des ouvrages (béton pour les sols des bâtiments, fumière couverte).
- L'exportation des fientes permet d'obtenir des effluents normés qui sont plus admissibles par les cultures et donc moins lessivables. Cela permet d'éviter toute pollution diffuse vers le milieu.
- Contrôle régulier des installations

CHAPITRE 6

**Description des solutions de substitution
raisonnables qui ont été examinées par
le maitre d'ouvrage**

6 Description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maitre d'ouvrage

6.1 Solution n°1 :

La première solution de substitution serait l'arrêt de la production de poules pondeuses.

a) Caractéristiques spécifiques

Il s'agit d'arrêter la production de poules pondeuses sur le site « Leurmin ». La quantité d'œufs produits sera compensée par de l'importation venant de l'étranger. Les bâtiments seront démolis, ou transformés en stockage.

b) Indications des raisons de choix effectuées (comparaison incidence sur l'environnement et la santé humaine)

Cette solution technique n'a pas été retenue car en premier lieu elle impliquerait l'arrêt de l'activité de l'exploitant et empêcherait l'installation d'un jeune agriculteur, M. Thomas GARION avec M. Stéphane GARION. La démolition des bâtiments engendrerait un coût élevé, sans rentabilité. Pour pallier au manque de production sur le site, il faudrait importer 12 millions d'œufs par an venant par exemple d'Espagne ou de Pologne, soit une augmentation des émissions en carbone du au transport.

De plus l'arrêt de la production entrainera l'arrêt des 340 tonnes d'engrais organique, soit environ 11 840 unités d'azote, qui devront être remplacée, pour la fertilisation des cultures, par de l'azote minérale. Sur la base de l'ammonitrate 33,5 % de N, cela représente 35 340 tonnes. La production et l'acheminement de cet engrais engendrera des émissions supplémentaires et à long terme pénalisera l'agronomie des sols (les fientes séchées sont agronomiquement plus bénéfiques aux sols).

Le choix retenu de pérenniser la production et même de la dynamiser est lié à la volonté des exploitants de répondre à la demande du marché local, de réduire de ce fait les importations venant de l'étranger avec des normes différentes de celles françaises. Les exploitants veulent nourrir la population locale, avec des œufs produits répondant à des normes strictes et respectant le bien-être animal. De plus, l'engrais organique produit permettra de pérenniser la vie agronomique des sols de la région.

6.2 Solution n°2 :

La principale solution de substitution aux choix techniques faits est la production de poules pondeuses plein-air, avec parcours.

a) Caractéristiques spécifiques

Il s'agit de loger les animaux au sol en volière avec accès à un parcours de 4m2 par poules, soit pour 90 000 poules, un parcours de 36 ha. Il faut donc trouver 20 ha de parcours supplémentaire, car les 40 000 poules existantes ont déjà un parcours de 16 ha.

b) Indications des raisons de choix effectuées (comparaison incidence sur l'environnement et la santé humaine)

Cette solution technique n'a pas été retenue car elle nécessite une surface de parcours trop importante et difficilement réalisable d'un point de vue technique, car le parcours ne doit pas être distant de plus de 350 m des trappes de sorties des poules.

La production de poule en volière (sans parcours) a été privilégié pour le projet, dans un souci de garder celle en place et de pérenniser l'exploitation, sans consommation excessive de l'espace agricole. Cela va permettre d'avoir deux codes de production et de pouvoir répondre à deux marchés.

Le choix retenu de rester en production standard, permet de produire des œufs dans des conditions acceptables. L'œuf français (code 2), local et élevé dans le respect des normes, avec une rentabilité acceptable et un coût abordable par le plus grand nombre de consommateur. Il permet surtout d'éviter l'importation d'œufs produit en dehors de la France, dans des conditions beaucoup plus discutables.

6.3 Solution n°3 :

L'autre option qui aurait pu être retenue concerne la gestion des effluents. Le choix aurait pu se porter sur une valorisation des fientes dans le cadre d'un plan d'épandage.

a) Caractéristiques spécifiques

La valorisation des effluents par épandage nécessite la mobilisation de foncier, qui pour ce projet, représente une surface épandable d'environ 350 ha par an. Ce plan est également figé dans le temps et ne permet pas une souplesse d'adaptation pour la gestion des effluents en fonction des assolements et des besoins des plantes.

b) Indications des raisons de choix effectuées (comparaison incidence sur l'environnement et la santé humaine)

La gestion par plan d'épandage des effluents est figée dans le temps et ne permet pas une souplesse d'adaptation pour la gestion des effluents en fonction des assolements et des besoins des plantes. Cette pratique ne permet pas une souplesse de fonctionnement et d'adaptation en fonction des contraintes météorologique. Une mauvaise gestion des épandages et de la valorisation agronomique des effluents peut entraîner des risques de lessivage ou de sur-fertilisation.

Le choix retenu est l'export des effluents. Cela va permettre de limiter les temps de séjour des fientes sur le site et de limiter les nuisances par rapport à l'épandage.

CHAPITRE 7

MESURES ERC (EVITER, REDUIRE, COMPENSER)

7 Mesures ERC (mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets du projet)

Afin de limiter les impacts du projet sur l'environnement, plusieurs techniques d'élevage, de pratique ou de choix de matériels sont mises en place afin d'éviter, de réduire ou de compenser tout nouvel impact du projet.

Les mesures visent à améliorer les pratiques pour limiter l'impact sur le site « Leurmin ». Pour plusieurs d'entre-elles, il s'agit de mesures reprises dans « les meilleurs techniques disponibles » de la directive IED.

Les effets attendus et les coûts sont issus du guide des bonnes pratiques environnementales d'élevage édité par le RMT Elevage & Environnement en 2019.

7.1 Mesures ERC liées aux économies d'énergie

a) Mesure n°1 : Ventilation efficace des bâtiments d'élevage

Objectif :

L'objectif de cette technique est de limiter les consommations d'énergie électrique pour la ventilation des bâtiments en assurant la mise en place d'un équipement performant. Il s'agit d'équiper le bâtiment de plusieurs modes de fonctionnement au niveau de la ventilation pour permettre de ventiler le bâtiment avec des poules en toute saison, été comme hiver, pour maintenir une qualité d'ambiance du bâtiment.

Coût de la mesure

Le prix des ventilateurs peut varier suivant leur puissance et leurs caractéristiques techniques. Le prix pouvant varier du simple au double.

Effets attendus

Les effets sont une réduction de la consommation électrique et donc la baisse des rejets du projet.

b) Mesure n°2 : Entretien des équipements de ventilation

Objectif :

Avant d'envisager l'installation d'équipement plus ou moins performants, assurer l'entretien du matériel lié à la ventilation (ventilateurs, capteurs, boîte de contrôle...) permettent de limiter la consommation d'énergie (électricité) et ainsi limiter le coût de fonctionnement du projet.

Coût de la mesure

Le coût de la mesure porte essentiellement sur le nettoyage des équipements et leurs renouvellements en fonction de leur dysfonctionnement.

Effets attendus

Les gains espérés d'un bon fonctionnement des outils de ventilation peuvent permettre de diviser par 1,5 voir par 2 les consommations d'énergie et donc de diminuer d'autant les émissions en termes de CO₂.

c) Mesure n°3 : Isolation et étanchéité des bâtiments

Objectif :

L'objectif est de réduire les consommations d'énergie par la mise en place d'une isolation efficace (panneaux sandwich en paroi et isolation sous les rampants) qui limitera les besoins en ventilation liés aux coups de chaleurs. Une étanchéité est assurée par un joint entre chaque panneau d'isolation.

Coût de la mesure

Le coût de cette mesure est d'environ 25 € par m² pour les rampants et 20 € pour les longs pans.

Effets attendus

Cette mesure permet de réduire les consommations d'énergie et donc de limiter les émissions de gaz à effets de serre.

d) Mesure n°4 : Eclairage économe des bâtiments

Objectif :

L'objectif est de réduire les consommations d'énergie du poste éclairage par la mise en place de programme lumineux et la mise en place d'éclairage économe de type LED.

Coût de la mesure

Le coût de cette mesure est d'environ 9 € par m² pour la mise en place d'éclairage économe en énergie.

Effets attendus

Les éclairages économes en énergie permettent de réduire de l'ordre de 20 à 35 % les consommations électrique du poste éclairage.

7.2 Mesures ERC Liées aux économies d'eau

a) Mesure n°1 : Equipement d'abreuvement économe

Objectif :

Cette mesure a pour objectif de réduire la consommation d'eau et d'éviter le gaspillage de la ressource. Il s'agit de mettre en place des systèmes d'abreuvement adaptés aux animaux et à leur stade de développement, régler et contrôler le débit des systèmes, vérifier les quantités d'eau au moyen d'un compteur d'eau général à l'élevage et de détecter et réparer les fuites. Les équipements d'abreuvement retenus sont des pipettes avec récupérateur d'eau.

Coût de la mesure

L'investissement est relativement faible pour les équipements d'abreuvement. L'essentiel du coût de cette mesure est le temps à consacrer au suivi et aux réglages.

Effets attendus

L'effet attendu est une diminution des volumes à prélever dans le milieu. Le volume gagné est difficilement mesurable. Le gain peut aller jusqu'à 20 ou 30 % de consommation d'eau en moins.

b) Mesure n°2 : Equipement anti gaspi pour l'abreuvement des volailles

Objectif :

Cette mesure a pour objectif d'éviter le gaspillage d'eau qui se retrouve dans les fientes. L'excès d'humidité dans les fientes peut provoquer des émissions d'ammoniac plus importantes. L'équipement porte sur des pipettes équipées de coupelle de récupération de l'eau.

Coût de la mesure

L'investissement est relativement faible pour les équipements d'abreuvement. L'essentielle du coût de cette mesure est le temps à consacrer au suivi et aux réglages.

Effets attendus

Cette technique permettra de limiter également les émissions d'ammoniac.

c) Mesure n°3 : lavage haute pression des bâtiments

Objectif :

L'objectif de cette mesure est d'utiliser un nettoyeur à haute pression en cas de nécessité d'effectuer un lavage des bâtiments lors du curage.

Un lavage rapide et efficace des bâtiments d'élevage permettra de réduire les volumes d'eau prélevée dans le milieu naturel.

Coût de la mesure

Le coût d'achat du matériel de lavage et son renouvellement est d'environ 2 €/m².

Effets attendus

Ce type de nettoyeur haute pression permet de limiter les prélèvements d'eau dans le milieu.

7.3 Mesures ERC liées aux excréments / émissions

a) Mesure n°1 : Logement des animaux en système volières

Objectifs :

L'objectif de cette mesure est de réduire les émissions d'ammoniac et de composés odorants dues souvent à la présence de fiente trop humide. Les volières produisent 2 types de fientes : une partie dans la volière qui est évacuée par tapis sur lequel une insufflation d'air permet de présécher les fientes ; une autre partie des fientes est au sol et sous l'action de grattage des poules, les fientes sèchent naturellement sous l'effet de la chaleur et de la ventilation du bâtiment.

Coût de la mesure

Le coût de cette mesure porte sur la mise en place de ces équipements lors de la construction du bâtiment. Le coût est d'environ 20 € de la place en investissement et de l'ordre de 0,20 € de la place en coût de fonctionnement.

Effets attendus

Grâce à une fiente asséchée, cette technique permettra de réduire les émissions d'ammoniac (85 %). Le séchage rapide permet de limiter les fermentations, l'émission de composés odorants et rend difficile la ponte des mouches dans les tas de fientes (moins de prolifération de mouches).

b) Mesure n°2 : Alimentation en phase

Objectifs :

- Réduire les quantités d'azote et de phosphore excrété

L'objectif de cette mesure est de réduire les excréments d'azote et de phosphore des animaux dans les effluents d'élevage et de limiter les émissions d'ammoniac. La bonne gestion nutritionnelle des animaux passe par l'amélioration des caractéristiques alimentaires des aliments fournis et la formulation d'une alimentation équilibrée et adaptée à chaque stade physiologique. Il s'agit d'atteindre le bon équilibre entre les besoins énergétiques, les besoins en acides aminés et en minéraux.

- Objectif : Réduire les quantités d'azote et de phosphore excrété

La mise en place de cette gestion nutritionnelle permet de limiter les rejets en azote et en phosphore contenu dans les effluents de l'élevage. Les diminutions de rejets peuvent aller de 15 à 35 %.

- Objectif : Réduire les émissions d'ammoniac

Cette mesure, en limitant les rejets d'azote dans les effluents, permet également de limiter les émissions d'ammoniac dans l'air au niveau des bâtiments, des stockages. Les pertes sous forme d'ammoniac sont de 45% (bâtiment et stockage). Avec une diminution des rejets, la volatilisation de l'ammoniac est d'autant diminuée.

Coût de la mesure

Le coût de cette mesure porte principalement sur la nécessité d'avoir recours à des formulations différentes. Au niveau du site d'élevage, cette mesure ne nécessite pas de coût supplémentaire.

Effets attendus

Les effets attendus sont une réduction des quantités d'azote et de phosphore à gérer au niveau des effluents ce qui permet de limiter les surfaces d'épandage, les quantités à épandre et les risques de ruissellement ou fuite dans le milieu. Cela permet notamment de limiter les risques de pollution de l'eau.

Avec la diminution des émissions d'ammoniac, le projet aura un impact moins important sur la pollution de l'air.

c) Mesure n°3 : exportation des fientes vers un repreneur

Objectif :

L'objectif de cette mesure est de réduire l'impact des effluents produits sur le site. Les fientes seront exportées, ce qui permet de les commercialiser.

Coût de la mesure

Le coût de la mise en place de cette mesure est moindre puisqu'il faut prévoir les fumières et la FU1 est déjà existante, la FU2 sera faite à moindre coût, puisqu'il est prévu la couverture d'un silo existant.

Effets attendus

Cette mesure permettra de limiter la production de nuisance sur le site par la gestion des épandages sur les parcelles à proximité d'un effluent brut.

d) Mesure n°4 : Bonne pratique agricole pour la gestion environnementale.

Objectif :

L'objectif est d'améliorer les performances environnementales de l'élevage en mettant en pratique les bonnes pratiques agricoles et en les améliorant au quotidien. Ces bonnes pratiques portent sur :

- la tenue de registre de consommations d'eau, d'énergie mais aussi de déchets produits, d'effluents...
- mettre en place des procédures d'urgence pour intervenir en cas d'émission imprévue ou d'incident
- mettre en place des programmes d'entretien et de réparation
- planifier les différentes tâches et notamment celles liées à la gestion des effluents pour les réaliser dans les meilleures conditions.

Coût de la mesure

Cette mesure ne représente pas de surcoût supplémentaire si ce n'est de l'investissement en temps.

Effets attendus

Même si les résultats sont plus difficilement quantifiables, la mise en place de ces bonnes pratiques permet inévitablement d'améliorer l'impact de l'activité sur son environnement proche.

CHAPITRE 8

MODALITES DE SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION PROPOSEES

8 Modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposée

8.1 Mesures liées aux économies d'énergie

a) Mesure n°1 : Ventilation efficace des bâtiments d'élevage

La mise en place de cette technique peut être vérifiée par la mise en place de différents équipements de ventilation qui permettent de varier les volumes d'air extrait.

b) Mesure n°2 : Entretien des équipements de ventilation

L'application de cette mesure peut se vérifier par un contrôle visuel de l'état des différents équipements liés à la ventilation.

c) Mesure n°3 : Isolation et étanchéité des bâtiments

La mise en place de cette technique est facilement vérifiable par la présence de panneaux et d'isolation tout autour du bâtiment.

d) Mesure n°4 : Eclairage économe des bâtiments

La mise en place de cette technique est facilement vérifiable par la présence d'éclairage de type LED dans le bâtiment.

8.2 Mesures liées aux économies d'eau

a) Mesure n°1 : Equipement d'abreuvement économe

La mise en place de cette mesure peut se vérifier par un contrôle visuel des abreuvoirs et l'absence de fuite.

b) Mesure n°2 : Equipement anti gaspi pour l'abreuvement des volailles

La mise en place de cette mesure peut se vérifier par un contrôle visuel des abreuvoirs et l'absence de fuite.

c) Mesure n°3 : Lavage Haute Pression des bâtiments

La présence d'un seul type d'équipement de lavage est la preuve de l'utilisation d'un outil adapté conformément aux engagements pris.

8.3 Mesures liées aux excréments / émissions

a) Mesure n°1 : Logement des animaux en système volières

Le suivi de la mise en place de cette mesure pourra être effectué par le contrôle de la présence des équipements mis en place dans les différents bâtiments.

b) Mesure n°2 : Alimentation multi phase

Le suivi de la mise en œuvre de cette mesure est assuré par l'enregistrement des aliments utilisés sur l'exploitation et de leur valeur nutritionnelle. Ces éléments sont nécessaires à la réalisation du BRS (Bilan réel simplifié de l'exploitation).

c) Mesure n°3 : exportation des fientes vers une unité de compostage

La mise en place de cette technique est facilement vérifiable avec les bons d'enlèvement.

d) Mesure n°4 : Bonne pratique agricole pour la gestion environnementale

La mise en place des bonnes pratiques agricoles est vérifiable par

- la visite de l'exploitation et le constat de son bon entretien,
- la consultation des enregistrements des exportations.
- la consultation des registres des différentes consommations (eau, énergie...)

CHAPITRE 9

DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

9 Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement

9.1 Analyse de l'état actuel :

Les lois relatives à la protection de l'environnement et du cadre de vie prévoient que, de manière générale, les travaux et projets d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement qui peuvent porter atteinte au milieu naturel, au milieu socio-économique, au climat, aux activités doivent faire l'objet d'une étude d'impact permettant d'en apprécier les conséquences sur l'environnement.

Pour cela, celle-ci va recenser toutes les sources de pollutions et nuisances qui pourraient être liées à l'activité du site.

Pour réaliser ce dossier, une analyse approfondie du projet d'exploitation a été réalisée en partenariat avec l'exploitant et ses partenaires techniques et économiques. Notre méthode de travail se découpe en plusieurs parties :

L'aire d'étude a été établie conformément à la réglementation, nous avons pris en compte un rayon de 3 km autour du lieu d'implantation du site d'exploitation.

Concernant l'azote, le phosphore et la potasse produit, nous les avons estimés sur la base des références CORPEN.

La répartition des animaux dans les bâtiments a été établie par l'éleveur et par les normes d'élevage.

La gestion des effluents a été présentée conformément au projet.

Les consommations (eau, énergie) ont été estimées grâce aux références de la Chambre d'Agriculture ou par des organisations professionnelles (IFIP).

Les transports ont été évalués avec l'éleveur.

Les émissions polluantes ont été estimées grâce au « GUIDE POUR L'EVALUATION DE L'EMISSION DE NH3 DANS L'AIR DES ELEVAGES DE PORCS ET DE VOLAILLES » mis à jour par le GEREPI.

Concernant la faune, la flore, l'habitat naturel, la continuité écologique, l'équilibre biologique, l'espace naturel, nous avons consulté différents documents et sites internet (www.geoportail.gouv.fr, www.inpn.mnhn.fr, le DOCOB des zones Natura 2000) pour établir l'état initial.

Pour les sites et paysages de nombreux support d'appréciations permettent d'établir l'état initial :

Les caractéristiques des bâtiments (longueur, hauteur, largeur, matériaux de construction),

La carte IGN au 1/25 000^{ème},

La vue aérienne du site (www.geoportail.gouv.fr),

Le plan de masse de l'exploitation,

Les photos réalisées.

En ce qui concerne le sol, l'état initial a été fait avec différents support notamment l'étude d'impact précédente, les différents éléments consultables sur le site du BRGM (www.infoterre.brgm.fr).

Pour l'air, nous nous sommes basés sur les données accessibles sur le site « Air Breizh ».

Concernant l'eau, différents documents ont été consultés, notamment le septième programme d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne, ainsi que les SAGE de l'Aulne et de la Baie de Lannion nous ont apportés différents éléments (programmes, actions,). Tandis que les sites sigesbre.brgm.fr, www.adeseaufrance.fr, nous ont apporté des éléments concernant la qualité des eaux de surfaces et souterraines

L'état initial du milieu social a été établi en prenant contact avec les mairies, en consultant différents documents sur les sites <https://www.annuaire-mairie.fr>, bretagne.developpement-durable.gouv.fr ; www.culture.gouv.fr, la carte IGN au 1/25000^{ème}.

L'état initial du climat a été réalisé avec des données fournies par Météo France.

9.2 Analyse des incidences.

L'analyse des incidences du projet se base :

- sur l'expérience du bureau d'étude en matière d'étude d'impact.
- sur la bibliographie disponible sur les impacts des activités d'élevage publié par les différents instituts techniques (ITAVI, CORPEN).

L'ensemble de ces données, avec les différentes publications sur les revues techniques et les retours d'expérience en bâtiment d'élevage permettent d'estimer au plus juste les impacts potentiels du projet sur l'environnement.

CHAPTITRE 10

NOMS, QUALITE ET QUALIFICATION DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT OU QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION

