

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE
D'EXPLOITER UNE INSTALLATION CLASSEE SOUMISE A
AUTORISATION AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSEES
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

ELEVAGE DE VOLAILLES DE CHAIR DE 199 000
EMPLACEMENTS

RUBRIQUE N°2111 ET N°3660

Décembre 2016

Présenté par

**EARL LOUISIANE
10, Grande Rue
08 310 ANNELLES**



Réalisé par la Chambre d'Agriculture
des Ardennes

Contact : Catherine NADANE

SOMMAIRE

DEMANDE D’AUTORISATION UNIQUE D’EXPLOITER	1
DEMANDE DE DEROGATION	2
RESUME NON TECHNIQUE.....	3
ETUDE D’IMPACT	8
1. Présentation de l’état initial de l’exploitation et du site	8
1.1. Présentation de l’exploitation	8
1.1.1. Identification	8
1.1.2. Historique	8
1.1.3. Les productions.....	9
1.1.3.1. Les productions végétales	9
1.1.3.2. Les productions animales	9
1.2. Présentation du site.....	10
1.3. Le milieu naturel	12
1.3.1. Le paysage et son relief	12
1.3.2. Les sols.....	12
1.3.3. Le réseau hydrique.....	12
1.3.4. Le climat	13
1.3.5. La faune et la flore	13
1.4. Le milieu humain.....	14
2. Présentation du projet et de ses effets prévisibles sur l’environnement	15
2.1. Présentation du projet	15
2.1.1. Objectifs, intérêts.....	15
2.1.2. La production de volailles de chair.....	15
2.2. Impact sur le paysage.....	17
2.3. Impact sur les ressources en eau et le sol	17
2.3.1. Les risques pendant la construction du projet	18
2.3.2. Le bâtiment.....	18
2.3.3. Gestion et élimination des cadavres.....	18
2.3.4. Le stockage des déjections	18
2.3.5. Gestion des stockages de produits potentiellement polluants	18
2.3.6. Risques de pollution lors de l’épandage	18
2.3.7. Origine de l’eau.....	20
2.4. Impact sur la faune et la flore	20
2.5. Impact sur le milieu humain	25
2.5.1. Les odeurs	25
2.5.2. Le bruit.....	25

2.5.3.	Les transports.....	26
2.6.	Etude acoustique.....	27
2.6.1.	Situation actuelle (avant-projet)	27
2.6.1.1.	Prises de mesures	27
2.6.1.2.	Rappel réglementaire	28
2.6.1.3.	Respect des limites de bruit.....	28
2.6.1.4.	Respect de l'émergence	29
2.6.2.	Simulation de l'impact acoustique du projet.....	29
2.6.2.1.	Description des sources sonores	29
2.6.2.2.	Rappel réglementaire	29
2.6.2.3.	Règles élémentaires d'acoustique : addition et atténuation.....	29
2.6.2.4.	Respect des limites de bruit.....	30
2.6.2.5.	Respect de l'émergence	31
2.7.	Impact sur la protection des biens et du patrimoine culturel	31
3.	Moyens mis en œuvre pour supprimer, limiter ou compenser les inconvénients	32
3.1.	Approche paysagère	32
3.1.1.	Contexte paysager de l'exploitation	32
3.1.1.1.	Le périmètre éloigné.....	32
3.1.1.2.	Le périmètre rapproché.....	32
3.1.2.	Les facteurs d'intégration	33
3.1.2.1.	L'implantation.....	33
3.1.2.2.	Les volumes	33
3.1.2.3.	Les matériaux et les couleurs	33
3.1.2.4.	Le fonctionnement	33
3.1.2.5.	L'accompagnement végétal	33
3.1.2.6.	Les perceptions.....	34
3.2.	Le milieu physique.....	36
3.2.1.	L'eau	36
3.2.2.	Le sol	37
3.2.3.	La gestion des déchets.....	37
3.3.	Le milieu humain.....	37
3.3.1.	Les odeurs	37
3.3.2.	Le bruit.....	37
3.3.3.	Les poussières	38
3.3.4.	Rongeurs et insectes	39
3.4.	Conditions de remise en état du site	39
3.5.	Evolution du projet à moyen terme.....	39
4.	Plan d'épandage	40
4.1.	Introduction	40
4.2.	Détermination de la quantité d'effluents produite	40
4.3.	Valeur fertilisante des effluents	40
4.4.	Recensement des parcelles disponibles pour l'épandage	41

4.5.	Les modalités d'épandage	43
4.5.1.	Les besoins des cultures.....	43
4.5.2.	Fertilisations azotées conseillées	43
4.5.3.	Périodes et conditions d'épandage.....	44
4.5.4.	Modalités techniques de l'épandage :.....	45
4.5.5.	Doses d'apport :	45
4.5.6.	Répartition des épandages :	46
4.5.7.	Atouts et points de vigilance pour la valorisation des fumiers.....	46
4.6.	Cahier d'épandage.....	47
4.7.	Conclusions	47

ETUDE DES DANGERS 48

1.	Risque électrique.....	48
2.	Risque incendie.....	48
3.	Le stockage des produits dangereux	49
3.1.	Les hydrocarbures.....	49
3.2.	L'ammonitrate	49
3.3.	Les produits phytosanitaires et vétérinaires	49
4.	Etude des risques sanitaires.....	49
4.1.	Procédure de nettoyage des salles.....	49
4.2.	La prophylaxie des animaux	50
5.	Etude des risques sur la santé humaine.....	50
5.1.	Identification des dangers	50
5.1.1.	Risques liés au stockage et à l'épandage des fumiers.....	50
5.1.2.	Risques liés à l'élevage	53
5.1.3.	Bruits de l'exploitation	53
5.1.4.	Dégagements gazeux	54
5.2.	Identification des relations dose-réponse.....	56
5.2.1.	Risques liés au stockage et à l'épandage des effluents	56
5.2.2.	Risques liés à l'élevage	56
5.2.3.	Bruits de l'exploitation	56
5.2.4.	Dégagements gazeux	56
5.3.	Caractéristiques de l'exploitation	58
5.4.	Caractérisation et gestion des risques	58
5.4.1.	Risques liés au stockage des effluents.....	59
5.4.2.	Risques liés aux épandages	60
5.4.3.	Risques liés à l'élevage	60
5.4.4.	Bruits de l'exploitation	61
5.4.5.	Dégagements gazeux et poussières.....	61
5.5.	Conclusion de l'évaluation des risques sanitaires	61
6.	Les risques naturels.....	61
7.	Les garanties techniques	61

8. Les tiers	61
9. Mesures compensatoires	62

NOTICE D'HYGIENE ET DE SECURITE 63

10. Hygiène	63
10.1. Installation sanitaire	63
10.2. Entretien des locaux et vide sanitaire.....	63
10.3. Protection sanitaire.....	63
10.4. Dératisation et désinsectisation	63
10.5. Equarrissage.....	64
10.6. La charte sanitaire.....	64
11. Sécurité	64
11.1. Précaution d'ensemble	64
11.2. Accès dans l'élevage	64
11.3. Accès à l'élevage.....	64
11.4. Incendie et explosion	64
11.5. Les travaux mécanisés.....	65
11.6. L'utilisation des produits nocifs	65
11.7. Cessation d'activité.....	65
11.8. Les garanties financières	65

Les meilleures techniques disponibles (MTD)* 66

12. Consommation d'aliments	66
13. Consommation d'eau	67
14. Les émissions d'ammoniac.....	68
15. La litière.....	68
16. Le stockage des fumiers.....	69
17. L'épandage des fumiers.....	69
18. La consommation d'énergie	70

CONCLUSIONS 71

SOURCES ET REFERENCES 72

ANNEXES 73

DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE D'EXPLOITER

EARL LOUISANE
10 Grande Rue
08310 ANNELLES

Monsieur le Préfet,

Je, soussigné M. Denis FRICOTTEAU, gérant de l'EARL LOUISIANE à ANNELLES, demande par la présente, l'autorisation unique d'exploiter un atelier avicole de 199 000 emplacements (rubriques 2111-1 et 3660-a de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement), conformément à l'étude d'impact ci-jointe. Le permis de construire est joint au dossier. L'exploitation était soumise jusqu'à présent à autorisation pour exploiter un atelier avicole de 109 000 animaux équivalents.

L'exploitation est alimentée en eau par un forage soumis à déclaration depuis 2000 (rubrique 214-1 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et au titre de l'article L.411-1 du Code Minier).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet, l'assurance de ma considération distinguée.

Fait à ANNELLES

Le 23/12/2016

M. Denis FRICOTTEAU



Gérant de la société EARL LOUISIANE

DEMANDE DE DEROGATION

EARL LOUISANE
10 Grande Rue
08310 ANNELLES

Monsieur le Préfet,

Je, soussigné M. Denis FRICOTTEAU, gérant de l'EARL LOUISIANE à ANNELLES, demande par ce courrier, une dérogation pour l'échelle du plan d'ensemble qui est inférieure à celle demandée.

Echelle demandée : 1/200^{ème}

Echelle fournie : 1/1500^{ème}

Fait à ANNELLES
Le 23/12/2016

M. Denis FRICOTTEAU



Gérant de la société EARL LOUISIANE

RESUME NON TECHNIQUE

ETAT INITIAL

Le porteur de projet est l'EARL LOUISIANE représentée par M. Denis FRICOTTEAU.

Cette exploitation se situe sur la commune d'ANNELLES et possède 3 900 m² de bâtiments spécialisés dans le poulet de chair de 42 jours et 108 ha de grandes cultures.

Le site est situé sur la route de Bignicourt adjacente à la départementale D25 reliant Juniville à Attigny. Elle est distante de 110 m de la commune d'Annelles et des premiers tiers.

La commune ne possède pas de contrainte particulière (PLU, monument classé...). Elle compte 147 habitants (Recensement de la population 2010 - Limites territoriales au 1^{er} janvier 2012). Le tissu économique est faible. Les premiers services (commerçants, artisans, école...) se situent à Juniville à 4,5 km.

Le rayon d'affichage de l'étude (3 km) concerne les communes d'ANNELLES, MENIL-ANNELLES, BIGNICOURT, JUNIVILLE, VILLE SUR RETOURNE, SEUIL, THUGNY-TRUGNY, PAUVRES, PERTHES, SAULCES-CHAMPENOISES. Le plan d'épandage concerne uniquement la commune d'ANNELLES.

La commune d'Annelles, située dans le sud du département des Ardennes est dans la zone de la Champagne Crayeuse. Les parcelles d'épandage se situent dans cette région. La Champagne Crayeuse repose sur un sous-sol de craie.

Dans ce périmètre d'étude, 5 captages d'eau potable sont présents : Juniville, Ménil-Annelles, Pauvres, Saulces-Champenoises et Seuil.

Dans ce même périmètre, la flore est caractéristique d'une région de polyculture (betterave-mais-blé-luzerne-colza). Les principales espèces végétales sont des arbres à feuilles caduques (frênes, chênes, charmes).

La faune est représentée par la perdrix grise, le pigeon ramier... pour les oiseaux et par le lièvre, le lapin de garenne, le chevreuil, le renard et le sanglier pour les mammifères.

Cinq ZNIEFF sont présentes dans le périmètre de l'étude. Aucune n'est sur les parcelles d'épandage (210000982 ; 210009358 ; 210014775 ; 210020119 ; 210020181). Il n'y a pas de ZICO ou Natura 2000.

PRESENTATION DU PROJET

L'objectif du projet est :

- De construire deux bâtiments (2 000 m² chacun) pour 90 000 emplacements supplémentaires sur le site,
- D'installer un silo de stockage supplémentaire de type cellule d'un diamètre de 6,5 mètres.

L'augmentation de l'activité de l'exploitation permettra à Alexandra FRICOTTEAU de s'installer sur la ferme en tant que Jeune Agricultrice. A moyen terme, Bastien FRICOTTEAU, le fils de Denis FRICOTTEAU souhaite également rejoindre l'EARL Louisiane.

Plan du projet

N° bâtiment	Destination avant-projet	Destination après-projet	Site
B1	Autorisation : 109 000 animaux équivalents		1
B2			
B3			
B4	Néant	Autorisation : 90 000 animaux équivalents	1
B5			
B6	Mélangeur et distributeur d'aliments		1
B7	Hangar de stockage (paille et céréales)		1
B8	Stockage de gaz		1
B9	Chambre à température négative pour l'équarrissage		1
B10	Pont bascule		1
B11	Bâtiment à matériel en réalisation		1

➤ Nomenclature de l'installation

Désignation des activités	Rubrique ICPE	Localisation	A, E, D, S, C ⁽¹⁾	Rayon d'affichage	Communes concernées par l'emprise
Poulets de chair, 199 000 emplacements	2111-1	Site 1	A	3 km	Annelles, Ménil-Annelles, Bignicourt, Juniville, Ville sur Retourne, Seuil, Thugny-Trugny, Pauvres, Perthes, Saulces-Champenoises
Poulets de chair, 199 000 emplacements	3660-a	Site 1	A	3 km	
Mélangeur et distributeur d'aliments	2260-2	Site 1	Non classée (puissance installée de 1,5 kW < 100 kW seuil réglementaire)		
Hangar de stockage :					
Céréales	2160-2	Site 1	Non classée (400 tonnes < 5 000 m ³ seuil réglementaire)		
Paille	1530-2		Non classée		
Matériel	Non classée		Non classée		
Stockage de gaz 2 x 3,5 t	4718-2	Site 1	DC		
Forage eau	214-1 (Article 131 du CODE MINIER)	Site 1	D (30 mètres de profondeur > 10 mètres seuil réglementaire)		

(1) A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, S : servitude d'utilité publique, C : soumis à contrôle périodique

LES IMPACTS DE L'EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT

▲ Impact sur le site

L'élevage est implanté dans une zone rurale essentiellement agricole. Les premières habitations sont à 110 m. Le site est intégré au paysage : couleur, matériaux, végétation.

Les projets d'extension et de construction n'ont pas d'effet négatif sur le patrimoine architectural. Aucun monument classé ne se situe dans le rayon des 500 mètres réglementaires.

▲ Impact sur l'eau

Les eaux pluviales de toitures ne contiennent aucun résidu d'élevage.

Les risques de pollution des eaux sont très faibles, le fumier de volaille est stocké en bout de champ.

Les épandages sont réalisés selon les recommandations du plan d'épandage, les caractéristiques des parcelles et les besoins des cultures. L'épandage du fumier se fait avec une table d'épandage pour une meilleure répartition. Le plan d'épandage se fait sur les parcelles de l'EARL Louisiane, la SCEA des Cessiers et de la SCEA Tassot, soit sur 226 ha répartis sur la commune d'Annelles.

En tenant compte des zones d'exclusion (point d'eau, habitations,...) la surface d'épandage est de 226 ha de terres labourables.

Les 1 185 tonnes de fumier volailles correspondent à 34 254 kg d'azote total. Le respect du plafond de 170 kg d'azote par hectare implique de disposer d'un minimum de 201 hectares pour l'épandage ; la SAU disponible est de 226 ha soit 151 kg N/ha de SAU ce qui est bien inférieure à la limite de 170 kg N/ha de SAU.

Cette pression azotée est en dessous de la réglementation des 170 Kg d'azote total organique/ha de SAU. Ainsi les exploitants peuvent pratiquer des apports azotés nécessaires au démarrage de certaines cultures sans dépasser les doses maximales d'azote, toutes origines confondues fixées par la réglementation.

Le plan d'épandage est suffisamment dimensionné pour gérer convenablement la fertilisation azotée et phosphorée de l'exploitation, conformément à la réglementation.

▲ Les déchets

Les déchets banals type carton, papier, verre sont collectés par les ordures ménagères.

Les flacons antibiotiques sont repris par le vétérinaire.

Les cadavres d'animaux sont stockés dans un congélateur et caisse étanche en bordure du site avant d'être enlevés par une société d'équarrissage.

▲ Impact sur la circulation routière

La circulation engendrée par l'élevage est faible. L'accessibilité des bâtiments est facilitée car elle se trouve sur une route adjacente d'une route départementale.

▲ Impact sur le bruit

Les bruits liés à l'activité sont assez faibles. Les niveaux sonores perçus par les habitations les plus proches sont loin des limites réglementaires.

Les nuisances sonores actuelles (quasiment nulles) ne sont pas dégradées :

- Les activités pour la volaille restent inchangées
- Site en dehors du village
- Plus de passage d'engins car il y aura plus de fumier à sortir

➤ **Impact sur les odeurs**

Les nuisances olfactives restent inchangées :

- Site en dehors du village
- Dépôt aux champs du fumier éloignés des habitations

➤ **Impact sur la faune et la flore**

L'épandage du fumier n'aura pas d'impact négatif sur la faune et la flore car il a été tenu compte des zones sensibles dans la détermination de l'aptitude des parcelles à l'épandage. Il n'y a pas de parcelles directement concernées par des ZNIEFF, ZICO ou Natura 2000. Cependant ces zones proches ont été prises en compte. Le plan d'épandage compte de nouvelles parcelles pour faire face au fumier supplémentaire et ainsi conserver la souplesse lors de l'épandage et épandre dans les meilleures conditions.

➤ **Impact sur la santé**

Les animaux sont suivis au niveau sanitaire. Des vides sont réalisés dans les bâtiments après chaque bande. Les personnes qui interviennent, suivent le protocole sanitaire.

➤ **Etude des dangers**

Les risques d'explosion et d'incendie sont faibles.

- Les bâtiments d'élevage sont séparés de 25 m (coupe-feu) les uns des autres.
- Une borne incendie d'un débit suffisant (60 m³/h) se situe en limite du site.
- Des extincteurs et des robinets d'incendie sont disponibles.

Au niveau sanitaire, des protocoles sont suivis de manière stricte. En cas de problème les services vétérinaires sont alertés.

Les risques de pollution sont faibles.

➤ **Notice d'hygiène et de sécurité**

Des sas sanitaires existent. Des tenues adéquates sont portées dans l'élevage. La dératisation est réalisée par la CAMDA missionnée par la commune d'ANNELLES.

LES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES (MTD)

L'EARL Louisiane réalise ce projet pour être plus performant :

- Plus de volailles produites
- Meilleure valorisation de la main d'œuvre salariale
- Relevé des consommations d'eau journalières pour prévenir d'éventuels problèmes (sanitaires ou fuites)
- L'épandage est raisonné.

CONCLUSION

L'augmentation du nombre de volaille, n'engendre pas d'impact négatif sur le milieu. Tout est mis en œuvre pour limiter les nuisances.

ETUDE D'IMPACT

1. Présentation de l'état initial de l'exploitation et du site

1.1. Présentation de l'exploitation

1.1.1. Identification

Demandeur : EARL LOUISIANE
Adresse : 10 Grande Rue
08 ANNELLES
N° Tél : 03.24.72.76.40
E-mail : denis.fricotteau@gmail.com
N° SIRET : 321 814 436
N° AMEXA : 321 814 436 000 10
Code APE : 0111Z
N° Cheptel : 08 014 008
SAU : 108 ha
Main d'œuvre : Denis FRICOTTEAU à temps plein et sa femme, Annick FRICOTTEAU au statut de salarié agricole à 25% de temps.

1.1.2. Historique

- 1981 : Marcel et Pascal FRICOTTEAU crée le GAEC FRICOTTEAU pour exploiter 185 ha de grandes cultures et un élevage ovins de 200 brebis.
- 1982 : Denis FRICOTTEAU rejoint l'exploitation.
- 1989 : Pascal FRICOTTEAU quitte le GAEC FRICOTTEAU et Marcel FRICOTTEAU part en retraite, sa femme rejoint l'exploitation.
- 1990 : Le GAEC FRICOTTEAU devient l'EARL LOUISIANE
- 1994 : Création du premier poulailler d'une superficie de 1 200 m².
- 1995 : Annick FRICOTTEAU rejoint l'exploitation.
- 1998 : Construction d'un hangar métallique de stockage pour le blé, la paille et le matériel de 30 mètres sur 19 mètres.
- 1999 : Création du second poulailler de 1 200 m².
- 2000 : Création du troisième poulailler de 1 500 m² avec cheminées et ventilation naturelle.
- 2005 : Le hangar métallique de stockage est rallongé de 30 mètres sur 14 mètres.
- 2017 : Réalisation d'un hangar de stockage dédié au matériel d'une superficie de 30 mètres sur 14 mètres dans la continuité du hangar existant

1.1.3. Les productions

1.1.3.1. Les productions végétales

L'EARL Louisiane possède 108 ha de grandes cultures répartis de la manière suivante :

- 15 ha de betterave,
- 15 ha de luzerne,
- 15 ha de colza,
- 40 à 50 ha de blé,
- 5 à 6 ha d'escourgeon,
- 10 à 15 ha d'orge de printemps.

104 ha se situent à Annelles et 4 ha à Sorcy-Bauthémont (en dehors du périmètre d'étude). La SCEA TASSOT met à disposition de l'EARL Louisiane 76 ha de parcelles pour l'épandage des fumiers. La SCEA des Cessiers met à disposition de l'EARL Louisiane 47 ha de parcelles pour l'épandage des fumiers.

1.1.3.2. Les productions animales

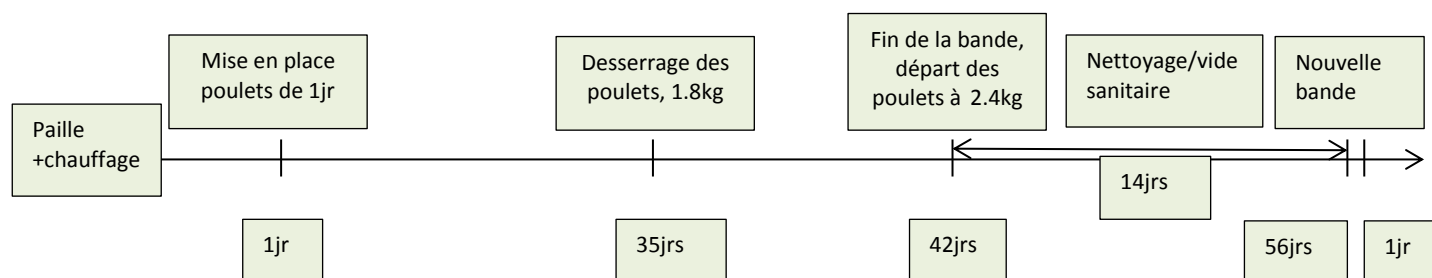
Aujourd'hui, l'EARL Louisiane possède 3 900 m² de bâtiments spécialisés dans le poulet de chair, et produit environ 86 000 poulets par bande avec 5.5 bandes dans l'année.

L'élevage est soumis à autorisation pour 109 000 emplacements.

Les volailles sont élevées sur litières accumulées. Les normes bien être en vigueur sont respectées (Annexe 1, les règles de bien être).

Les bâtiments fonctionnent sur les mêmes cycles de bandes.

➤ Schéma de production :



Les poussins viennent aujourd'hui du « Couvoir de l'Etoile » (59122 Hondschoote) et du « Couvoir d'Hem » (59470 Wormhout).

Les poulets sont vendus à « Sanders » sur deux débouchés : à 35 jours en filière « poulet entier » (23 000 à 24 000 poulets) et à 42 jours en filière « plat cuisiné-découpé » (le reste soit environ 63 000 poulets).

Le choix de l'abattoir a été motivé par des prix de ventes intéressants (en comparaison avec la concurrence) et pour des raisons pratiques. En effet, l'enlèvement des poulets est effectué en un seul passage.

➤ Alimentation des poulets

Les poulets sont alimentés avec un mélange composé de :

- Du blé entier issu de l'exploitation, la proportion augmente avec l'âge des poulets.
- Un aliment concentré de « Sanders ».

Le mélange se fait via une mélangeuse sur le site alimentée par 6 cellules.

Abreuvement des poulets

L'abreuvement des poulets se fait par un forage d'eau sur le site. Sur 5.5 bandes et 3 900 m² de bâtiments, la consommation d'eau est de 2 800 m³/an. Le puit est équipé d'un clapet anti-retour et d'une cuve de réception, donc pas de contamination possible.

Un traitement d'introduction d'eau de javel par pompe doseuse est effectué pour assainir l'eau.

Un compteur général est présent avec un relevé informatisé ainsi qu'un compteur d'eau sur chaque bâtiment relevé tous les jours.

1.2. Présentation du site

L'exploitation est située sur la commune d'ANNELLES (canton de Juniville). Les bâtiments sont situés à 400 m du bourg en direction de BIGNICOURT au lieu-dit «Haule le velu».

Les principales distances autour du projet avicole :

Les voies de circulation :

D25 reliant JUNIVILLE à ATTIGNY : 285 m

D946 reliant Rethel à Pauvres : 2 km

N51, REIMS-RETHEL : 9.5 km

Les habitations :

Premier tiers en direction d'ANNELLES: 110 m

Premier tiers en direction de MENIL-ANNELLES : 1.4 km

Les cours d'eau :

Ruisseau des Pans : 2.5 km

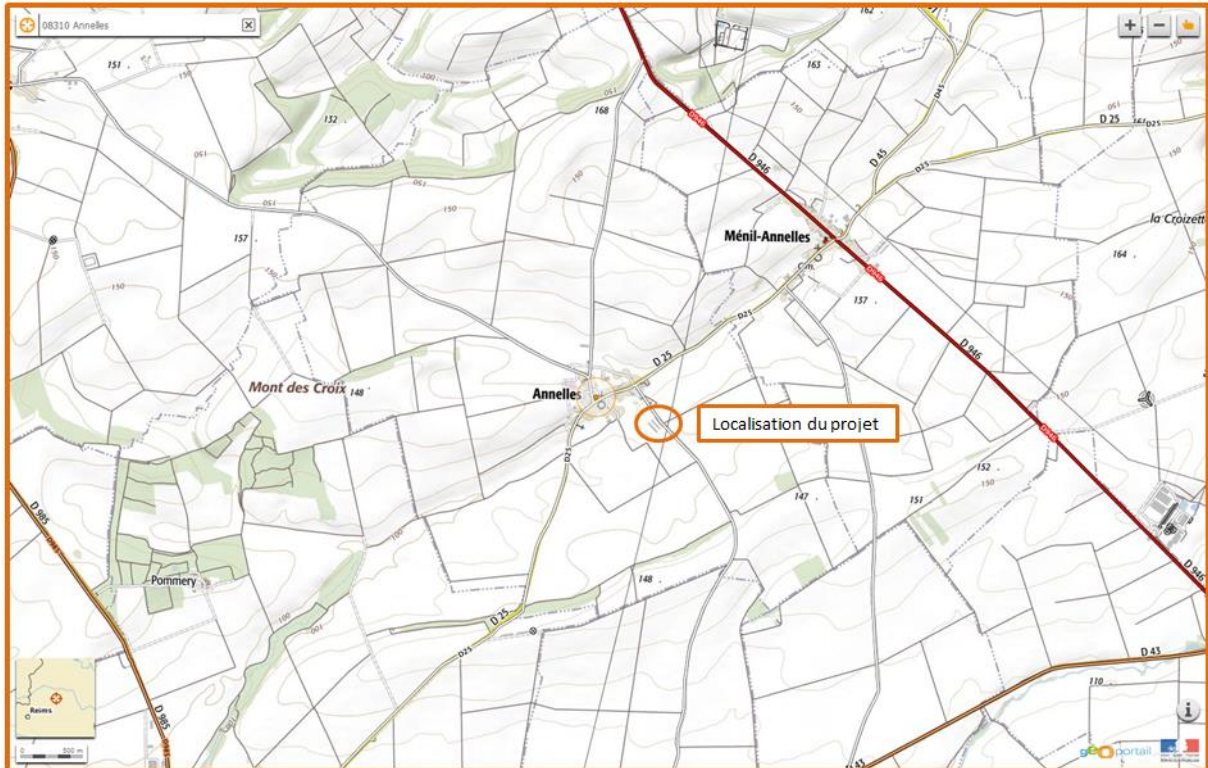
La Retourne : 3 km

Ruisseau de St-Lambert : 3.3 km

La commune d'ANNELLES ne possède pas de PLU, (un PLU intercommunal est en cours d'élaboration sur la communauté de commune du Rethélois).



Vue aérienne extraite de Geoportail



Carte IGN extraite de Geoportail

1.3. Le milieu naturel

1.3.1. Le paysage et son relief

La commune d'ANNELLES est située dans le sud du département, dans la région Champagne Crayeuse (auparavant Champagne Pouilleuse).

La Champagne Crayeuse est une zone calcaire relativement sèche. En effet, la craie perméable et les fissures du sous-sol laissent s'infiltrer les eaux qui réapparaissent en tête de vallon sous forme de sources. La terre arable est de faible épaisseur (quelques dizaines de mètres) qui date du Crétacé.

Après avoir été le domaine des immenses troupeaux de moutons dont la laine fournissait l'industrie rémoise au 17^{ème} siècle, la Champagne Crayeuse fut implantée de pinèdes au 19^{ème} siècle, puis connut une véritable révolution avec l'introduction des engrais à partir de 1945. En quelques décennies, cette région est devenue l'une des plus riches de France, grâce à la culture de betterave à sucre, de la pomme de terre et des céréales. Les silos, les sucreries, les bâtiments pour l'industrie agro-alimentaire ont achevé de transformer le paysage. On peut situer cette zone sur une carte au relâchement du réseau routier et à l'espacement des villages.

1.3.2. Les sols

Les parcelles d'épandage se situent sur la région Champagne Crayeuse.

La Champagne Crayeuse repose sur un sous-sol de craie, recouvert localement par des matériaux quaternaires, altération issue de la roche en place. L'épaisseur de ces formations, très faible sur les sommets, s'accroît vers le bas des versants où elle atteint 2 à 3 m.

Ces formations colluvionnaires en bas de pente peuvent se retrouver accentuées par la présence de grèves litées : « graveluches » (limons calcaire ou argilo calcaire,...)

Les sols rencontrés sur l'exploitation sont de plusieurs types :

- **Sols sains de rendzines sur craie** : ce type de sol présente un horizon de surface fortement calcaire, peu épaisse reposant sur la craie. Ses propriétés physiques sont celles de la craie, bonne perméabilité et capacité de rétention en eau élevée ;
- **Sols profonds sains, de type limon argileux développés sur craie ou marne crayeuse.**
- **Sols filtrants de type limon argileux sur graveluche.**

Le fumier de volailles est valorisé par épandage sur les terres. Ces apports organiques aident au redressement du stock d'humus dans le sol.

Le plan d'épandage détaillera les aptitudes agronomiques des différentes parcelles.

1.3.3. Le réseau hydrique

Le réseau hydrographique est inexistant sur le site d'exploitation et peu étendu aux alentours.

Des captages d'eau potable sont présents sur les communes de Juniville, Menil-Annelles, Pauvres, Seuil, Saulces-Champenoises. Les cartes de ces captages figurent en annexe 2.

Remarque : ces captages se situent sur des communes du périmètre d'étude (rayon d'affichage de 3 km autour du site d'exploitation ou proximité de certaines parcelles du plan d'épandage), c'est pourquoi ils sont mentionnés dans l'étude. Pour autant, aucune surface épandable ne se situe dans un périmètre rapproché de captage (voir les détails dans le plan d'épandage en partie 4 de l'étude d'impact).

1.3.4. Le climat

Les caractéristiques du climat ardennais sont celles d'un climat océanique teinté d'une nuance froide continentale. Deux facteurs climatiques sont à prendre en compte : les vents et la pluviométrie.

- La pluviométrie : la pluviométrie annuelle moyenne de 746 mm (source : précipitations mensuelles moyennes à la station de Vouziers de 1941 à 2002). Celle-ci est répartie de manière homogène sur l'année, y compris en été avec les orages.
Les températures restent modérées : d'après les températures mensuelles moyennes à la station de Vouziers de 1995 à 2002, le mois le plus froid est janvier avec 3.3°C et le mois le plus chaud est août avec 19.6°C.
La température moyenne est de 11°C.
Le réchauffement rapide de la Champagne au printemps convient particulièrement aux cultures précoces de céréales et de betteraves.
- Les vents : les vents les plus fréquents sont de secteur sud-ouest mais la rose de vent (annexe 3) montre une variation de l'orientation des vents avec les saisons. De janvier à mars, les vents d'Est, froids et secs, prédominent. D'avril à juin, ce sont les vents secs du nord-est et humides d'ouest qui dominent. Des vents du Sud-Ouest, généralement doux et humides, et de Nord-Est animent la région de juillet à septembre. Des vents d'Est et des vents de Sud-Ouest caractérisent la saison d'octobre à décembre.

1.3.5. La faune et la flore

Pour connaître la faune et la flore localement, outre les descriptifs faits dans les fiches ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) et ZICO (Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux), les inventaires édités par le Muséum d'Histoire Naturelle ont été consultés (Inventaire National du Patrimoine Naturel et Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien).

L'attention a été portée sur les espèces végétales et animales protégées et observées sur les communes du périmètre d'étude (rayon d'affichage et communes du plan d'épandage), c'est-à-dire Annelles, Ménil-Annelles, Bignicourt, Juniville, Ville sur Retourne, Seuil, Thugny-Trugny, Pauvres, Perthes, Saulces-Champenoises. De plus, les visites terrain réalisées pour cette étude ont permis de confirmer les inventaires précités.

- **La flore** : Comme nous l'avons précisé auparavant, nous nous trouvons ici en région de polyculture sur le secteur d'ANNELLES, région céréalière associée à la betterave à sucre.
Aussi, les principales cultures de maïs et de luzerne apparaissent.
Sur l'ensemble du secteur de JUNIVILLE, les principales espèces végétales sont des arbres à feuilles caduques : frênes, chênes, charmes, sapins et bouleaux.
Dans les sous-bois de l'Argonne, on rencontre le néflier et le sorbier.
Vous trouverez en annexe 4, la liste des espèces végétales protégées et règlementées recensées dans le périmètre de l'étude (source : Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien) ;
- **La faune** : Les oiseaux sont représentés par la perdrix grise, le pigeon ramier, la tourterelle, le corbeau, la pie ou encore le busard, sur la zone Champagne et le héron cendré, la chouette hulotte, le vanneau huppé, la chouette effraye, l'alouette ou encore la buse variable.
Les mammifères sont essentiellement représentés par le lièvre, le lapin de garenne, le chevreuil, le renard et le sanglier.
Aucune espèce particulière n'est protégée en dehors de la réglementation chasse et pêche.

Vous trouverez en annexe 5, la liste des espèces animales protégées et règlementées présentes dans le périmètre de l'étude. (Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel).

ZNIEFF : (cartes en annexe 6)

Type	numéros	Nom	Commune	Distance par rapport au site ou aux parcelles
1	210009358	Bois et pré-bois du Fond d'Huileux et du Mont d'Alincourt au nord d'Aussoince	JUNIVILLE	Site : 8.4 km Parcelle T1 : 6.5 km
1	210000982	Plaine alluviale et cours de l'Aisne entre Autry et Avaux	SEUIL, THUGNY-TRUGNY	Site : 7.5 km Parcelle L1 : 4.7 km
1	210014775	Prairies, bras morts et cours de l'Aisne entre Givry et Thugny-Trugny	SEUIL, THUGNY-TRUGNY	Site : 6.4 km Parcelles L1 et L5 : 5.5 km
1	210020119	Bois des Bouchers, de la Rancerelle et du Cul de Mercier à Perthes	PERTHES	Site : 7 km Parcelles L1 et C3 : 5.2 km
1	210020181	Prairies du Routis et des Comes Duit à Saulces-Champenoises	SAULCES-CHAMPENOISES	Site : 8 km Parcelle L5 : 7 km

Les ZNIEFF sont reprises et détaillées dans le paragraphe 4.4.

Autres zonages











Le périmètre de l'étude ne contient pas de zonage ZICO ni de site Natura 2000.

1.4. Le milieu humain

La commune d'ANNELLES compte au recensement de 2012, 138 habitants (densité faible avec 11 habitants/km²).

Le tissu économique est faible, il n'y a pas de commerçant. La commune compte 10 agriculteurs et 1 artisan menuisier plaquiste.

Par contre la commune de JUNIVILLE, située à 4,5 km et qui compte 1 205 habitants (en 2012) est le village le plus actif du secteur. On y trouve :

-  Un pôle scolaire (maternelle-collège)
-  Un bureau de Poste
-  Une banque
-  Un pôle médical
-  Deux boulangeries
-  Un garagiste/pompiste
-  Une superette
-  Des aménagements sportifs (football/tennis/pêches)
-  Un restaurant
-  Environ 15 agriculteurs

Le rayon d'affichage de 3 km (annexe 7) concerne outre la commune d'Annelles, les communes de Ménil-Annelles, Bignicourt, Juniville, Ville sur Retourne, Seuil, Thugny-Trugny, Pauvres, Perthes, Saulces-Champenoises.

2. Présentation du projet et de ses effets prévisibles sur l'environnement

2.1. Présentation du projet

2.1.1. Objectifs, intérêts

Le projet fait suite à la réflexion suivante : Alexandra FRICOTTEAU souhaite s'installer, il faut donc générer des revenus supplémentaires (sachant que Bastien FRICOTTEAU devrait rejoindre l'exploitation à moyen terme). La création de deux poulaillers permettra d'augmenter la production et de pérenniser l'activité d'élevage à long terme.

2.1.2. La production de volailles de chair

Le schéma de production existant (présenté au paragraphe 1.1.3.2) restera le même.

Deux bâtiments spécialisés poulets de chair seront construits, chacun d'une surface de 2 000 m². (Avec sol en craie et ventilation dynamique).

Les cinq bâtiments du site permettront au total de loger 199 000 poulets par bande et 7 bandes se succéderont sur une année.

Les bâtiments

Les plans du site avant-projet (état initial) figurent en annexe 8.

Des bâtiments vont être construits (plans après-projet en annexe 9)

- deux poulaillers de 2 000 m² (B4 et B5),

Un silo de type cellule (6.5 m de diamètre, la hauteur n'a pas été déterminée) sera mis en place sur le site.

Aussi un hangar pour le stockage du matériel est en cours de construction dans la continuité du hangar existant qui sert au stockage des céréales et de la paille. Ce bâtiment à matériel a une superficie de 30 mètres sur 14 mètres.

Tableau récapitulatif des bâtiments d'élevage sur le site :

	N° bâtiment	Avant-projet	Après-projet	Total
Bâtiment 1 200 m ²	B1	109 000 animaux équivalents		109 000 animaux équivalents
Bâtiment 1 200 m ²	B2			
Bâtiment 1 500 m ²	B3			
Bâtiment 2 000 m ²	B4	Néant	90 000 animaux équivalents	90 000 animaux équivalents
Bâtiment 2 000 m ²	B5			
Total				199 000 animaux équivalents

Les principes de logement restent inchangés (litière accumulée sur paille) pendant 42 jours. Les règles de bien être en vigueur seront respectées.

Tableau récapitulatif des bâtiments présents sur le site (voir annexes 8 et 9)

N° bâtiment	Destination avant-projet	Destination après-projet	Site
B1	109 000 animaux équivalents		1
B2			1
B3			1
B4	Néant	90 000 animaux équivalents	1
B5			1
B6	Mélangeur et distributeur d'aliments		1
B7	Hangar de stockage (paille et céréales)		1
B8	Stockage de gaz		1
B9	Congélateur pour l'équarrissage		1
B10	Pont bascule		1
B11	Bâtiment à matériel en réalisation		1

Le choix de l'emplacement du bâtiment

Le choix de l'emplacement est motivé par :

- Un site existant avec trois bâtiments d'élevage de poulets de chair.
- La construction d'un autre site d'élevage implique des travaux plus conséquents et donc potentiellement plus d'impacts pour l'environnement en plus de l'impact économique

L'élevage est soumis à la directive IED

Etant donné que l'élevage contient plus de 40 000 places de volailles, l'élevage est soumis à la directive européenne IED (prévention et réduction intégrées de la pollution), dont le principe est de limiter à la source les émissions polluantes par l'utilisation de techniques ayant fait preuve de leur efficacité, appelées « Meilleures Techniques Disponibles » ou MTD. Les élevages intensifs sont classés par la directive IED à cause de la production de gaz (émission de NH₃) qu'ils impliquent.

Ainsi les MTD visent à réduire les émissions de NH₃ dans l'atmosphère. Il est admis, de fait, que les émissions d'autres gaz polluants potentiellement émis par ces élevages seront aussi réduites par ces MTD. En ce qui concerne les élevages intensifs de volailles, elles concernent :

- L'alimentation des animaux, le principe étant de donner une nourriture en lien avec le stade de développement de l'animal et le plus facilement assimilable pour limiter les rejets dans les excréments,
- Le logement des animaux, le but étant de limiter les émissions dans l'air,
- Les consommations d'eau et d'énergie pour limiter le gaspillage,
- Les stockages des fumiers, de capacités suffisantes et étanches,
- Le traitement des fumiers, pour lequel il faut limiter les émissions dans l'air et maîtriser les apports sur cultures/prairies quand il y a épandage.

Tableau récapitulatif des rubriques installations classées

Désignation des activités	Rubrique ICPE	Localisation	A, E, D, S, C ⁽¹⁾	Rayon d'affichage	Communes concernées par l'emprise
Poulets de chair, 199 000 emplacements	2111-1	Site 1	A	3 km	Annelles, Ménil-Annelles, Bignicourt, Juniville, Ville-sur-Retourne, Seuil, Thugny-Trugny, Pauvres, Perthes, Saulces-Champenoises
Poulets de chair, 199 000 emplacements	3660-a	Site 1	A	3 km	
Mélangeur et distributeur d'aliments	2260-2	Site 1	Non classée (puissance installée de 1,5 kW < 100 kW)		
Hangar de stockage :					
Céréales	2160-2	Site 1	Non classée (400 tonnes < 5 000 m ³ seuil réglementaire)		
Paille	1530-2		Non classée		
Matériel	Non classée		Non classée		
Stockage de gaz (2 x 3,5 t)	4718-2	Site 1	DC		
Forage eau	214-1 (Article 131 du CODE MINIER)	Site 1	D (30 mètres de profondeur > 10 mètres seuil réglementaire)		

(1) A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, S : servitude d'utilité publique, C : soumis à contrôle périodique

2.2. Impact sur le paysage

L'architecture agricole répond avant tout à des données techniques d'élevage : surface par animal logé, dégagement minimum de sécurité, volume d'air, ventilation. Cette conception de bâtiments répond aussi complètement à la réglementation définissant les critères de bien être en volailles de chair.

L'impact sur le paysage est détaillé dans la partie 3.1 de l'étude d'impact.

Bâtiments volailles :

Les deux bâtiments poulets de chair à construire mesurent 100 m de long pour 20 m de large. Les détails figurent dans le permis de construire en annexe 24.

2.3. Impact sur les ressources en eau et le sol

Le risque majeur est la pollution des eaux souterraines par infiltration. Les principaux facteurs de risques sont les bâtiments, le stockage et l'épandage des déjections, la fertilisation minérale, la gestion des déchets et cadavres d'animaux.

Dans ce chapitre, ce sont les impacts chroniques qui sont traités, relevant des pratiques quotidiennes ou régulières sur l'exploitation. Les risques liés à des accidents ou incidents (dysfonctionnement de l'exploitation : incendie) sont traités dans l'étude de danger.

2.3.1. Les risques pendant la construction du projet

Les différents risques sont :

- Le bruit : la construction aura lieu pendant les horaires classiques de la journée. Aucun matériel ne fonctionnera pendant les horaires nocturnes. Le terrassement ainsi que le montage des bâtiments ne nécessiteront pas de matériel spécifique (pas de décibels importants).
- Le salissement des routes utilisées : pendant les travaux, le mauvais temps pourrait engendrer le salissement de la route qui amène au bâtiment. L'entreprise et les exploitants feront le nécessaire si un besoin de nettoyage était à réaliser.
- Les travaux seront réalisés par entreprise.

2.3.2. Le bâtiment

Les principaux risques liés aux bâtiments concernent les infiltrations d'eaux souillées (eaux pluviales, fuites à l'abreuvement, eaux de nettoyage, infiltration d'eau de ruissellement...).

Les volailles sont sur litières accumulées. Les bâtiments poulets sont sur sol de craie en terre battue.

Les eaux pluviales de toitures ne contiennent aucun résidu d'élevage. Les eaux de lavage (utilisées en faible quantité, environ 3 m³ d'eaux souillées par nettoyage) sont absorbées par le fumier puis récupéré lors du curage à l'aide d'un télescopique.

2.3.3. Gestion et élimination des cadavres

Les cadavres de volailles sont enlevés par la société d'équarrissage dans les plus brefs délais après la demande des éleveurs (annexe 16, attestation ATEMAX). Dans l'attente, les animaux sont stockés dans une chambre froide en bordure du site (annexes 8 et 9).

2.3.4. Le stockage des déjections

Le fumier de volailles restera 42 jours sous les pattes des animaux et 20 jours dans les bâtiments d'élevage avant le vide sanitaire pour respecter la réglementation « directive nitrate » en vigueur et éventuellement ces évolutions (annexe 23, DEXEL). Après le curage, il est stocké en bout de champs.

Ensuite le fumier sera soit épandu (si des parcelles sont disponibles) soit remis en dépôt au champ. Les emplacements de dépôts respectent la directive nitrate notamment le fait que les dépôts sont mis sur des parcelles épandables du plan d'épandage et qu'il y ait une rotation tous les 3 ans.

2.3.5. Gestion des stockages de produits potentiellement polluants

Les stockages d'éléments potentiellement polluants peuvent compromettre la qualité des sols et, par ricochet, des eaux, s'il y a des déversements chroniques (égouttures par exemple) ou accidentels. Ce point sera abordé dans les chapitres concernant les sols.

2.3.6. Risques de pollution lors de l'épandage

Le risque le plus grand se situe lors de l'épandage des effluents, qui peut être source de pollution directe ou diffuse.

Une pollution directe est possible par épandage le long des cours d'eau ou dans le cas de liquide sur des surfaces en fortes pentes ou sur sol gelé. Des excès d'apports sur le sol ou des épandages à des dates inappropriées peuvent provoquer une pollution diffuse.

Les fumiers sont épandus selon les recommandations du plan d'épandage en tenant compte de l'aptitude à l'épandage des parcelles et des besoins des cultures.

La fertilisation minérale complémentaire des cultures tiendra compte de la valeur fertilisante des apports de matière organique.

Les fumiers de volailles ont une forte valeur fertilisante, essentielle pour les productions végétales. Bien plus qu'un sous-produit, les fumiers de volailles sont de véritables engrais de ferme, gage d'une fertilité physique, chimique et biologique des sols (enrichissement en humus, stimulation de la vie microbienne, amélioration de la stabilité structurale, ...).

Cependant, l'utilisation de ces engrais peut présenter des risques de pollution ponctuelle ou diffuse. La pollution azotée est dommageable à la qualité des eaux de surfaces et souterraines. Accompagnée de rejets de phosphore, elle peut engendrer l'asphyxie des eaux de surfaces par eutrophisation. L'eutrophisation est un développement anarchique de végétaux aquatiques (algues, lentilles d'eau...) en présence d'éléments nutritifs (azote et phosphore, notamment). Ce phénomène est redoutable dans les zones d'épandage massif.

Le pouvoir épurateur « sol-plantes », dans une approche agronomique des problèmes, permet d'envisager de réduire les risques de pollution diffuse dont l'origine est souvent liée à l'excès et à une mauvaise période d'apport.

➤ **Pratiques agronomiques et réglementaires**

La « directive nitrate », les périmètres de protection de captage ou la réglementation des « Installations Classées » ont pour objectif la protection de l'environnement et surtout la préservation des ressources en eau de qualité.

En ce sens, des règles s'imposent à l'exploitation pour limiter les risques de lessivage vers les nappes et les risques d'entraînement vers les eaux de surface. L'ensemble de ces contraintes est intégré dans le plan d'épandage.

➤ **Valorisation des engrais de ferme**

L'objectif est de valoriser au maximum les effluents d'élevage.

Les fumiers de volailles produits annuellement sont estimés à 1 185 tonnes, selon le plan d'épandage, après projet. La composition des fumiers varie entre la sortie du bâtiment et l'épandage car des pertes par volatilisation existent pendant le stockage. Ces pertes vont dépendre des conditions climatiques (températures).

Type de déjection	MS (%)	N total (kg/t)	P ₂ O ₅ (kg/t)	K ₂ O (kg/t)
Fumier de volailles	74.3	38.9	5.0	23.3

Source : analyses EARL Louisiane

L'EARL Louisiane fait régulièrement réaliser des analyses de fumier (une analyse figure en annexe 10).

➤ **Disponibilité des éléments fertilisants**

A l'épandage, l'azote contenu dans les déjections avicoles se présente sous deux formes :

- L'azote minéral, sous forme ammoniacale, constitue environ 70 % de l'azote total présent dans les déjections avicoles. Cet azote minéral du fumier de volailles a le même effet que celui apporté par l'ammonitrate.
- L'azote organique (environ 30 %) : cette fraction provient des microorganismes morts ou vivants du tube digestif, des protéines digestives, des litières. Cet azote organique est stocké sous forme d'humus qui minéralisera progressivement. L'azote ainsi libéré sera à disposition des plantes plus tardivement (arrière effet) ou les années suivantes.

➤ **L'épandage**

Le bon usage des fumiers de volailles passe par un épandage de qualité, c'est-à-dire une répartition sur la parcelle correspondant aux exigences de la culture en place ou à venir.

La réussite de l'épandage suppose de pouvoir réunir trois conditions :

1. Disposer d'un matériel bien adapté au produit à épandre.
2. Avoir un produit homogène avant chargement.
3. Savoir régler le matériel pour épandre régulièrement la dose souhaitée.

Pour les fumiers de volailles, les difficultés résident dans la densité du produit à épandre et dans sa richesse en éléments fertilisants qui obligent à limiter la quantité apportée.

Aujourd'hui, l'épandage des fumiers est assuré par une société tierce qui possède un épandeur à hérissons horizontaux avec une table d'épandage qui permet un épandage correct.

➤ **Epandre au bon moment**

Il est très important de réaliser la fourniture en éléments nutritifs au moment opportun. Les épandages ont lieu en fin d'hiver - en fin d'été-début automne. Les derniers épandages doivent être suivis par l'implantation d'une culture intermédiaire piège à nitrates (CIPAN) demandée par la directive nitrates, afin d'éviter un lessivage hivernal.

Le tonnage apporté peut varier de 3 à 8 t/ha, selon la culture. Pour des cultures exigeantes en potasse comme la betterave, le tonnage sera plus près de 8 t/ha. Ensuite, un complément en fumure minérale pourra être associé quand un manque d'éléments fertilisants est jugé nécessaire.

2.3.7. Origine de l'eau

L'eau vient d'un puit situé à proximité des bâtiments (voir déclaration du forage, rapport de chantier et test en annexe 11) et de l'adduction d'eau. Le forage est équipé d'un clapet anti-retour et d'un compteur. Un traitement d'introduction d'eau de javel par pompe doseuse est effectué pour assainir l'eau. Il n'y a donc pas de contamination possible de la nappe ou du réseau d'eau potable.

Le rapport de chantier du forage (annexe 11) réalisé en février 2000 indique qu'une exploitation dans les règles de l'art de ce forage doit respecter un débit maximum de 22,9 m³/h. La consommation actuelle d'eau est de 2 800 m³/an pour les bâtiments existants soit 0,32 m³/h en moyenne. Avec les deux nouveaux bâtiments, la consommation d'eau du site est estimée à 8 250 m³/an soit 0,94 m³/h en moyenne (avec un objectif de 7 bandes par an). La capacité du forage est donc bien respectée, d'autant plus que le site est aussi raccordé au réseau d'eau potable, ce qui permettra éventuellement de soulager le forage en période de consommation plus élevée. Le rechargement de la nappe ne sera donc pas affecté. Le forage a une profondeur de 30 mètres et un diamètre de 134 millimètres.

L'eau servira pour l'abreuvement des volailles et le nettoyage des bâtiments. Elle n'est pas destinée à la consommation humaine.

2.4. Impact sur la faune et la flore

Le rayon d'étude (affichage + plan d'épandage) est défini au paragraphe 1.3.5.

Le projet bâtiment se situe sur une parcelle où il n'y a pas de contrainte particulière. Le site est déjà exploité par des bâtiments d'élevage.

Sur les parcelles d'épandage, il n'y a pas de modification particulière prévue : les cultures, haies font parties du mode de fonctionnement de l'exploitation et continueront d'exister. Simplement l'amendement des terres qui se fait aujourd'hui avec du fumier de

volaille et de l'engrais minéral se fera après projet avec une part plus importante d'engrais organique que minéral.

Le plan d'épandage ne comporte pas de zones spécifiques (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000...) ni de biotopes particuliers.

Les éleveurs prêteront une attention particulière à respecter le plan d'épandage, les doses recommandées et les périodes d'épandage.

Il n'y a donc aucun risque de contamination.

Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des ZNIEFF constitue une base de connaissance permanente des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes, soit sur la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares et menacées.

La mise à disposition de cette base doit permettre d'améliorer la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter autant que possible que certains enjeux environnementaux ne soient révélés trop tardivement.

L'inventaire définit deux types de zones :

- ZNIEFF de type I : secteurs de superficie généralement limitée définis par la présence d'espèces ou de milieux rares ou remarquables caractéristiques du patrimoine naturel, national ou régional.
- ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches ou peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zone de type I.

Les parcelles d'épandages ne sont pas concernées directement par les ZNIEFF, cependant certaines parcelles sont en limite de zone. Voici la description des ZNIEFF concernées.

ZNIEFF n°210020119 : Bois des bouchers, de la Rancerelle et du Cul de Mercier à Perthes.

Les parcelles les plus proches sont à 5.2 km, îlot L1 et C3.

La ZNIEFF des Bois des Bouchers, de la Rancerelle et du Cul de Mercier est éclatée en trois zones très proches situées au nord-ouest du village de Perthes, au milieu des grandes cultures de Champagne Crayeuse, dans le département des Ardennes. Ces bois sont d'origine très ancienne (ils figuraient déjà sur les cartes de Cassini du 18^{ème} siècle) et figurent parmi les derniers exemplaires des bois primitifs de la Champagne Crayeuse. Leur végétation est une chênaie-charmaie neutrophile à méso-neutrophile sur limon décarbonaté, traitée en taillis-sous-futaie (avec réserve de chênes et merisiers et taillis de tilleuls et charmes). L'érable sycomore et le frêne sont également bien représentés, avec plus rarement le bouleau verruqueux, le tremble et l'érable champêtre. Les arbustes comprennent surtout le noisetier, l'aubépine monogyne, le troène, le fusain d'Europe, la viorne mancienne, la viorne obier, le camerisier à balai et le chèvrefeuille des bois. La strate herbacée est dominée par le lierre qu'accompagne la laîche des bois, le sceau de Salomon multiflore, le millet diffus, la circée de Paris, l'aspérule odorante, la violette des bois, le sanicle et le pâturin des bois. La ZNIEFF représente le seul site à jacinthe des bois de la Champagne Crayeuse : cette espèce, d'origine atlantique, est située ici à sa limite d'aire de répartition. Les lisières sont encore bien représentées, on y observe la dame d'onze heures, la violette hérissée, la benoîte commune, le brachypode des bois, etc. Les ourlets attirent de nombreux papillons (machaon, paon du jour, argus bleu, argus bleu nacré, argus frêle, hespérie de la houlque, piérides diverses, petite tortue, myrtil, tristan...), criquets (dont un en limite nord de répartition, Euchortippus declivus) et sauterelles (phanéroptère porte-queue, conocéphale bigarré, grande sauterelle verte, decticelle cendrée). On note une bonne diversité avifaunistique, ces trois petits bois

représentant une zone refuge au milieu de l'océan de cultures qui les entourent. On y rencontre de nombreux passereaux (pipits, fauvettes, pouillots, mésanges...) et des pics variés (pic noir, pic épeiche) qui trouvent là un site favorable à leur nidification. On peut y observer le lézard des souches, en régression dans la région, protégé en France depuis 1993, inscrit à l'annexe IV de la directive Habitats, à l'annexe II de la convention de Berne, figurant dans le livre rouge de la faune menacée en France (en déclin dans le Nord et le Nord-Est du pays) et sur la liste rouge des reptiles de Champagne-Ardenne. Le site est également fréquenté par le sanglier et le chevreuil, le lièvre, l'hermine, le renard et le blaireau (terriers). Cet espace naturel joue un rôle paysager fondamental. L'état actuel du site est bon.

ZNIEFF n°210000982 : Plaine alluviale et cours de l'Aisne entre Autry et Avaux
La parcelle la plus proche est à 4.7 km, ilot L1.

La ZNIEFF de type II de la plaine alluviale et du cours de l'Aisne depuis Autry jusqu'à Avaux, d'une superficie de près de 12 000 hectares, correspond à la fusion des ZNIEFF 210000982, 210000745 et 210000746. Cette fusion a été réalisée afin de respecter l'identité géomorphologique du territoire représenté par la vallée de l'Aisne. Elle comporte, outre la rivière et les ruisseaux, un système complexe de noues et de bras morts d'origine naturelle ou lié à la création du canal des Ardennes. Ces eaux eutrophes portent une végétation caractéristique riche en espèces patrimoniales et sont colonisées en bordure par des peuplements amphibies, auxquels succèdent des roselières, mégaphorbiaies et magnocariçaies. Les prairies de fauche, avec les prairies pacagées hygrophiles, sont bien représentées au niveau du lit majeur de l'Aisne. Les formations ripicoles, souvent menacées par la populiculture, se rencontrent çà et là le long de la rivière et des cours d'eau. Cependant les cultures gagnent du terrain et représentent actuellement 20% de la superficie du territoire de la vallée.

La végétation aquatique est représentée par des communautés à hépatiques (avec *Ricciocarpus natans*, assez rare en Champagne-Ardenne) et lentilles d'eau (petite lentille d'eau, lentille à trois lobes, lentille minuscule, lentille à plusieurs racines), des colonies d'utriculaire, des groupements du *Nymphaeion* (à nénuphar jaune, petit nénuphar, cératophylle épineux, myriophylle verticillé...) et du *Potamion* (avec le potamot à feuilles pectinées, le potamot à feuilles luisantes, le potamot à feuilles crépues, le potamot à feuilles perfoliées, l'élodée du Canada, l'élodée à feuilles étroites, le myriophylle en épis, la renoncule à feuilles capillaires, etc.) et ponctuellement des communautés flottantes à callitriches. On peut y observer deux espèces protégées au niveau régional, le rubanier nain et l'aloès d'eau (présent uniquement, pour la Champagne-Ardenne, dans quelques stations de la vallée de l'Aisne). Ils figurent, de même que l'utriculaire vulgaire, le potamot à feuilles flottantes et le potamot des Alpes, sur la liste rouge régionale des végétaux.

Le long des fossés et des noues (anciens méandres de l'Aisne), au bord de certaines mares et au niveau des vases et graviers exondés de la rivière se rencontrent des groupements amphibies. Ils recèlent quatre espèces rares inscrites sur la liste rouge régionale : le faux riz, le scirpe épingle, la berle à larges feuilles et le catabrose aquatique. Ils sont accompagnés par le bident tripartit, le bident radié, la menthe pouliot (rare dans les Ardennes), le cresson des champs, la renoncule scélérate, le jonc fleuri, l'œnanthe aquatique, la sagittaire flèche d'eau...

Localement se développent dans la rivière des végétations plus ou moins immergées à renoncule flottante, renoncule à feuilles capillaires, menthe aquatique, potamot à feuilles flottantes.

ZNIEFF n°210014775 : Prairies, bras morts et cours de l'Aisne entre Givry et Thugny-Trugny.

Les parcelles les plus proches sont à 6.4 km, ilots L1 et L5.

La ZNIEFF des prairies, bras morts et cours de l'Aisne, depuis Givry jusqu'au sud de Resson (en passant par les finages d'Amagne, Ambly-Fleury, Seuil, Coucy et Thugny-Trugny) recense un des milieux remarquables de la vallée. La ZNIEFF initiale, créée

1984, a été profondément remaniée et très fortement agrandie en 2000. Elle est éclatée en quatre parties proches et possède une végétation variée et bien caractéristique des grandes plaines alluviales : un peu moins de la moitié de la zone porte des prairies de fauche et/ou pacagées plus ou moins hygrophiles, le reste du territoire comprend des bois et taillis alluviaux (le quart de la superficie de la ZNIEFF) et les groupements marécageux ou aquatiques de la rivière et de ses noues. Des cultures (blé, maïs) et quelques plantations de peupliers s'y remarquent également. Elle fait partie de la grande ZNIEFF de type II de la vallée de l'Aisne entre Autry et Avaux, ainsi que de la ZICO CA 08 de la directive Oiseaux.

La gamme des groupements prairiaux est très étendue en fonction de la nature du sol, de l'inondation ou du traitement (fauche, pâture ou traitement mixte) : les prairies de fauche relèvent de l'Arrhenatherion elatioris (dans les zones peu ou pas inondées) ou du Bromion racemosi (dans les secteurs plus humides). Elles sont riches en graminées (houlque laineuse, pâturin trivial, fléole des prés, avoine élevée, orge faux-seigle, agrostis blanc étant les plus communes) et en légumineuses (lotier corniculé, trèfle rampant, trèfle des prés, gesse des prés, vesce à épis, etc.). On y rencontre également la potentille rampante, le plantain lancéolé, la cardamine des prés, le salsifis des prés, l'oseille sauvage, la renoncule rampante... Dans les zones plus humides, elles sont souvent alternativement fauchées et pâturées : la flore est riche en espèces hygrophiles telles que le brome en grappes, le silaüs des prés, le jonc diffus, le séneçon aquatique, l'achillée sternutatoire, la menthe pouliot (rare dans les Ardennes), la laïche hérissée, l'oenanthe fistuleuse, le léontodon d'automne, le colchique, etc. On peut y observer la stellaire des marais, inscrite sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne. Sur le finage d'Amagne (Fond Grujin) se rencontre une variante oligotrophe de la prairie humide : cette prairie pacagée montre de petites dépressions humides avec l'ophioglosse (fougère inscrite sur la liste rouge régionale), la primevère officinale, la laïche glauque, la bugrane épineuse, l'oenanthe fistuleuse, la listère ovale, le gaillet vrai, la laïche des renards, le brome en grappes, la féтуque roseau...

Localement, sur la commune de Seuil (entre les Sarts et les Sartis), la prairie calcicole fauchée présente une variante relevant du Mesobromion (à brome dressé, petite sangisorbe, sauge des prés, chardon roulant, bugrane rampante, brunelle vulgaire, gaillet boréal, renoncule bulbeuse, luzerne lupuline, léontodon changeant, ail des vignes, etc.).

Certaines prairies sont aujourd'hui fertilisées et/ou pâturées par les bovins : les graminées sont alors dominées par la crételles, la houlque laineuse, la trisète dorée et l'ivraie vivace. Elles sont accompagnées par le trèfle rampant, le trèfle fraise, la renoncule rampante, la potentille des oies, le plantain à larges feuilles, la patience crépue, le cirse des champs, la menthe aquatique, la pâquerette, etc.

ZNIEFF n°210020181 : Prairies du Routis et des Comes Duit à Saulces-Champenoises
La parcelle la plus proche est à 7 km, ilot L5.

La ZNIEFF des prairies du Routis et des Comes Duit est située au nord-est du village de Saulces-Champenoises, dans le département des Ardennes. Elle est constituée par des prairies oligotrophes, des pâtures, et plus localement des bois (chênaies-charmaies), des groupements à reine des prés et eupatoire chanvrine, des magnocariçaies et des vergers. Les prairies appartiennent à deux grandes catégories : les prairies mésophiles pâturées et les prairies oligotrophes. La flore est largement dominée par les graminées (féтуque des prés, féтуque rouge, brome en grappes, dactyle aggloméré, flouve odorante, crételles, trisète dorée, houlque laineuse, avoine élevée...) qu'accompagnent la cardamine des prés, le plantain lancéolé, le salsifis des prés, la renoncule âcre, la carotte sauvage, la berce sphondyle, le trèfle blanc, le trèfle des prés, l'achillée millefeuille... Dans les prairies oligotrophes se remarquent la succise des prés, le silaüs des prés, l'inule à feuilles de saule, le lotier à gousses carrées, la laïche tomenteuse, la laïche glauque, le colchique des prés, l'orchis militaire, la platanthère à deux feuilles.

Elles comportent trois espèces rares : la laïche distante, l'orchis grenouille et une petite fougère, l'ophioglosse. Tous les trois sont inscrites sur la liste rouge des végétaux menacés de Champagne-Ardenne, de même que la bermudienne (ou herbe aux yeux bleus) que l'on peut aussi observer sur le site.

Cette ZNIEFF est extrêmement riche du point de vue faunistique : elle abrite de nombreux insectes, amphibiens et mammifères protégés et/ou inscrits sur les listes rouges nationale et régionale.

L'inventaire des papillons a permis le recensement d'une trentaine d'espèces.

Parmi les plus remarquables, le grand cuivré (non revu récemment) : strictement protégé au niveau national, inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats, il figure aussi dans le livre rouge de la faune menacée en France, catégorie "vulnérable" et sur la liste rouge régionale des Lépidoptères. Les prairies sont aussi fréquentées par le paon-du-jour, le citron, le Robert-le-diable, la belle-dame, le petit nacré, la carte géographique, la petite tortue, la grande tortue, le thécla du bouleau, le demi deuil, le petit Mars changeant...

Parmi les neuf espèces d'Orthoptères rencontrées, le criquet ensanglanté fait partie de la liste rouge régionale. Il est accompagné par des espèces plus communes comme par exemple le criquet des pâtures, le criquet des clairières et par des sauterelles variées (grande sauterelle verte, conocéphale bigarré, phanéroptère porte-queue, decticelle bariolée et decticelle cendrée).

Sur les 21 espèces d'odonates recensées sur le site, une appartient à la liste rouge régionale, l'aeschne printanière. On y rencontre également la naïade aux yeux rouges, l'agrion porte-coupe, l'agrion élégant, l'agrion jouvencelle, l'agrion à larges pattes, le leste fiancé, le leste brun, le caloptéryx éclatant (pour les demoiselles), la libellule déprimée, la libellule à quatre taches, la libellule écarlate, l'aeschne bleue, le gomphe joli...

Six espèces d'amphibiens ont été inventoriées dont le crapaud accoucheur (inscrit à l'annexe IV de la directive Habitats, à l'annexe II de la convention de Berne, dans le livre rouge de la faune menacée en France et sur la liste rouge régionale, catégorie "en déclin") et le triton alpestre (inscrit à l'annexe III de la convention de Berne et sur la liste rouge nationale, catégorie "vulnérable"). Le triton ponctué, le crapaud commun, les grenouilles verte et agile ont également été aperçus dans la ZNIEFF.

Pour les mammifères, le renard, le chat sauvage, le blaireau, le chevreuil, la pipistrelle commune, le vespertilion de Daubenton et divers petits rongeurs fréquentent plus ou moins assidûment le site.

La ZNIEFF est dans un bon état général de conservation.

ZNIEFF n°210009358 : Bois et pré-bois du Fond d'Huileux et du Mont d'Alincourt au nord d'Aussonce

La parcelle la plus proche est à 6.5 km, ilot T1.

La ZNIEFF du Fond d'Huileux et du Mont d'Alincourt couvre près de 150 hectares sur les flancs nord et est d'une colline peu marquée entre les villages de Ménil-Lépinçois et Aussonce en Champagne crayeuse. Elle est constituée par des plantations de pins noirs, des pinèdes en mélange avec des accrues feuillues classiques de la Champagne septentrionale, des pelouses clairsemées sur les talus et des zones de craie à nu assimilables à des éboulis (ancienne carrière et terrain de moto-cross), en cours de recolonisation végétale. Les pelouses abritent des orchidées variées (ophrys mouche, orchis bouc, aceras homme pendu et céphalanthère blanche en lisière), de nombreuses espèces d'origine méridionale caractéristiques du savart champenois comme par exemple le réséda raiponce (espèce méditerranéenne très rare au niveau régional où elle ne se rencontre plus qu'en Champagne crayeuse et en limite d'aire dans le secteur), le serpolet, la bugrane gluante, l'hélianthème jaune, le bugle de genève, la germandrée petit-chêne, la germandrée des montagnes, le lin à feuilles ténues, la potentille printanière et des petits arbustes de recolonisation (épine-vinette, rosier tomenteux, cerisier de Sainte-Lucie, épine noire, etc.). Une espèce est protégée au niveau régional, le lin français, inscrit sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne, avec l'orobanche du thym et une espèce typique des petits éboulis crayeux, le gaillet de Fleurot, endémique franco-britannique figurant sur la liste des espèces prioritaires du livre rouge de la flore menacée en France (dans la catégorie espèce rare).

Les talus fleuris et les ourlets attirent de nombreux papillons : flambé (inscrit sur la liste rouge régionale), machaon, myrtil, bleu céleste, azuré commun, amaryllis, piérides diverses, sphinx gazé, moro-sphinx, diverse écailles, etc. On note une bonne diversité

avifaunistique avec des espèces typiques de ce type de milieu : divers passereaux (alouettes, pipits, fauvettes, pouillots...), rapaces (dont le busard cendré inscrit sur la liste rouge, le faucon crécerelle, l'épervier d'Europe, le hibou moyen-duc) et pics (pic vert, pic épeiche) trouvent là un site favorable à leur nidification. On peut y observer le lézard des souches, en régression dans la région, protégé en France depuis 1993, inscrit à l'annexe IV de la directive Habitats, à l'annexe II de la convention de Berne, figurant dans le livre rouge de la faune menacée en France (en déclin dans le nord et le nord-est du pays) et sur la liste rouge des reptiles de Champagne-Ardenne. Le site héberge également plusieurs espèces de petits mammifères (blaireau, lapin de garenne, lièvre, etc.).

Cet espace naturel constitué de boisements variés situé au sein d'un secteur très cultivé, joue un rôle paysager fondamental. Son intérêt géomorphologique est également important par la présence d'une belle coupe dans les craies à poches et grèzes (graveluches). Son état général est bon.

2.5. Impact sur le milieu humain

2.5.1. Les odeurs

Pour prévenir les nuisances liées aux odeurs, il faut étudier l'emplacement des bâtiments par rapport aux vents dominants, leurs aménagements intérieurs, choisir judicieusement les lieux de stockage des déjections, les périodes d'épandage et enfouir rapidement les effluents épandus.

L'aspect subjectif de la perception d'une odeur, de sa définition de bonne ou mauvaise odeur, de la concentration tolérable ou non dans l'atmosphère, rend très complexe l'approche des nuisances olfactives.

Dans ce cas, les bâtiments d'élevage sont à l'extérieur du village à 110 m au sud-est d'Annelles.

Les vents dominants emmènent les odeurs vers les terres.

L'émission d'une odeur est liée à la volatilité des composés chimiques qui la composent, à la température et au mouvement de l'air dans le milieu où elle est produite.

En moyenne, les bâtiments sont responsables de 70 % des émissions d'odeurs en élevage. Lors du nettoyage, transport du fumier (20 %); et par les épandages (10 %) durant lesquels la surface de contact entre le fumier et l'air est accentuée.

2.5.2. Le bruit

Les nuisances liées aux bruits peuvent avoir plusieurs sources : les animaux, les travaux journaliers, la circulation des véhicules liés aux approvisionnements et aux enlèvements des volailles, les équipements spécifiques des bâtiments (ventilateurs, groupe électrogène...). Le bruit est souvent défini comme un ensemble de sons non désirés. Un son est causé par des vibrations d'air qui se propagent de proche en proche sous forme d'une onde acoustique. Un bruit est caractérisé par trois grandeurs physiques mesurables : la pression acoustique (en décibel), la fréquence des vibrations (en hertz) et la durée. Une réglementation sur le bruit définit les seuils et les durées admissibles. Le niveau sonore en provenance de l'élevage ne doit pas compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou constituer une gêne pour sa tranquillité. A cet effet, son émergence doit rester inférieure aux valeurs données selon la durée d'émission.

Pour évaluer les valeurs du bruit, il est important de connaître quelques ordres de grandeur au niveau sonore en décibels :

Nature du Bruit	Ordre de grandeur en dB	Sensation auditive
Silence diurne à la campagne	45	
Bureau calme	50	
Automobile isolée au ralenti 10 m	60	Seuil de risque et de fatigue
Restaurant bruyant	70	
Tracteur	70	
Klaxons	85	Seuil de risque pour l'audition
Marteau piqueur	120	Seuil de douleur

Source : Ministère de l'Environnement 1995

Le tableau ci-après reprend les différentes sources de bruit liées à l'activité agricole.

Tranches horaires réglementaires	Source de bruit	Fréquence	Durée cumulée après projet
7h – 20h	Arrivée à 8h	Tous les jours	
	Travaux journaliers	Tous les jours	4h20
	Livraison d'aliments	3 camions /semaines	1h
	Mélangeur d'aliments	Tous les jours, de manière progressive en fonction de l'âge des poulets. Au début 1 fois par jour pendant 5 mn, pour finir à une fois toutes les 10 mn en fin de bande (hors 21h-1h et 3h-6h)	10 mn
	Ventilation des poulaillers	24h/24h	24h/24h
	Mise en place de la litière	7 fois/an	2h
	Arrivée des poulets	7 fois/an	4h
	Nettoyage des bâtiments	7 fois/an	4 jours
	Alimentation du mélangeur d'aliments	Tous les 3 à 4 jours	1h

Source : EARL Louisiane

Une étude acoustique détaillée figure au paragraphe 2.6 de l'étude d'impact.

2.5.3. Les transports

Le tableau suivant permet de comparer la situation actuelle (5,5 bandes par an) et celle après projet (objectif de 7 bandes par an) et ainsi de mesurer l'impact de ce dernier vis-à-vis des transports et du trafic routier en local :

Nature	Type de matériel	Etat initial	Evolution après projet
Arrivée des poussins	Camion semi-remorque	1 camion / bande (5,5 camions / an)	2 camion / bande (14 camions / an)
Départ des poulets à 35 jours	Camion semi-remorque	3 camions / bande (16,5 camions / an)	5 camions / bande (35 camions / an)

Départ des poulets à 42 jours	Camion semi-remorque	10 camions / bande (55 camions / an)	15 camions / bande (105 camions / an)
Enlèvement du fumier	Tracteur + remorque	18 remorques / bande (33 remorques / an)	14 remorques / bande (98 remorques / an)
Livraison des aliments	Camion semi-remorque	8 camions / bande (45 camions / an)	15 camions / bande (105 camions / an)
Livraison des combustibles	Camion citerne (gaz)	4 à 5 camions / an (gaz)	9 camions / an (gaz)

Source : EARL Louisiane

L'activité d'élevage nécessite le transport de matières premières et de produits finis. De fait, le projet va engendrer une augmentation mesurée de la circulation localement. Elle se fera sur des routes déjà concernées par ces transports et aménagées en conséquence pour éviter les risques (D25 entre Juniville et Attigny).

Le trafic routier actuel sur la D25 est faible (données du Conseil Départemental des Ardennes). L'impact du projet sur la circulation sera très limité.

2.6. Etude acoustique

2.6.1. Situation actuelle (avant-projet)

2.6.1.1. Prises de mesures

Des mesures avec un sonomètre ont été réalisées en 7 points par la Chambre d'Agriculture des Ardennes, ils sont situés sur le plan en annexe 12.

Le matériel utilisé est un sonomètre PULSAR « Quantifier » série 90.

Le jour des mesures, le temps était clair, peu de vent et le ciel était dégagé.

Conditions thermiques selon la classification des normes AFNOR NF S-31-010 et NF S 31-010/A1 : T2 (rayonnement faible, sol sec et vent faible).

Vitesse du vent selon la classification des normes AFNOR NF S 31-010 et NF S 31-00/A1 : U3 (vent faible).

Température : 20°C.

- Le point A : limite de propriété Nord, le plus proche en direction d'Annelles
- Le point B : limite de propriété Ouest
- Le point C : limite de propriété Sud-Est
- Le point D : entre deux bâtiments existants Est
- Le point E : entre les deux bâtiments existants Ouest
- Le point F : à 10 m d'un bâtiment existant
- Le point G : limite de propriété du tiers le plus proche à Annelles

Point de mesure	Bruit résiduel mesuré à 15h dB (A)	Bruit Ambiant (bâtiment en fonctionnement) dB (A)
A	41	41
B	42	42
C	35	35
D	43	43
E	43	43
F	40	40
G	37	37

Le bruit résiduel est égal au bruit ambiant.

Situation actuelle (avant-projet).

Le niveau sonore de l'exploitation actuelle est réglementé par l'arrêté du 20 août 1985 modifié et celui du 27 décembre 2013 en matière d'émergence.

2.6.1.2. Rappel réglementaire

L'arrêté du 20 août 1985 précise que le niveau limite de bruit à respecter en limite de propriété est le suivant (cas d'une installation située en zone agricole rurale) :

Niveaux limites de bruit en limite de propriété			
Jour	Périodes intermédiaires		Nuit
7 h à 20 h	6 h à 7 h	20 h à 22 h	22 h à 6 h
65 dB (A)	60 dB (A)		55 dB (A)

L'arrêté du 27 décembre 2013 précise que l'émergence, définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant lorsque l'installation fonctionne et celui du bruit résiduel lorsque l'installation n'est pas en fonctionnement, reste inférieure aux valeurs suivantes :

Durée cumulé d'apparition du bruit particulier T	Emergence maximale admissible dB (A)
T < 20 minutes	10
20 ≤ T < 45 minutes	9
45 minutes ≤ T < 2 heures	7
2 heures ≤ T < 4 heures	6
T ≥ 4 heures	5

Ce respect de l'émergence est valable en tout point de l'intérieur des habitations ou locaux riverains habituellement occupés par des tiers, et le cas échéant, en tout point des abords immédiats (cour, jardin, terrasse...) de ces mêmes habitations ou locaux.

2.6.1.3. Respect des limites de bruit

Les points A, B et C correspondent aux mesures effectuées en limite de propriété de l'EARL Louisiane.

Point de mesure	Bruit résiduel dB (A)	Bruit ambiant dB (A)	Niveau limite le plus contraignant dB (A)	Conformité ICPE
A	41	41	55	Oui
B	42	22	55	Oui
C	35	35	55	Oui

Le bruit ambiant mesuré en limite de propriété est nettement inférieur au niveau le plus contraignant (nuit). L'EARL Louisiane respecte la réglementation en vigueur en matière de limite de bruit.

2.6.1.4. Respect de l'émergence

Le point de mesure G correspond à l'emplacement le plus représentatif des zones à émergence réglementée.

Point de mesure	Bruit résiduel dB (A)	Bruit ambiant dB (A)	Emergence dB (A)	Durée cumulée	Emergence maximale admissible dB (A)	Conformité ICPE
G	37	37	0	> 4heures	5	Oui

Au niveau des zones à émergence réglementée, l'émergence calculée (nulle) est largement inférieure à l'émergence maximale admissible. L'EARL Louisiane respecte la réglementation en vigueur en matière d'émergence.

Globalement, l'exploitation respecte actuellement la réglementation en vigueur en matière de bruit.

2.6.2. Simulation de l'impact acoustique du projet

2.6.2.1. Description des sources sonores

Par rapport à l'existant, l'évolution des bruits résultera :

- De l'augmentation de l'élevage avicole : les sources de bruits sont alors ceux des animaux eux-mêmes lors du nourrissage, la ventilation des bâtiments (même niveau sonore) et l'utilisation sur un temps plus long du mélangeur d'aliments. L'estimation de ce bruit est de 40 dB à 10 mètres lors du fonctionnement de la chaîne d'alimentation et de la ventilation.
- De l'installation de préparation d'aliments : le fonctionnement des vis et du mélangeur. La mesure réalisée sur le site est de 47 db à 1 m.

Ces différents bruits ne se cumulent pas. Le niveau de bruit maximal admissible en limite de propriété (60 dB(A) la nuit) peut être respecté.

De plus, le premier tiers se situe à 110 m (Annelles). Un tel bruit est suffisamment atténué par cette distance et se fond dans l'ambiance sonore résiduelle. En théorie, il n'y aura donc pas d'émergence produite par l'exploitation dans les zones à émergence réglementée.

2.6.2.2. Rappel réglementaire

L'arrêté du 20 août 1985 précise que le niveau limite de bruit à respecter en limite de propriété est le suivant (cas d'une installation située en zone agricole rurale) :

Niveaux limites de bruit en limite de propriété			
Jour	Périodes intermédiaires		Nuit
7 h à 20 h	6 h à 7 h	20 h à 22 h	22 h à 6 h
65 dB (A)	60 dB (A)		55 dB (A)

2.6.2.3. Règles élémentaires d'acoustique : addition et atténuation

L'intensité sonore se mesure en décibel (dB). Son échelle est logarithmique. Cela signifie que les décibels ne s'additionnent pas. Par exemple, deux sources sonores identiques de 50 dB ne génèrent pas un bruit de 100 dB mais un bruit de 53 dB.

L'addition des bruits s'opère selon l'échelle suivante :

Cette échelle respecte en fait la formule suivante (exemple pour 3 sources sonores d'intensité A, B et C décibels) :

$$S = 10 \log_{10} (10^{A/10} + 10^{B/10} + 10^{C/10})$$

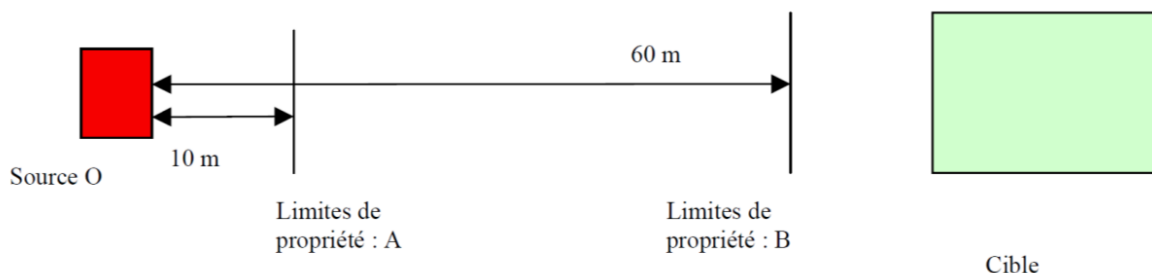
De plus, l'intensité d'un bruit diminue dès lors que l'on s'éloigne de son origine. La formule de Zouboff (CETE d'Angers) permet d'apprécier l'atténuation d'un bruit en fonction de la distance.

Soit une source sonore O, un point A et un point B. A partir d'une mesure effectuée au point A, on peut déterminer l'intensité du bruit au point B par la formule suivante :

$$L_B = L_A - 23 \log_{10} (d_{OB} / d_{OA}) \text{ pour une distance } [OB - OA] \geq 50 \text{ m,}$$

$$L_B = L_A - 20 \log_{10} (d_{OB} / d_{OA}) \text{ pour une distance } [OB - OA] < 50 \text{ m.}$$

Exemple :



Si dans cet exemple, la mesure au point A donne $L_A = 65 \text{ dB(A)}$, alors on obtient au point B un bruit $L_B = 65 - 23 \log_{10} (60/10) = 47,1 \text{ dB(A)}$.

Les critères d'atténuation du bruit (absorption par le sol, haies, bâtiments...) ne sont pas pris en compte dans ce calcul.

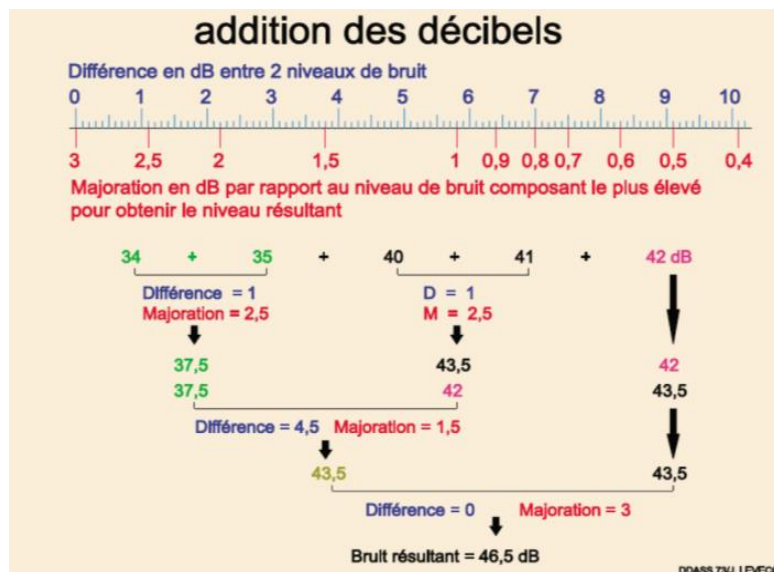
La simulation acoustique suivante est réalisée en utilisant ces deux formules (addition et atténuation) et en supposant que tous les équipements sources de bruit fonctionnent simultanément (majoration du bruit).

2.6.2.4. Respect des limites de bruit

Le bruit ambiant mesuré sur le site (au point F) est de 40 dB(A) . Il correspond à une mesure du bruit du bâtiment volaille en fonctionnement à 10 m. Nous supposons que le projet va doubler le bruit lié à l'activité d'élevage (majoration du bruit), ce qui donne un bruit ambiant au point F de 43 dB(A) .

Pour l'ensemble du projet, la situation est donc la suivante :

Source sonore	Niveau sonore	Distance / limite de propriété	Niveau sonore en limite de propriété
Elevage	43 dB(A) à 10 m	20 m	37 dB(A)
Mélangeur d'aliments	47 dB à 1m	30 m	17 dB(A)
Niveau sonore global du projet en limite de propriété			= 37 dB(A)



Le projet de l'EARL Louisiane respecte la réglementation en vigueur en matière de limite de bruit, de jour comme de nuit.

2.6.2.5. Respect de l'émergence

L'émergence est calculée au niveau des points F et G qui correspondent aux zones à émergence réglementée.

Point de mesure	Bruit résiduel dB(A)	Bruit ambiant résultant dB(A)		Emergence dB(A)	Emergence admissible dB(A)	Conformité ICPE
		Elevage	Mélangeur d'aliments			
C (110 m)	35	0	0	35	4	Oui
G (130 m)	37	0	0	37	4	Oui

La simulation montre que l'émergence calculée au niveau des zones à émergence réglementée est quasiment nulle. Le projet de l'EARL Louisiane respecte la réglementation en vigueur en matière d'émergence, de jour comme de nuit.

Globalement, le projet de l'exploitation respecte la réglementation en vigueur en matière de bruit, à savoir l'arrêté du 23 janvier 1997.

Le plan en annexe 13, montre une simulation de la propagation des bruits générés par l'exploitation après projet.

2.7. Impact sur la protection des biens et du patrimoine culturel

Dans un périmètre rapproché du site, il n'y a pas de monument classé, ni de site archéologique ou historique, ni même d'infrastructure touristique.

3. Moyens mis en œuvre pour supprimer, limiter ou compenser les inconvénients

3.1. Approche paysagère

L'approche paysagère a été réalisée par Sandrine BOSSU de la Chambre d'Agriculture des Ardennes.

Préalable

L'approche paysagère doit permettre d'inviter à la réflexion sur l'impact que pourra avoir l'implantation des futures constructions.

Car le bâtiment agricole joue un rôle important dans la composition d'un paysage rural. Il caractérise la région et rappelle le travail de l'agriculteur.

Pour cela, il convient de prendre en compte le milieu dans lequel s'inscrit le projet, d'analyser les composantes du paysage environnant.

En effet, une bonne intégration nécessite de respecter et de s'inspirer des éléments qui caractérisent déjà le site choisi.

Il s'agit alors de considérer dans la construction :

- **L'implantation** : orientation, prise en compte de la topographie, distance des autres bâtiments et des voies de circulation, articulation entre les différents éléments,
- **Les volumes** : longueur et hauteur du bâtiment, liaison avec l'existant,
- **Les matériaux et les couleurs** : les matériaux de synthèse qui composent le bâtiment permettent le recours à une palette de couleurs assez étendue,
- **Le fonctionnement du site** : la lisibilité de l'activité est essentielle pour permettre à l'observateur extérieur de comprendre le site d'exploitation.
- **L'accompagnement végétal** : inspiré des compositions alentours, il vient en complément de l'intégration pour agrémenter l'ensemble. La mise en place d'écrans végétaux s'apparente à une solution de dissimulation lorsque les points précédents ont été mal gérés.

Dans le cas présent, le projet consiste à la construction de deux poulaillers et à l'extension du bâtiment de stockage des céréales sur le site d'exploitation existant sur le territoire communal d'Annelles.

3.1.1. Contexte paysager de l'exploitation

3.1.1.1. Le périmètre éloigné

Le territoire d'Annelles s'inscrit dans l'entité paysagère de la Champagne crayeuse, au sud du département, entre la vallée de l'Aisne et la vallée de la Retourne.

Cette petite région se caractérise par d'immenses parcelles légèrement ondulées, offrant des horizons sans fin. L'arbre y est rare, sous forme de bosquets ou arbres isolés, et essentiellement présent autour du bâti.

3.1.1.2. Le périmètre rapproché

Le site d'exploitation concerné par le projet se situe à l'écart du village, à une centaine de mètres au sud-est de la première maison.

Implanté en bordure de la route reliant Annelles à Bignicourt et en contrebas du « Mont d'Annelles », il est donc bien visible, de loin comme de près.

La végétation environnante se limite au boisement des pentes du mont d'Annelles et à celle accompagnant le village. Un peu de végétation est présente sur le site d'exploitation.

3.1.2. Les facteurs d'intégration

3.1.2.1. L'implantation

Le projet consiste à :

- construire deux nouveaux bâtiments d'élevage de volailles à côté du bâtiment de stockage de céréales et en face des deux derniers poulaillers existants,
- étendre le bâtiment de stockage de céréales.

Toutes ces constructions s'ajouteront au sud et en densification du site existant.

Les poulaillers seront implantés derrière le bâtiment céréales par rapport à la route et en contrebas. Ils auront ainsi un impact visuel limité en venant de Bignicourt.

L'extension du bâtiment céréales sera bien visible du même point de vue, en venant de Bignicourt, et du fait de sa proximité de la route.

L'ajout des deux poulaillers viendra étoffer le site d'exploitation et lui donner une unité, en reliant les poulaillers existants avec le bâtiment de stockage qui apparaît aujourd'hui en retrait.

3.1.2.2. Les volumes

Le site est actuellement composé de 3 poulaillers de 100 m de long pour 12,5 m de large pour 2 bâtiments et 15 m de large pour le troisième, et d'un bâtiment de stockage de céréales et de paille de 34x30 mètres.

Les deux futurs poulaillers seront chacun d'une superficie de 100 m sur 20 m. (Voir le permis de construire en annexe 24).

Le bâtiment de stockage du matériel en cours de réalisation fait 30 m sur 14 m dans la continuité du bâtiment de stockage existant.

La hauteur de ces constructions atteindra la même hauteur des bâtiments existants.

3.1.2.3. Les matériaux et les couleurs

Les matériaux et couleurs seront homogènes avec ceux des bâtiments existants, à savoir :

- Façades et pignons en fibro gris clair ou tôle beige clair pour les poulaillers, et en tôle beige clair pour le bâtiment céréales.
- Toitures en fibro gris clair.

3.1.2.4. Le fonctionnement

Le site est pourvu actuellement de trois accès depuis la route : un à l'avant et un autre à l'arrière des poulaillers, et le troisième pour accéder au bâtiment de stockage céréales est au pont-basculé.

Après la construction des nouveaux bâtiments, l'accès aux poulaillers s'effectuera en prolongement du troisième (Cf. plan ci-après).

3.1.2.5. L'accompagnement végétal

Le site d'exploitation est déjà pourvu d'une haie arbustive implantée suite à la réalisation des deux derniers poulaillers. Elle est située au nord du site, perpendiculaire à la route. Elle est composée de feuillus (bouleaux, prunus ...) et de quelques résineux. Elle accompagne la vue sur le site depuis le village d'Annelles.

Plusieurs bouleaux sont présents à l'intérieur du site, près du bâtiment de stockage des céréales. Ils apportent un peu de végétation dans ce vaste espace minéral et participent à accompagner la hauteur du bâtiment de stockage.

L'accompagnement végétal existant bénéficie essentiellement au côté nord du site, vu depuis le village d'Annelles. Les nouvelles constructions étant prévues de l'autre côté, ces plantations gagneraient à être complétées aux abords des nouveaux poulaillers et de l'extension du bâtiment de stockage, afin de limiter l'impact visuel de ce côté du site.

Deux secteurs sont concernés ces nouvelles plantations :

- Un bosquet de 4-5 arbres et arbustes devant le site en venant de Bignicourt, entre l'extension du bâtiment et le premier futur poulailler (Cf. plan ci-dessous).
Essences : un mélange de merisier, bouleau, érable sycomore, érable champêtre, charme ...,
- Un alignement de quelques arbres à planter à l'intérieur du site, pour étoffer la végétation de ce secteur et marquer l'accès à l'extension du site vers les futurs poulaillers. Ils feront l'effet d'une porte avec les bouleaux existants (Cf. plan ci-dessous)
Essences : bouleau, merisier, érable sycomore ...

3.1.2.6. Les perceptions

Les nouvelles installations s'implanteront à l'intérieur d'un site existant, en prolongement des bâtiments et en s'éloignant du village. La route qui longe le site est utilisée pour des trajets locaux.

Leur impact paysager peut ainsi être considéré comme plutôt faible.

Deux vues principales sur le site d'exploitation ont été considérées : toutes deux depuis la route de Bignicourt qui longe l'exploitation, dans l'une et l'autre direction.

En venant du village d'Annelles :

Le site d'exploitation est visible de près. La haie arbustive participe pleinement à limiter l'impact visuel du site.

Les teintes des façades sont homogènes, plutôt claires mais s'intègrent aux couleurs qu'offre le paysage des terres cultivées.

Les nouvelles constructions seront peu visibles de ce point de vue car implantées de l'autre côté des bâtiments existants et en contrebas par rapport au relief. Les teintes des façades et toitures seront homogènes avec les autres poulaillers, les volumes et hauteurs également. L'extension du bâtiment de stockage se situera à l'arrière donc non visible et ne dépassera pas en hauteur le bâtiment existant.

Les plantations existantes et projetées à l'intérieur du site contribueront à accompagner la vue sur ces nouvelles constructions.

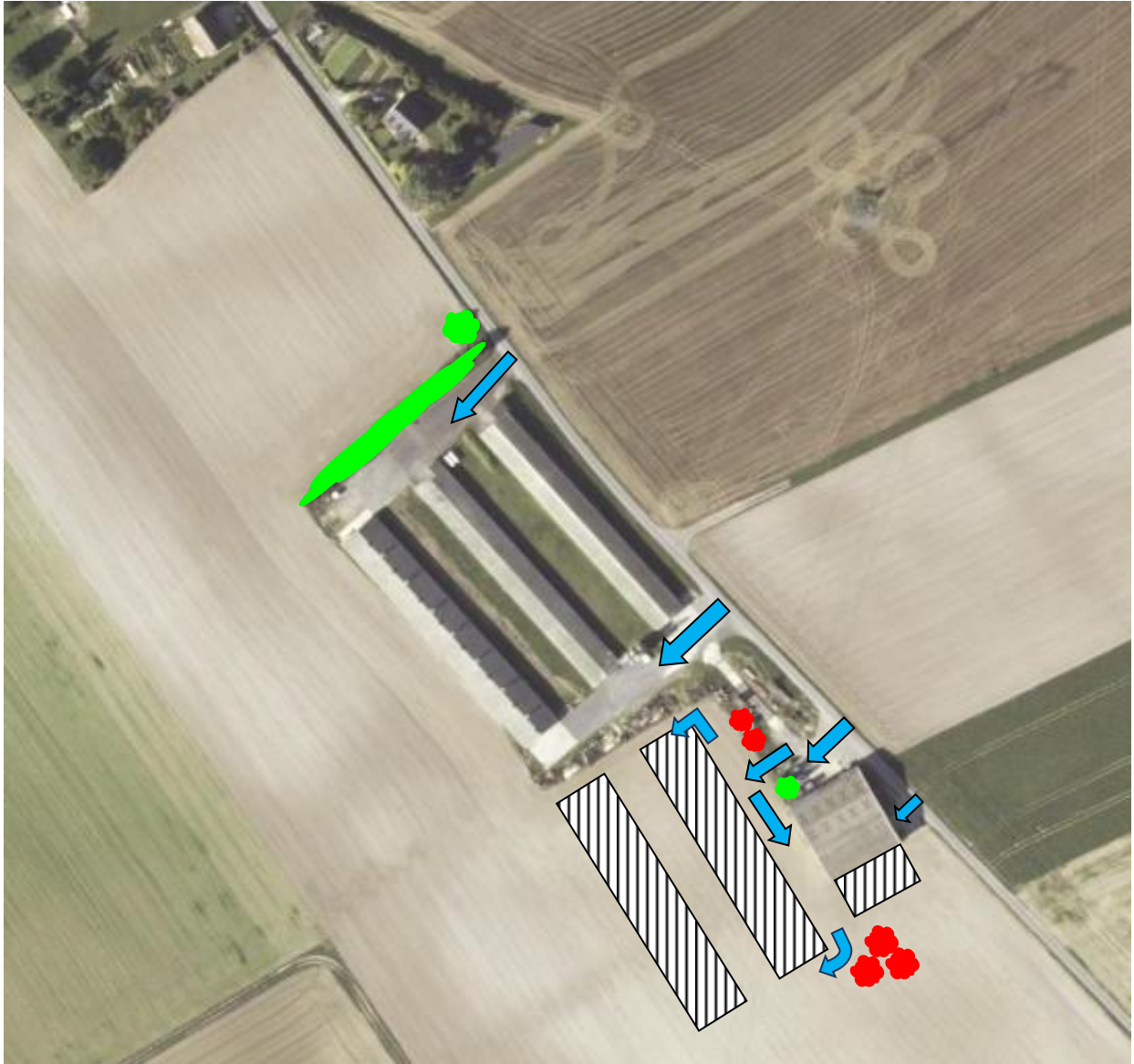
En provenance de Bignicourt :

Le site d'exploitation est visible de loin comme de près et apparaît en contrebas car vue en descendant du Mont d'Annelles. De ce fait, le village et la végétation attenante se distinguent en arrière-plan du site ayant pour effet d'accompagner et « fondre » le site dans cet environnement.


Seul le bâtiment de stockage attire toutefois la vue, par son volume et sa couleur claire, rendant les poulaillers peu visibles du fait de leur faible hauteur et de leur implantation derrière ce bâtiment.


Les nouvelles constructions s'implanteront au premier plan et seront visibles depuis ce point de vue. Cependant, la faible hauteur des poulaillers, ainsi qu'une implantation en retrait de la route et en contrebas du site, limiteront leur impact visuel. De plus, seuls les pignons des poulaillers seront visibles, limitant fortement l'effet de longueur de ces installations.

Les plantations végétales existantes ne sont pas visibles de ce côté mais celles prévues pourront être bénéfiques à cette vue, notamment pour le bâtiment de stockage et son extension.



 Végétation existante

 Végétation à implanter

 Accès au site d'exploitation



3.2. Le milieu physique

3.2.1. L'eau

Dans les bâtiments

L'approvisionnement en eau de l'atelier avicole se fait essentiellement par le biais d'un forage situé à proximité des bâtiments. Le site est aussi raccordé au réseau d'eau potable (voir paragraphes 1.1.3.2 et 2.3.7.). Le volume utilisé aujourd'hui est de 2 800 m³/an pour l'abreuvement des poulets et le nettoyage des bâtiments pour 5.5 bandes. Nous pouvons estimer la consommation d'eau après projet pour 7 bandes à 8 250 m³/an soit 0,94 m³/h en moyenne alors que la capacité du forage est de 22,9 m³/h. La capacité du forage est bien respectée, d'autant plus que l'accès au réseau d'eau potable peut permettre de soulager le forage en période de consommation plus élevée. Le rechargement de la nappe ne sera donc pas affecté.

Le puit existant est équipé d'un clapet anti retour. Un traitement d'introduction d'eau de javel par pompe doseuse est effectué pour assainir l'eau. L'eau est stockée temporairement dans une cuve de réception. Il n'y a pas de risque de retour vers la nappe ni de contamination de l'eau du réseau.

L'eau n'est pas destinée à la consommation humaine.

Un compteur d'eau général avec relevé automatique journalier est présent, plus un compteur à chaque bâtiment relevé chaque jour également.

Les sols des bâtiments sont sur craie, les eaux de lavage (environ 3 m³ d'eaux souillées par nettoyage) des bâtiments sont absorbées avec les fumiers avant le curage des bâtiments.

Les volailles sont logées sur de la paille broyée. Celle-ci est vidée à chaque bande soit tous les 42 jours. Après 20 jours supplémentaires dans les bâtiments, le fumier est mis en dépôt aux champs comme le permet la Directive Nitrate.

Les épandages respectent les périodes et les doses recommandées par le plan d'épandage (voir paragraphe 4.5).

3.2.2. Le sol

Les quantités de matière organique et d'engrais minéraux tiennent compte des fournitures du sol et des besoins de la culture grâce à la méthode des bilans. Des analyses de sols sont réalisées tous les cinq ans (annexe 14).

L'épandage est réalisé à des périodes autorisées, par temps non pluvieux et avec des engins disposant de pneus basse pression pour éviter le compactage des sols.

Les apports de matières organiques et d'engrais minéral respectent les différentes réglementations (voir plan d'épandage).

3.2.3. La gestion des déchets

L'exploitation avicole ne génère pas de déchet particulièrement toxique.

Les déchets banals sont essentiellement des cartons d'emballage, des bidons plastique de produits nettoyants, désinfectants, vitamines, calcium et autre produit de complémentation minérale. Ces produits sont rangés dans le local technique.

Les bidons plastique de produits phytosanitaires, complémentation alimentaire minéral (vitamine, calcium,...) sont repris par la coopérative environ 3 à 4 fois par an. Les bons de ramassage sont en annexe 15.

Les restes des déchets banals font l'objet d'un tri sélectif : carton, papier, verre, corps creux et déchets ordinaires. Ils sont collectés par le service de ramassage des ordures ménagères.

Les cadavres d'animaux sont stockés dans un congélateur avant ramassage par le service d'équarrissage ATEMAX, comme l'atteste le certificat joint en annexe 16. Ce service d'utilité publique est assuré tout au long de l'année et à la demande de l'éleveur.

3.3. Le milieu humain

3.3.1. Les odeurs

La ventilation des bâtiments

Dans un bâtiment d'élevage, l'air se charge en vapeur d'eau, en poussières, en odeurs provenant des animaux, de la litière et des aliments. L'air doit être renouvelé pour des considérations de santé et de bien-être.

Les vents dominants (du nord-est vers le sud-ouest) évacueront les odeurs en direction des cultures entre Pauvres et Ville sur Retourne. L'emplacement de l'élevage avicole en dehors du village contribue à réduire les nuisances olfactives susceptibles d'être occasionnées sur le voisinage.

La ventilation dynamique basée sur l'extraction de l'air est continue et entièrement régulée.

Le fumier est mis en dépôt aux champs après avoir passé deux mois dans les bâtiments d'élevage, sous les pâtes des animaux, comme le permet la Directive Nitrate.

Les épandages sur les parcelles éloignées du village se font par temps calme et frais, en dehors des week-end et jours fériés.

3.3.2. Le bruit

Les animaux

Les poulets, dans de bonnes conditions, sont très peu bruyants (bruit imperceptible de l'extérieur). Seul l'enlèvement des volailles peut être source de caquètements plus

marqués. Il a lieu lors du desserrage et de l'enlèvement complet des poulets soit entre 12 et 14 fois par an.

Le bâtiment et ses équipements

Le bâtiment est isolé des murs au plafond, même les trappes d'accès à l'extérieur, par des panneaux sandwich en polyuréthane.

Tous ces isolants participent à la réduction des bruits occasionnés par l'activité dans les bâtiments et limitent donc les nuisances auditives des tiers.

Le bâtiment est équipé d'une ventilation dynamique. Le renouvellement de l'air se fait en permanence, via des extracteurs d'air mais l'éloignement des habitations étouffe le bruit inhérent au fonctionnement de ces extracteurs.

Les chaînes d'alimentation fonctionnent grâce à des moteurs électriques.

Ces différents équipements n'occasionnent pas de nuisance significative pour les voisins les plus proches (110 m), compte tenu des niveaux sonores très faibles.

Les travaux journaliers

Les différentes tâches d'élevage se font en période diurne. Les travaux quotidiens durent environ 4 h le matin, entre 8 h et 12 h, et 20 minutes en fin d'après-midi.

Les approvisionnements et les enlèvements

L'approvisionnement du mélangeur se fait par 3 camions par semaine pour l'aliment poulet extérieur et environ tous les 4 jours pour le blé.

Les animaux arrivent en journée entre 6 et 7 fois par an. Les enlèvements se font entre 12 - 14 fois par nuit dans l'année. Le nettoyage des bâtiments suit les fins de bande entre 6 et 7 par an.

Les mouvements de tracteurs/engins agricoles à proximité des bâtiments et des tiers sont ponctuels :

- Lors des épandages
- Lors du curage des bâtiments
- Lors des différents travaux liés aux productions végétales
- Les exploitants veillent au bon entretien et bon état de marche des matériels utilisés.

Le mélangeur d'aliments

Le bâtiment du mélangeur est totalement fermé, ce qui limite le bruit.

L'installation est peu bruyante, il n'y a pas de broyeur mais simplement une mélangeuse.

Jusqu'à aujourd'hui, aucun voisin ne s'est plaint de l'installation. Le mélangeur fonctionne automatiquement, jour et nuit hors les horaires suivant 21h-1h et 3h-6h.

3.3.3. Les poussières

Les bâtiments seront complètement fermés et nettoyés régulièrement.

Le mélangeur d'aliments est également fermée.

Les poussières ne peuvent donc pas se propager à l'extérieur.

3.3.4. Rongeurs et insectes

L'exploitation lutte contre les insectes et les rongeurs. Le point est détaillé au paragraphe 1.4 de la Notice d'Hygiène et Sécurité.

3.4. Conditions de remise en état du site

En cas d'arrêt de l'exploitation (ce qui n'est absolument pas le but à long terme) les éleveurs en informeront le Préfet au moins un mois avant l'arrêt définitif. La notification de l'exploitant indiquera les mesures de remise en état du site de sorte qu'il ne s'y manifeste aucun danger, en particulier :

- Tous les produits dangereux ainsi que tous les déchets sont valorisés ou évacués vers des installations autorisées,
- Les cuves ayant contenu des produits susceptibles de polluer les eaux seront vidées, nettoyées, dégazées et le cas échéant, décontaminées,
- Les cuves à gaz seront rendues,
- Les poulets seront vendus,
- Les cadavres seront évacués,
- Les céréales et aliments seront vendus.

Le site sera mis en sécurité :

- Clôture sur les accès principaux,
- Fermeture des bâtiments en attente d'utilisation,
- Coupure des alimentations électriques et en eau.

Les activités de l'exploitation ne sont pas source de pollution de longue durée et irréversible des sols et du site. Elles ne présentent pas de risque de pollution après leur exploitation.

En cas d'arrêt de l'exploitation, les bâtiments et installations agricoles pourraient, par exemple, être :

- Cédés à un autre exploitant agricole poursuivant l'activité existante,
- Vendus pour le matériel, les bâtiments seraient démolis et le terrain remis en culture,
- Les matériaux issus de la démolition suivront les filières de démolition habilitées.

Les installations, si elles étaient mises à l'arrêt, ne présenteraient pas de risque, ni d'inconvénient pour la santé et la sécurité publiques, pour les activités environnantes (agriculture, artisanat,...) ou pour la conservation des sites et des monuments. A fortiori, l'arrêt de l'exploitation ne nécessiterait aucune surveillance particulière (air, eau, sol,...)

On rappellera que l'EARL Louisiane comptera plusieurs associés dont certains ont encore de nombreuses années à exercer ce métier et c'est dans cette optique qu'ils ont choisi de développer leur exploitation.

3.5. Evolution du projet à moyen terme

L'augmentation de l'activité de l'exploitation permettra à Alexandra FRICOTTEAU de s'installer sur la ferme en tant que Jeune Agricultrice. A moyen terme, Bastien FRICOTTEAU, le fils de Denis FRICOTTEAU souhaite également rejoindre l'EARL Louisiane.

Ainsi ce projet permettra à deux Jeunes Agriculteurs de s'installer et de pérenniser l'activité avicole.

4. Plan d'épandage

4.1. Introduction

Le présent plan d'épandage est élaboré pour la gestion du fumier généré par l'élevage avicole de l'EARL Louisiane à Annelles. Il intègre les parcelles agricoles de plusieurs exploitations agricoles :

- L'EARL Louisiane
- La SCEA des Cessiers
- La SCEA Tassot

Les conventions entre agriculteur preneur et producteur de fumier figurent en annexe 26a et 26b.

Ce plan d'épandage est matérialisé notamment par :

- la liste des parcelles cadastrales mises à disposition par les exploitations (la localisation des îlots figure en annexe 27),
- une carte des types de sols rencontrés (annexe 28),
- une carte situant ces parcelles ainsi que les cours d'eau, sources, zones de protection de captage et habitations occupées par des tiers. La carte indique aussi l'aptitude des sols à l'épandage (annexe 29),
- la caractérisation des fumiers (analyses de fumier en annexe 10),
- un conseil de fertilisation azotée.

Par ailleurs, un cahier d'épandage est obligatoirement tenu par l'exploitant et mis à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

4.2. Détermination de la quantité d'effluents produite

Le fumier est issu de l'élevage de volailles de chair. Il se compose d'un mélange des déjections des volailles avec la paille de la litière et les eaux de lavage en faible quantité (environ 3 m³ d'eaux souillées par nettoyage).

On compte environ 150 kg de fumier/m² bâtiment/an selon les références de l'ITAVI soit pour 7 900 m² (on prend l'hypothèse d'une moyenne de 190 000 animaux équivalents et de 6.5 bandes/an) de bâtiments un total de 1 185 t de fumier.

Les fumiers seront stockés au champ après 2 mois en bâtiment ou sur fumière avant épandage.

4.3. Valeur fertilisante des effluents

	MS	Ntot	NH ₄ ⁺	P ₂ O ₅	K ₂ O
		kg/t	kg/t	kg/t	kg/t
Fumier volailles	74.3 %	28.9	5.6	8.4	20.9

Ntot : Azote total

NH₄⁺ : Azote ammoniacal

MS : matière sèche

P₂O₅ : Anhydride phosphorique

K₂O : Potasse

Tableau 1 : valeur fertilisante des effluents (sources : analyses de fumier, ITAVI et CA08)

On constate que le fumier a une valeur fertilisante très significative et justifie ainsi une valorisation par épandage dans les parcelles agricoles.

4.4. Recensement des parcelles disponibles pour l'épandage

La liste des parcelles disponibles pour l'épandage est présentée dans le tableau ci-dessous avec leurs principales caractéristiques.

Commune et exploitant	N°	Nom de la parcelle	Références cadastrales	Surface (ha)	Cultures pratiquées 2017
EARL Louisiane					
Annelles	L1	Neyva	YD 20 à 22, 25	12,82	Blé
	L2	Haut de Neyva	YD 24	0,22	Gel
	L3	La Garenne	ZL 7, 33, 35, 38, 39	20,94	Blé
	L4	Chemin de Rethel	YC 9, 10	7,46	Betteraves
	L5	Le Moulin	ZC 1, 3, 4, 5, 7, 34, 35, 38	39,49	Betteraves : 11,54, colza : 13,07, Blé : 14,88
	L6	Haule Le Velu	ZH 4	11,10	Orge P: 4, luzerne: 7,10
	L7	Mont de Bignicourt	ZA 43, 48, 49, 51 à 56	11,18	Luzerne
	L8	Petit Mont de Bignicourt	ZA 3	0,58	Gel
SCEA des Cessiers					
Annelles	C 3	Grosse Marie	ZK 3	28,89	Sarrasin : 11,01, chanvre: 5,37, orge P : 6,38, avoine : 6,07
	C 6	Noue Coutelin	X 170, ZH 14	18,50	Blé: 3,61, Triticale : 14,89
SCEA TASSOT					
Annelles	T1	Planasses	ZI4,6	52,56	Betteraves : 13,60, luzerne: 12,30, Blé : 26,66
	T 2	Luteaux	ZK14	23,04	Luzerne : 11,40, Blé : 11,64

Tableau 2 : liste des parcelles et leurs caractéristiques

Les parcelles concernées sont toutes situées sur la commune d'Annelles en zone vulnérable.

L'assolement global des parcelles mise à disposition est résumé dans le tableau ci-dessous :

Commune	Cultures									
	betteraves	sarrasin	Colza	Chanvre	luzerne	Blé	orge pts	Triticale	Avoine	gel
Annelles	32,6	11,01	13,07	5,43	41,98	90,6	10,38	14,89	6,07	0,8
TOTAL	226,78									

Tableau 3 : récapitulatif de l'assolement par commune

Les 1 185 tonnes de fumier volailles correspondent à 34 254 kg d'azote total. Le respect du plafond de 170 kg d'azote par hectare implique de disposer d'un minimum de 201 hectares pour l'épandage ; la SAU disponible est de 227 ha soit 151 kg N/ha de SAU ce qui est inférieure à la limite de 170 kg N/ha de SAU.

Caractérisation des sols et classification des parcelles en aptitude à l'épandage

Les sols sont classés par aptitude à l'épandage et l'on distingue habituellement trois catégories :

► Les sols d'aptitude nulle, de classe 0

Ce sont les sols dont l'hydromorphie est supérieure à six mois ou les parcelles situées en zone sensible :

- parcelles à moins de 50 mètres de l'habitation d'un tiers ou de tout local habituellement occupé par des tiers, des stades et campings (sauf camping à la ferme)
- parcelles incluses dans un périmètre rapproché de protection de captage
- parcelles à moins de 35 mètres d'un cours d'eau permanent ou puit
- parcelles à moins de 500 mètres en amont d'une pisciculture
- parcelles en forte pente

► Les sols d'aptitude limitée, de classe 1

Ce sont d'une part des sols filtrants, peu profonds ou riches en sables grossiers, graviers et cailloux qui favorisent une percolation rapide en profondeur et d'autre part, des sols hydromorphes pour une durée inférieure à six mois à l'origine d'une dégradation peu satisfaisante de la matière organique. Pour ces sols de classe 1, l'épandage doit avoir lieu autant que possible en période de déficit hydrique, avec un risque de lessivage minimal.

► Les sols d'aptitude satisfaisante, de classe 2

Il s'agit de sols profonds, sains, à bonne activité microbienne. Les épandages sont possibles sans restriction dans les conditions agronomiques.

L'épandage est aussi interdit sur les sols pris en masse par le gel, détremnés, inondés et pendant les périodes de forte pluviosité

Pour les terres labourables, nous avons regroupé les types de sols rencontrés en trois grandes catégories :

- des rendzines sur craie
- des limons calcaires sur craie

Ces deux premiers sont en classe 2

- des sols calcaires filtrants sur graveluche

Ce dernier sol est en classe 1.

Commune et exploitant	N°	Aptitude à l'épandage				type d'utilisation
		Classe 0	raisons	classe1	classe2	
EARL LOUISIANE						
Annelles	L 1				12,82	TL
	L 2				0,22	TL
	L 3	0,07	Maison	9,93	10,94	TL
	L 4				7,46	TL
	L 5			28,5	10,99	TL
	L 6	0,8	Maisons	5,81	4,49	TL
	L 7				11,18	TL
	L 8				0,58	TL
SCEA des Cessiers						
Annelles	C 3				28,89	TL
	C 6			6,34	12,16	TL
SCEA TASSOT						
Annelles	T1			3,03	49,53	TL
	T 2				23,04	TL
TOTAUX		0,87		53,61	172,3	TL
TOTAL épandable					225,91	TL

Tableau 4 : Synthèse des aptitudes à l'épandage

Les surfaces épandables totalisent donc 226 ha de terres labourées.

4.5. Les modalités d'épandage

4.5.1. Les besoins des cultures

Les besoins des principales cultures susceptibles de recevoir les effluents sont récapitulés dans le tableau ci-après :

Cultures et rendement/ha	Besoins azotés kg/ha	Exportations en éléments principaux en kg/ha	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Betteraves sucrières 90 t	230	45	162
Sarrazin 15 qx	50	50	50
Chanvre 7 MS + 10 qx chenevis	160	50	150
Colza 40 qx	260	64	87
Luzerne 13 t MS	-	75	416
Blé paille enlevée 90 qx	270	66	100
Triticale paille enlevée 45 qx	117	50	72
Avoine paille enlevée 35 qx	77	39	67
Orge printemps paille enlevée 70qx	154	70	133
Valeur fertilisante / t fumier volailles	28.9	8.4	20.9

Tableau 6: Besoins des cultures concernées
(Sources : valeurs CORPEN -ITAVI - Terres INOVIA - GREN)

Un apport de 8 t de fumier volailles correspond à :

- 231 u N (dont 92 environ disponibles l'année de l'apport)
- 67 u P₂O₅ (disponibles)
- 167 u K₂O (disponibles)

Avec de tels apports de fumier, on couvre une grande partie des besoins des cultures.

Il s'agit des doses conseillées pour les têtes d'assolement telles que les betteraves, le colza ou le chanvre.

Avant céréales, la dose de fumier conseillée sera d'environ 4.5 t/ha.

4.5.2. Fertilisations azotées conseillées

Cultures et rendement/ha	Doses N conseillées
Betteraves avec un rendement de 90 t	90 à 100 u/ha
Chanvre avec un rendement de 7 t MS	0 u/ha
Colza avec un rendement de 40 qx	80 à 130 u/ha
Blé avec un rendement de 90 qx	120 à 140 u/ha

Tableau 7: Fertilisations azotées conseillées (Source :GREN)

Ces doses d'azote sont des points de repère. Elles seront à moduler en fonction des conditions de l'année, des niveaux de reliquat azoté, des résultats de pesée colza,...

4.5.3. Périodes et conditions d'épandage

Les apports de fumier se feront préférentiellement avant tête d'assolement :

- A l'automne avant colza ou pour une culture de printemps avec CIPAN ou éventuellement avant céréales.
- Au printemps avant betterave, chanvre. Des apports de printemps sur céréales sont aussi possibles en remplacement du premier apport d'azote minéral.

Les parcelles concernées par le plan d'épandage sont situées dans la zone vulnérable. Certaines périodes de l'année sont soumises à des interdictions d'épandage (calendrier en annexe 30).

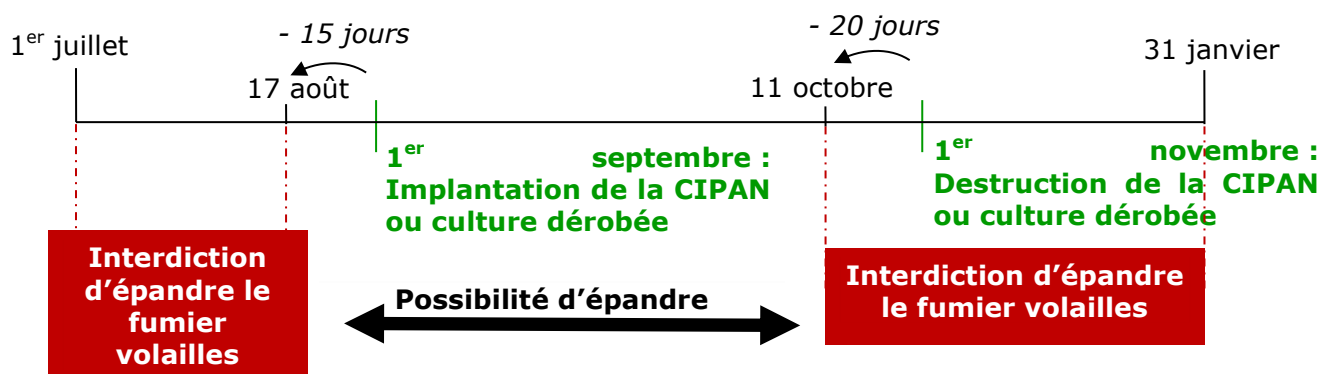
Le fumier de volailles est assimilé à un effluent de type II.

L'épandage avant ou sur culture implantée à l'automne est interdit du 1^{er} octobre au 31 janvier (du 15 octobre au 31 janvier pour le colza).

Sur les parcelles destinées à recevoir une culture de printemps, une Culture Intermédiaire Piège à Nitrates (CIPAN) doit être semée avant le 10 septembre et laissée en place au minimum 2 mois.

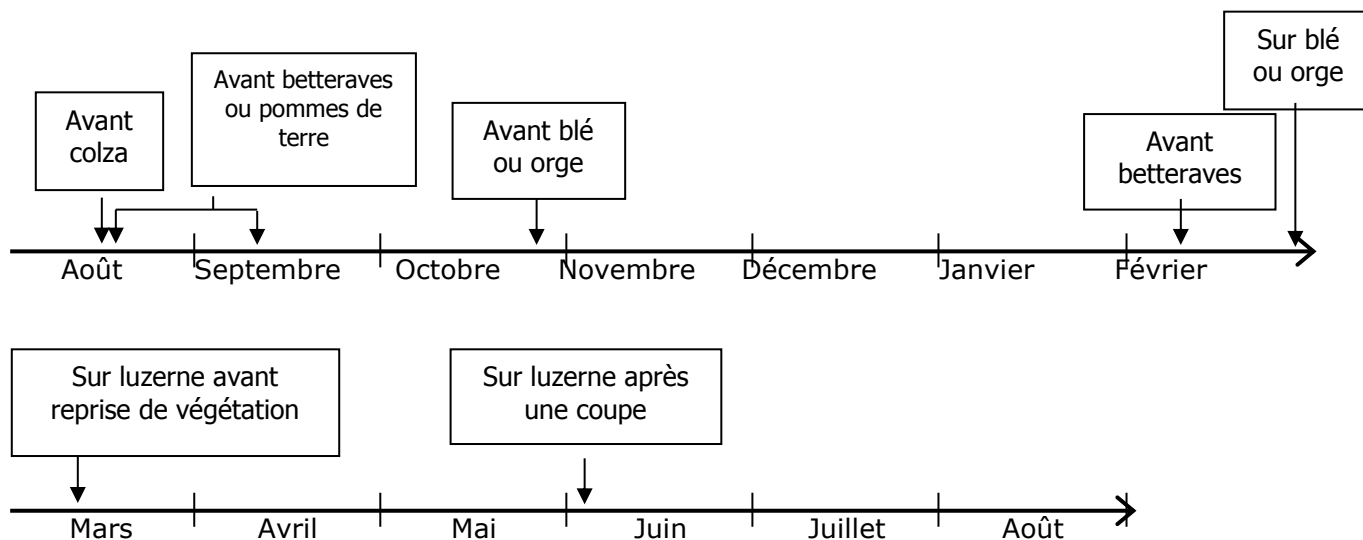
L'épandage d'un effluent de type II y est interdit entre le 1^{er} juillet et 15 jours avant le semis de la CIPAN. L'épandage est également interdit de 20 jours avant la destruction de la CIPAN et à partir du 1^{er} novembre jusqu'au 31 janvier.

Exemple : Epandage de fumier volailles avant une betterave



Calendrier d'épandage

Après 2 mois en bâtiment ou sur fumière, le fumier de volailles peut être stocké au champ en respectant la Directive Nitrates pour une durée maximale de 9 mois. Les épandages organiques se répartissent sur plusieurs périodes :



Le plus long intervalle entre deux périodes d'épandage est d'environ 5 mois.

Le stockage au champ de 9 mois maximum permet donc une marge de sécurité en cas de conditions météorologiques retardant l'épandage.

4.5.4. Modalités techniques de l'épandage :

Le fumier de volailles est stocké en bout de champ sur les parcelles à fertiliser. Son épandage sera ensuite réalisé par l'agriculteur preneur ou par une entreprise missionnée par lui à l'aide d'un matériel permettant un dosage précis (épandeur à table d'épandage).

L'enfouissement devra intervenir dans les 12 heures suivant l'épandage.

4.5.5. Doses d'apport :

Pour le fumier : 8 t/ha avant tête d'assolement (betteraves, chanvre ou colza)

4 t/ha avant céréales sarrasins ou sur luzerne

La dose d'épandage n'a pas été modulée en fonction des classes d'aptitude (I ou II) car ces doses restent modérées même en classe II. Les parcelles qui sont majoritairement sur sol de graveluche seront épandues préférentiellement en période de déficit hydrique.

4.5.6. Répartition des épandages :

Culture	Surface épandable annuelle	Dose	Surfaces nécessaires annuellement pour les épandages
Têtes d'assolements (chanvre, betteraves, colza, etc)	51 ha	8 t /ha de fumier	51 ha (408 t fumier)
Luzerne	42 ha	4.5 t/ha fumier	0.5 ha (41 ha – 184 t)
Céréales + sarrasin	132 ha	4.5 t/ha fumier	132 ha (593 t)

Tableau 8: Quantité d'effluents susceptibles d'être épandus sur les différentes cultures

Les surfaces mises à disposition pour l'épandage totalisent 227 hectares. Pour des raisons réglementaires (proximité d'habitations) une partie de ces surfaces a été exclue. La surface épandable représente donc 226 hectares de terres labourées.

Sur ces 226 hectares de terres, les agriculteurs pratiquent une rotation de cultures où se succèdent des cultures de type « têtes d'assolement » telles que betteraves, colza, luzerne, chanvre, des céréales telles que le blé, l'orge,... et du sarrasin.

Les têtes d'assolement étant les plus exigeantes en éléments fertilisants, c'est avant ou sur celles-ci que se feront préférentiellement les épandages organiques, avec une dose plus élevée que pour les autres cultures.

Le tonnage de fumier produit est réparti pour valoriser au mieux l'apport organique en fonction du besoin des cultures.

La balance globale azotée de dimensionnement confirme qu'il n'y a pas d'excédent. (Balance azotée en annexe 31)

4.5.7. Atouts et points de vigilance pour la valorisation des fumiers

La valorisation du fumier produit par l'élevage de l'EARL Louisiane permettra une baisse sensible des apports d'engrais de fond pour les exploitations concernées. Les quantités d'engrais azoté pourront aussi être ajustées. Les coûts de fertilisation minérale seront ainsi limités.

L'utilisation pour l'épandage de matériel précis : à savoir un épandeur à table d'épandage permettra une valorisation optimale des effluents.

L'enfouissement des fumiers épandus devra néanmoins intervenir le plus rapidement possible afin de limiter les nuisances olfactives.

L'azote contenu dans les fumiers étant facilement minéralisable, leur épandage en fin d'été avant culture de printemps devra être suivi de l'implantation d'une culture intermédiaire pour limiter les risques de fuite de nitrates.

Les parcelles étant en zone vulnérable, il conviendra de respecter les dates d'épandage relatives à cette zone (calendrier en annexe 30).

4.6. Cahier d'épandage

Dans l'objectif de bien maîtriser la réalisation des épandages du fumier, un cahier d'épandage est tenu sous la responsabilité de l'exploitant, à la disposition de l'inspection des installations classées et conservé pendant une durée de cinq ans. Il comporte pour chacune des parcelles (ou îlots) réceptrices épandues :

- Les surfaces effectivement épandues ;
- Les références parcellaires ;
- Les dates d'épandage ;
- La nature des cultures et leur rendement ;
- Les volumes et la nature de toutes les matières épandues ;
- Les quantités d'azote global épandues toutes origines confondues ;
- Le mode d'épandage et le délai d'enfouissement ;
- L'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et les matières épandues avec les dates de prélèvements et de mesures et leur localisation.

Ce cahier d'épandage est renseigné de manière inaltérable à la fin de chacune des journées au cours desquelles des épandages ont été effectués.

Lorsque les effluents sont épandus sur des parcelles mises à disposition par un prêteur de terres, un bordereau cosigné par l'exploitant et le prêteur de terre est référencé et joint au cahier d'épandage. Ce bordereau est établi au plus tard à la fin du chantier d'épandage et au moins une fois par semaine. Il comporte l'identification des parcelles réceptrices, les volumes et les quantités d'azote global épandues.

4.7. Conclusions

Les quantités d'effluents à épandre sont assez importantes, mais l'étendue des surfaces épandables permet de le faire de façon satisfaisante.

Par ailleurs, la prise en compte effective de la valeur fertilisante de ces effluents permet de limiter l'impact de ces épandages sur l'environnement.

Le paragraphe ci-dessous, permet d'appréhender les impacts, dans le cas où ses projets voient le jour.

ETUDE DES DANGERS

Cette étude expose les dangers que peuvent représenter les installations en cas d'accidents, en décrivant les accidents susceptibles d'intervenir, que leur cause soit interne, externe et leurs conséquences.

1. Risque électrique

L'installation électrique des bâtiments existants a été installée par un professionnel. Elle est conforme à la réglementation en vigueur NF 15100.

L'installation électrique des nouveaux bâtiments sera également installée par un artisan professionnel et conforme à la réglementation.

Elle se composera d'une armoire électrique étanche avec coupure générale, d'un tableau pour triphasé, d'un parafoudre, d'une protection générale et d'une protection par ligne avec des disjoncteurs haute sensibilité.

L'éclairage se fait par des néons étanches.

Une prise de terre existe déjà. Celle-ci a été mise en place dans les règles de l'art par un électricien.

L'exploitant dispose d'un groupe électrogène qui est utilisé en cas de coupure électrique.

2. Risque incendie

C'est le risque primordial dans une exploitation d'élevage. Les facteurs aggravants sont les mauvais entretiens des installations électriques et des produits inflammables.

L'exploitation dispose d'une alarme de température, lorsque la température dépasse un certain seuil l'alerte est donnée via le téléphone portable de l'exploitant. Cela sert d'alarme incendie.

Les facteurs de risques et moyens d'intervention.

Les installations électriques sont régulièrement vérifiées (voir annexe 17), de façon à éviter tout dysfonctionnement pouvant déclencher un incendie. Une vérification a lieu tous les 2 ans.

Aujourd'hui, le chauffage du poulailler se fait par des radiateurs à gaz. Le stockage de gaz sera de 7 t.

Il est interdit de fumer dans les bâtiments.

Les travaux d'entretien se font pendant le vide sanitaire, en l'absence d'animaux ou toute autre substance risquant de déclencher un incendie.

Les moyens de lutte dans l'élevage sont :

- Borne incendie de 60 m³/h de débit
- 4 extincteurs à eau
- 1 extincteur à poudre ABC pour le gaz
- Des RIA (Robinetts d'Incendie Armés) à l'intérieur des salles d'élevage

Ces moyens de lutte figurent sur le plan en annexe 18.

Le site est accessible par la route. Deux entrées sont aménagées. Une alarme de température a été mise en place et un plan de lutte incendie est réalisé.

Les coordonnées des services de secours sont affichées dans un SAS, les exploitants et les personnes qui interviennent sur le site sont équipés de téléphones portables. En cas d'incendie, ce sont les pompiers de Juniville qui interviennent.

Des contrôles sont effectués sur les extincteurs et les circuits électriques, ces vérifications apparaissent dans le registre de sécurité (annexes 18.1 et 18.2).

3. Le stockage des produits dangereux

3.1. Les hydrocarbures

Il a des hydrocarbures (fioul) stockés sur le site dans une citerne de 5 000 litres à double parois.

3.2. L'ammonitrate

Il y a de l'ammonitrate stocké dans deux citernes sur le site, une citerne de 25 000 litres en double parois et une citerne de 33 000 litres en simple paroi.

3.3. Les produits phytosanitaires et vétérinaires

Il y a des produits phytosanitaires sur le site. Monsieur Denis FRICOTTEAU est autorisé à titre professionnel d'utiliser des produits phytopharmaceutiques (le certificat figure en annexe 20).

Les produits vétérinaires sont stockés dans un local technique fermé à clef. Le sol des locaux de stockage ou de manipulation est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.

4. Etude des risques sanitaires

Les aliments sont garantis exempts de farine animale.

Les bâtiments sont parfaitement entretenus, lavés et désinfectés après chaque bande.

4.1. Procédure de nettoyage des salles

Le nettoyage est confié à des entreprises extérieures agréées pour l'utilisation des produits de désinfections.

Les étapes sont :

- Enlèvement du matériel (mis en hauteur dans le bâtiment)
- Lavage du bâtiment et des installations
- Curage du fumier
- Nettoyage et désinfection des canalisations
- Nettoyage et désinfection du matériel
- Vide sanitaire

L'entreprise utilise le matériel de protection adéquat pour ses salariés vis-à-vis des produits utilisés (gants, masques, lunettes, combinaisons...).

La lutte contre les rongeurs est sous traitée par la société CAMDA (le certificat figure en annexe 21). La lutte contre les insectes est réalisée par les éleveurs (plus de détails au point 1.4 de la Notice d'hygiène et sécurité).

Les eaux de lavage souillées (environ 3 m³ d'eaux souillées par nettoyage) sont absorbées par le fumier qui est stocké aux champs après curage des bâtiments. Cet effluent est épandu selon le plan d'épandage.

4.2. La prophylaxie des animaux

Les poulets sont vaccinés contre la bronchite infectieuse et contre la maladie de Gumboro à 14 jours environ.

Un vaccin contre l'Escherichia-coli est réalisé si nécessaire, selon l'avis du vétérinaire. Des traitements antibiotiques peuvent également être réalisés si le vétérinaire en juge le besoin (Amoxil). Le vétérinaire réalise régulièrement des antibiogrammes afin de tester l'efficacité des antibiotiques. Ces traitements sont inscrits dans le cahier sanitaire/fiche sanitaire (annexe20).

Des vitamines et des minéraux sont administrés aux animaux pour répondre à leur besoins physiologiques.

Un test « salmonelles » est réalisé autour du 23^{ème} jour.

5. Etude des risques sur la santé humaine

Toutes les précautions nécessaires sont prises pour limiter les risques de maladies (respect des densités d'animaux dans les bâtiments, conditions d'hygiène, qualité de l'abreuvement et de l'alimentation,...).

L'EARL Louisiane fait appel au vétérinaire en cas de problème avec les animaux. Ces visites permettent de bénéficier de conseil préventif.

5.1. Identification des dangers

Les éleveurs et les intervenants extérieurs peuvent être exposés aux effets suivants :

- Risques liés au stockage et à l'épandage des fumiers
- Risques liés à l'élevage
- Risques liés au lavage des installations en général,
- Bruits de l'exploitation,
- Dégagement gazeux.

Il n'y a pas de personne qui vit à proximité immédiate de l'exploitation (plus de 100 m de la 1^{ère} habitation).

5.1.1. Risques liés au stockage et à l'épandage des fumiers

Le volume des effluents produits annuellement sera de 1 185 tonnes de fumier. Ces quantités importantes impliquent que l'effet sanitaire soit étudié tant dans la phase de stockage que dans la phase d'épandage.

Risques nitrates et nitrites :

Les risques vis-à-vis des effluents se situent principalement à l'échelle de l'ingestion de ces substances (eau potable). L'effet encouru est d'ordre toxique, il provoque des pathologies aiguës. Le risque « azote » est lié exclusivement à un épandage incontrôlé massif.

Les effluents organiques contiennent naturellement de l'azote (à un niveau de 15 à 30 kg/t). L'azote est présent dans les effluents sous forme ammoniacale, mais aussi sous formes oxydées, c'est-à-dire principalement sous forme de nitrates. L'épandage favorise par ailleurs la transformation des molécules d'ammoniac (NH_4^+) en nitrites (NO_2^-), puis nitrates (NO_3^-) sous l'effet des bactéries du sol (Nitrosomonas puis Nitrobacter).

Les nitrites sont méthémoglobinisants, c'est-à-dire qu'ingérés, ils provoquent l'oxydation de l'hémoglobine du sang donc une asphyxie. La teneur dans les eaux de consommation ne doit pas dépasser 0,1 mg/l. Les nitrites sont aussi suspectés d'avoir un effet

cancérogène lorsqu'ils sont associés à des amines, bien que le lien ne soit pas établi actuellement.

Les nitrates sont le stade final du métabolisme de la matière organique azotée. La toxicité des nitrates est liée au fait que sous l'influence de réductase microbienne, ils peuvent se transformer en nitrites et en provoquer les effets. La concentration maximale dans une eau potable est de 50 mg/l de nitrates.

Risques microbiologiques :

Il est important de préciser au préalable qu'une contamination de ce type ne s'est jamais produite dans le cas de l'EARL Louisiane, preuve d'une bonne gestion de l'élevage.

Le risque microbiologique existe principalement lors d'une ingestion d'un germe pathogène. La contamination par voie respiratoire ou par simple contact est également possible dans certains cas.

Le stockage des effluents concentre d'importantes populations microbiennes :

- Des bactéries,
- Des virus,
- Des parasites.

La survie des agents infectieux dans les effluents varie en fonction de leurs caractéristiques physico-chimiques et des processus biologiques propres à chaque type d'agent.

Les virus persistent plusieurs mois dans les déjections. Seules quelques maladies virales animales peuvent être occasionnellement transmises par leur épandage. Ce sont essentiellement des maladies digestives : gastro-entérites dues aux coronavirus.

Le stockage en tas permet une montée de la température autour de 38°-40° pendant quelques jours, cela permet de diminuer la part d'agent infectieux.

Les risques sanitaires liés aux épandages dépendent de la survie des agents infectieux qui augmentent le risque d'atteinte des nappes d'eaux de consommation. En fait, deux groupes de bactéries représentent réellement des dangers de contamination des aliments de l'homme à partir des effluents d'élevage : *Listéria* et *Salmonella*.

Bactéries pathogènes	Température de substrat	Survies (mois)	Maladie provoquée	Risque sur le site
Listéria monocytogènes	28°C	0,5 à 3 mois	Trouble nerveux	Faible
Salmonella Dublin	ambiante	1	Avortement, diarrhée	Très faible
Salmonella Enteritidis	20°C	0,5	diarrhée	Très faible
Salmonella Typhimurium	25°C	2	Avortement, diarrhée	Faible

La teneur limite des agents pathologiques dans une eau de consommation s'exprime en germes totaux par ml d'eau : 10 à 37°C et 100 à 22°C, seuil ramené à 2 et 20 pour des eaux désinfectées.

Salmonellose

La salmonellose est une maladie infectieuse contagieuse d'origine bactérienne qui affecte les oiseaux et l'homme.

Les bactéries responsables sont du genre entérobactéries *salmonella*. Ces salmonelles peuvent provoquer des gastroentérites par intoxication alimentaire (salmonellose). La

salmonellose de la poule est due à salmonella et thyphimurium, deux stéréotypes d'entérobactéries appartenant au genre salmonella, espèce entérina.

Les matières virulentes, source de contamination et de transmission de l'infection sont principalement les fumiers. En effet, les salmonelles sont des bactéries qui se trouvent naturellement dans les voies digestives des animaux et des oiseaux. La plupart du temps, les salmonelles se transmettent à l'être humain quand il boit de l'eau, mange des aliments contaminés par les selles d'animaux ou en consommant des œufs crus. Ces bactéries se trouvent dans le milieu environnement.

La gravité de la salmonelle varie, allant d'une atteinte très légère à une atteinte grave. Toutes les personnes infectées par une salmonelle n'ont pas nécessairement les symptômes de salmonellose. Par contre, toutes personnes infectées peuvent transmettre la bactérie à d'autres personnes et donc propager l'infection.

Parmi les symptômes habituels de la salmonellose, on compte les crampes abdominales, la diarrhée, la fièvre et les nausées. Ces symptômes se manifestent de 12 à 72 heures après l'exposition de la bactérie. Généralement, les symptômes durent 4 à 7 jours et ne nécessitent pas de traitement. Cependant, les cas les plus graves peuvent nécessiter un traitement antibiotique, voire une hospitalisation. Les personnes les plus fragiles sont les aînés, les jeunes enfants, les femmes enceintes, les personnes ayant un système immunitaire affaibli.

Le bâtiment poulet de l'EARL Louisiane se situe à 110 m du tiers le plus proche. Le risque de contamination est faible. Les plus exposés sont les éleveurs. C'est pourquoi, ils se lavent les mains régulièrement, portent des combinaisons,...

La salmonellose fait l'objet d'une déclaration obligatoire. En cas de détection d'un foyer, l'abattage total est réalisé ainsi que la destruction des œufs associés à une désinfection des locaux et du matériel contaminé et d'un vide sanitaire.

Listériose

La listéria monocytogenes est un coccobacille Gram positif. Celui-ci est capable de croître à faible température et à un pH entre 4.3 et 9.6 et peut se reproduire à des températures situées entre 1 et 45°C.

Bien qu'elle soit relativement rare, la listériose humaine est souvent grave et les taux de mortalité peuvent atteindre 50 %. Certains facteurs prédisposent à l'infection par *L. monocytogenes*, tels que le statut de nouveau-né, la grossesse, la leucémie, la maladie de Hodgkin, le diabète sucré, l'alcoolisme ou la cirrhose et un traitement immunosuppresseur ou cytostatique. Le plus souvent, *Listeria* cause une maladie fébrile bénigne, mais plusieurs types de manifestations de la maladie sont reconnus, par exemple : la listériose durant la grossesse, la listériose du système nerveux central (SNC), la gastro-entérite fébrile, la listériose glandulaire, la listériose locale, la listériose typhoïdique et la listériose atypique.

L'hôte de *L. monocytogenes* a été isolé dans de nombreux organismes, notamment des humains et d'autres mammifères, des poissons, des crustacés et des insectes.

La dose infectieuse approximative de *L. monocytogenes* se situe entre 10 et 100 millions d'unités formant colonies (UFC) chez les hôtes en santé et entre 0,1 et 10 millions d'UFC seulement chez les sujets à risque élevé d'infection.

Le mode prédominant de transmission de *L. monocytogenes* est l'ingestion d'aliments contaminés. *L. monocytogenes* peut également se transmettre par voie transplacentaire de la mère à l'enfant durant la grossesse et via la filière pelvi-génitale durant l'accouchement.

Un contact direct avec des animaux atteints de la maladie peut transmettre le bacille aux agriculteurs et aux vétérinaires durant la mise bas d'animaux de ferme.

Des infections nosocomiales et une transmission interhumaine (à l'exclusion de la transmission verticale) sont possibles mais rare.

La période d'incubation peut varier selon le mode de transmission et la dose reçue, mais elle dure généralement entre 1 et 4 semaines et peut s'étendre jusqu'à plusieurs mois. La gastro-entérite fébrile causée par *L. monocytogenes* a une courte période d'incubation, habituellement de 18 à 20 heures.

L. monocytogenes peut se transmettre de la mère à l'enfant durant la grossesse et l'accouchement.

Le réservoir des agents infectieux se situe dans les sols, fumiers, matières végétales en décomposition, ensilage, eaux, aliments pour animaux, volailles fraîches et congelées, viandes fraîches et transformées, lait cru, fromages, déchets d'abattoir et porteurs humains et animaux asymptomatiques.

Les mesures d'hygiène (ne pas mettre les mains à la bouche, se laver les mains...) diminuent le risque.

5.1.2. Risques liés à l'élevage

Le risque est présent lors du contact avec les animaux.

Risques microbiologiques :

Agent biologique	Mode de transmission à l'homme	Principaux symptômes	Maladies
Pasteurella	Egratignure	Infection local	Pasteurellose
Chlamydophila psittaci	Inhalation, morsure	Fièvre, diarrhée, conjonctivite et atteinte respiratoire	Chlamydieuse aviaire
Streptococcus faecalis	ingestion	Infection urinaire	Infection
Salmonella aviaire	ingestion	Diarrhée et avortement	salmonelle
Escherichia coli	ingestion	diarrhée	Entérite

Une contamination de ce type ne s'est jamais produite dans le cas de l'EARL Louisiane, preuve d'une bonne gestion sanitaire de l'élevage.

5.1.3. Bruits de l'exploitation

Voir également le paragraphe 2.6 (étude acoustique) de l'étude d'impact.

Les effets du bruit sur l'organisme humain relèvent de risques épidémiologiques à caractère chronique (INRS).

Risques physiologique et comportemental :

Il apparaît que le bruit, en particulier un bruit intermittent, provoque chez l'homme une hypertension passagère. Ce phénomène s'amenuise avec les répétitions par habitude, sauf au-delà d'un niveau sonore de 90 dB. Une pathologie d'hypertension par effets cumulés des expositions est donc possible.

D'après les auteurs de nombreuses études, un niveau sonore de 60 dB ne provoque pas d'effets hormonaux et humoraux sur le corps humain. Un niveau sonore compris entre 80 et 90 dB entraînerait une perturbation hormonale plus significative.

Enfin, le bruit interfère avec la fonction récupératrice du sommeil. Il a donc des effets négatifs sur la santé et le bien-être. Le bruit augmente le temps d'endormissement, éveille le sujet endormi ou l'empêche de se rendormir. Un niveau sonore de 40 dB survenant pendant le sommeil est suffisant pour troubler celui-ci. Il n'y a pas de phénomène d'adaptation ou d'habitude.

5.1.4. Dégagements gazeux

Les agents suivants sont présents dans les effluents et/ou suite à leur évolution.

Sulfure d'hydrogène (H₂S) :

Le sulfure d'hydrogène (H₂S) intervient par réaction chimique avec l'hémoglobine du sang, ce qui empêche le transport de l'oxygène jusqu'aux tissus et organes vitaux du corps ; à de faibles concentrations, c'est un gaz facile à détecter du fait de son odeur caractéristique d'œuf pourri, mais à des concentrations élevées, il provoque la paralysie du nerf olfactif et donc la perte d'odorat ; à forte concentration, c'est un gaz mortel.

Le sulfure d'hydrogène (ou hydrogène sulfuré) joue un rôle important en biologie. Il est produit par la dégradation des protéines contenant du soufre et est responsable d'une grande partie de l'odeur fétide des excréments et des gaz, humains et animaux. Il peut résulter de décomposition bactérienne de la matière organique dans des environnements pauvres en oxygène (méthanisation).

Ammoniac (NH₃) :

L'ammoniac est un gaz incolore avec une odeur âcre caractéristique ; plus léger que l'air, il peut causer des maladies respiratoires chez les animaux (et l'homme) qui sont exposés à des concentrations importantes pendant de longues périodes ; à des concentrations de 30 – 50 ppm, l'ammoniac irrite les yeux ; la plus grande partie de l'ammoniac inhalé est retenue au niveau des voies aériennes supérieures, entraînant éventuellement des dommages aussi bien pour l'homme que pour les animaux.

Gaz de combustion (CO, SO_x, NO_x, particules...) :

Ces composés sont bio-accumulables et toxiques par inhalation. Ils peuvent provoquer des troubles neurologiques, des anémies...

Les oxydes d'azote sont des gaz engendrant, à faible concentration, une irritation des voies aériennes supérieures (toux, dyspnée, nausées...) et des yeux.

Le dioxyde de soufre est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, dyspnée). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les particules en suspension. Il est associé à une altération de la fonction pulmonaire chez les sujets sensibles et à une exacerbation des symptômes respiratoires aigus chez l'adulte.

Le monoxyde de carbone inhalé se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang pour former un complexe stable, la carboxyhémoglobine, conduisant à un manque d'oxygénation du système nerveux, du cœur et des vaisseaux sanguins. Les symptômes varient en fonction du taux de cette molécule dans le sang.

Poussières :

Les effets potentiels d'une inhalation de poussières sont une gêne respiratoire instantanée, une augmentation des crises d'asthme, une irritation des yeux, une augmentation du risque cardio-vasculaire, une silicose (maladie des voies pulmonaires) et des atteintes auto-immunes.

Méthane (CH₄) et Dioxyde de carbone (CO₂) :

Le méthane et le dioxyde de carbone sont des gaz inertes, non toxiques. Cependant, le dégagement d'une grande quantité de gaz inerte dans l'atmosphère entraîne la dilution de l'air et par conséquent la diminution de la concentration en oxygène. Si la diminution est importante, il existe un risque d'anoxie.

Tableau récapitulatif des risques potentiellement présents sur le site :

Dangers potentiels / agent	Voies de transfert	Effets sur l'homme
Zoonoses Maladies Réputées contagieuses non exotiques (MRC)		
Grippe aviaire, Charbon, Salmonellose, Anaplasmose,	Aire, contact, eau, ingestion	Multiplés : trouble intestinal, fièvre, lésion cutanée, atteinte du foie/cœur/poumon
Agents intestinaux		
Salmonella, eschichia coli VETEC HEPEC... Campylobacter, cryptosporidium parvum, Helminthes	Contact, eau	Gastroentérite, septicémie, amaigrissement, syndrome urémique hémolytique, larva migrants...
Zoonoses à transmission essentiellement par contact		
Listeriose, Leptospirose, Dermatophytose	Contact	Fièvre, érysipèle, septicémie, avortement, méningite, hépatonéphrite, teigne
Agents chimiques gazeux		
NH ₃	Air	Irritation
H ₂ S	Air	Intoxication, asphyxie
NO ₂	Air	Asphyxie
Gaz de combustion, monoxyde de Carbone	Air	Irritation, trouble respiratoire, asphyxie
COVNM	Air	Multiplés selon les COV : irritation, trouble cardiaque, digestif, rénal et nerveux, cancer
CH ₄ , CO ₂	Air	Asphyxie en espace confiné
Odeurs	Air	Irritabilité
Produits d'hygiène, nettoyage et désinfection	Contact, eau, air	Irritation
Agents Particulaires		
Poussières organiques	Air	Irritation, allergie, cancer
Poussières minérales	Air	Irritation, dermite
Bruit	Air	Irritabilité, surdité
Agents chimiques stockés		
Médicaments, déchets de soins	Ingestion, contact	Divers

Source : guide Ineris d'élevage

5.2. Identification des relations dose-réponse

5.2.1. Risques liés au stockage et à l'épandage des effluents

Risques nitrates et nitrites :

La concentration maximale dans une eau potable est de 50 mg/L de nitrates.

Les femmes enceintes et les nourrissons forment une population très sensible. Lorsque ces derniers sont alimentés à l'aide de lait reconstitué, la dose admissible est dépassée pour une eau ayant une concentration supérieure à 15 mg/L.

Pour les nitrites, la teneur dans les eaux de consommation ne doit pas dépasser 0.1mg/L.

Risques microbiologiques :

Le risque concerne toute personne en contact direct avec les déjections, et est plus importante pour les personnes fragilisées (personnes âgées, jeunes enfants, immunodéficience, autres maladies). Il s'avère plus important pour M. FRICOTTEAU, ses salariés et les intervenants externes que pour la population en raison de la manipulation des effluents.

Lors d'analyse microbiologiques, la quantité de germes totaux ne doit pas dépasser 10 germes à 37°C et 100 germes à 22°C. Ces données sont ramenées à 2 germes à 37°C et 20 germes à 22°C pour des eaux désinfectées.

5.2.2. Risques liés à l'élevage

Risques microbiologiques :

Le risque concerne toute personne en contact direct avec les déjections et/ou les animaux, mais est plus importante pour les personnes fragilisées (personnes âgées, jeunes enfants, immunodéficience, autres maladies). Il s'avère plus important pour M.FRICOTTEAU, ses salariés et les intervenants externes que pour la population en raison de leur manipulation.

5.2.3. Bruits de l'exploitation

Risques physiologiques et comportementaux :

Des études mettent en évidence l'existence d'autres facteurs de contraintes que le bruit qui influencent l'évaluation de la gêne due au bruit :

- contexte psychologique,
- attitude du sujet à l'égard du bruit,
- activité ou repos.

Il existe donc une sensibilité individuelle au bruit. Globalement, les sujets d'âge moyen ou vieillissants sont plus sensibles que les sujets jeunes. Les femmes semblent plus sensibles que les hommes. Les populations les plus sensibles sont les personnes névrotiques, dépressives ou anxieuses.

A partir de 40 dB, des troubles du sommeil apparaissent.

Au-delà de 80 dB, des troubles hormonaux apparaissent.

5.2.4. Dégagements gazeux

Sulfure d'hydrogène (H₂S) :

Seuil de détection olfactive : 0,02 à 0,1 ppm.

Seuil d'anesthésie olfactive : 150 ppm.

Temps (min)	1	10	20	30	60
Effet létal (ppm)	1 521	688	542	472	372
Effet irréversible (ppm)	320	150	115	100	80

Sources : seuils de toxicité aiguë Hydrogène Sulfuré – INERIS – 2000

Ammoniac (NH₃) :

Seuil de perception olfactive : 5-50 ppm.

Entre 30 et 50 ppm : irritation des yeux.

Temps (min)	1	3	10	20	30	60
Effet létal (ppm)	25 300	14 700	8 200	5 833	4 767	3 400
Effet irréversible (ppm)	1 500	1 000	866	612	500	354

Sources : seuils de toxicité aiguë Ammoniac – INERIS – 2003

Dioxyde d'azote (NO₂) :

Seuil de perception : 0,2 ppm

Temps (min)	1	10	20	30	60
Effet létal (ppm)	170	100	90	80	70
Effet irréversible (ppm)	105	60	55	50	40

Sources : seuils de toxicité aiguë Dioxyde d'azote – INERIS – 2004

Les gaz de combustion comprennent de très nombreuses substances aux effets variés. Leur toxicité s'appréhende ainsi molécule par molécule. Nous retenons ici les principaux gaz de combustion.

Monoxyde de carbone (CO) :

Temps (min)	10	20	30	60	120
Effet létal (ppm)	7 000	5 000	4 200	3 200	2 300
Effet irréversible (ppm)	2 600	1 800	1 500	800	400

Sources : seuils de toxicité aiguë Monoxyde de carbone – INERIS – 2009

Monoxyde d'azote (NO) :

Temps (min)	10	20	30	60	120
Effet létal (ppm)	1 000	850	750	600	450
Effet irréversible (ppm)	150	12	100	80	65

Sources : seuils de toxicité aiguë Monoxyde d'azote – INERIS – 2004

Les poussières

La manipulation de paille destinée à la litière des volailles génère la formation de poussières réputées sans effet spécifique. L'inhalation de ces substances peut entraîner, dès 10 mg de poussières par m³ d'air des phénomènes chroniques d'ordre épidémiologique inscrits comme maladies professionnelles. Dans le cadre de l'exploitation agricole, la production de poussière est négligeable à l'extérieur des bâtiments et ne paraît pas significative à l'intérieur.

5.3. Caractéristiques de l'exploitation

Description de la zone d'exposition

- Les risques liés au stockage des effluents et aux épandages sont situés sur les communes d'épandage mais sont prévenus par le plan d'épandage, ainsi que les personnes habitant proche du site.
- Les risques liés à l'élevage concernent les personnes résidant près des bâtiments,
- Les risques liés au bruit concernent les personnes résidant près des bâtiments, et les personnes travaillant sur le site,
- Les risques liés au gaz concernent les personnes travaillant sur le site et habitants près des bâtiments.

La totalité des risques existe surtout vis-à-vis des exploitants. Les risques vis-à-vis des tiers sont très limités.

Description des populations et activités dans la zone d'exposition

- 5 captages d'eau potable (Seuil, Juniville, Menil-Annelles, Pauvres, Saulces-Champenoises.), voir paragraphe 1.3.3 de l'étude d'impact et cartes en annexe 2.
- Les premiers habitants sont à 110 m du site.
- **Sur la commune d'Annelles, il n'y a pas de local affecté à des « populations sensibles » (pas de maison de retraite ni d'hôpital).**

5.4. Caractérisation et gestion des risques

La caractérisation des risques et leur gestion sont synthétisées dans le tableau suivant :

Effets	Voies de transfert	Risque		Raisons du niveau de risque
		Exploitants	Tiers	
Epandage des déjections				
Contamination par les éléments de l'azote.	Ruissellement ou infiltration dans les eaux de consommation et ingestion	Très faible	Très faible	Epandage raisonné avec un plan d'épandage et un cahier d'épandage. Epuration par le sol des effluents épandus (rétention, absorption, assimilation). Respect des distances et des conditions d'épandage.
Contamination par les éléments microbiologiques	Ruissellement ou infiltration dans les eaux de consommation et ingestion, contact ou inhalation	Très faible	Très faible	Epandage aux distances réglementaires des tiers et captage/ruisseaux...
Elevage de volailles				
Contamination par une maladie transmissible à l'homme	Contact, inhalation, voie alimentaire	Faible	Faible et très faible	Bâtiments fermés aux tiers. Passage dans un sas sanitaire, port de gants, combinaison. Suivi vétérinaire, mesure de prophylaxie, commercialisation contrôlée.
Bruits de l'exploitation				
Effet physique et psychologique,	Bruits des tracteurs, camions,	Moyen	Très	Travail en journée. Engins

cardiovasculaire, hormonal et perturbation du sommeil.	ventilation des bâtiments, bruits des animaux		faible	conformes à la réglementation.
Dégagements Gazeux				
Effet pulmonaire et respiratoire Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	Inhalation	Faible	Nul	Intrants ne sont pas sources de dégagement important de H ₂ S.
Effet pulmonaire et respiratoire Ammoniac (NH ₃)	Inhalation	Faible	Nul	Gaz présent à l'intérieur des bâtiments. Pas de risques à l'extérieur des bâtiments. A l'intérieur, la ventilation dynamique permet de limiter la présence de gaz.
Effet pulmonaire et respiratoire Dioxyde d'azote (NO ₂)	Inhalation	Faible	Nul	Les radiants gaz sont étanches, les gaz nocifs sont brûlés.
Effet pulmonaire et respiratoire monoxydes de Carbone (CO)/gaz de combustion	Inhalation	Très faible	Nul	Les radiants gaz sont étanches, les gaz nocifs sont brûlés.
Effet pulmonaire et respiratoire Méthane (CH ₄) et dioxyde de carbone (CO ₂)	Inhalation	Très faible	Nul	Le stockage se fait à l'air libre.

5.4.1. Risques liés au stockage des effluents

Le risque de contamination microbiologique présente une faible probabilité (rappelons qu'une contamination de ce type ne s'est jamais produite dans le cas de l'EARL Louisiane). Il nécessite en effet de franchir 4 barrières :

- La présence d'un pathogène ou parasite non détecté par les vétérinaires et non traité par les mesures de prophylaxie décrites dans l'étude des dangers,
- L'excrétion de l'agent et sa survie au sol,
- La survie dans les stockages malgré le phénomène de fermentation et de compétition
- Le contact physique ou inhalation.

Les fumiers seront évacués à la fin de chaque bande et stockés aux champs. Les stockages aux champs posent certains problèmes dans la mesure où ils sont facilement accessibles. Cependant le stockage permet une hygiénisation des fumiers limitant les risques d'atteinte à l'homme.

Afin de limiter les risques sanitaires vis-à-vis des tiers, il est recommandé d'effectuer les stockages aux champs sur des parcelles autorisées éloignées des tiers et des chemins d'accès. Le risque est plus important pour les exploitants et les intervenants qui doivent suivre certaines règles :

- Eviter de porter les mains à la bouche,
- Ne pas fumer, manger ou boire sur les lieux de travail,
- Protéger toutes plaies par un pansement.

5.4.2. Risques liés aux épandages

Le principe de l'épandage raisonné consiste à apporter aux plantes leur besoin en azote. Par conséquent le risque de retrouver des nutriments non consommés est limité. Pour cela, les terrains aptes sont sélectionnés puisqu'ils respectent une distance minimale de 35 m par rapport aux cours d'eau et ne sont pas pratiqués sur des terrains inondables. Les périodes d'apport sont en phase avec les besoins des cultures. Ils ne permettent pas les infiltrations et le ruissellement de surface.

Le risque potentiel tenant à l'ingestion d'une eau contaminée par le fumier n'existe pas dans la mesure du respect du plan d'épandage. De plus, l'épandeur utilisé est muni d'une table d'épandage avec pesée. Cela permet d'ajuster la bonne dose de fumier en fonction des besoins. Il n'y a donc peu de risque sanitaire pour les populations riveraines.

Rappelons que les parcelles sélectionnées sont groupées dans un secteur vide d'habitat. Le risque n'existe donc pas pour les tiers, ni pour l'opérateur réalisant les épandages. Dès lors que ce dernier se trouve isolé dans la cabine du tracteur, le risque est rendu nul.

Le plan d'épandage montre que la surface est suffisante pour permettre l'épuration des déjections. Le cahier d'épandage est tenu à jour et sera à disposition de l'Inspecteur des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Le plafond de 170 kg d'azote par hectare sera respecté, il sera de 151 kg N/ha de SAU.

Le maintien d'une fertilisation raisonnée et le respect du plan d'épandage permettent de réduire les risques à un niveau très faible.

5.4.3. Risques liés à l'élevage

Compte-tenu des mesures de prophylaxie et de prévention décrites au chapitre « Etude des dangers », du suivi sanitaire réalisé et des risques de transmission à l'homme, le risque de contamination par un pathogène ou un parasite présente une très faible probabilité.

Le risque est plus conséquent pour les personnes travaillant à l'intérieur des bâtiments, qui sont en contact direct avec les animaux. Cependant, le matériel de protection pour la manipulation des animaux est obligatoire (gants, combinaisons).

Concrètement, les agents que l'on peut rencontrer dans l'élevage de volailles sont classés selon la réglementation dans le groupe 1, mais aussi exceptionnellement dans les groupes 2 et 3 :

- Groupe 1 : pas de risques infectieux,
- Groupe 2 : présentant des risques pour l'homme mais un faible risque de propagation dans la collectivité,
- Groupe 3 : présentant des risques pour l'homme et un risque possible de propagation.

Le risque vis-à-vis des tiers s'exprime uniquement à travers le groupe 3 (Maladie vésiculeuse des suidés) de probabilité faible.

Le risque est plus important pour les personnes travaillant dans les bâtiments, elles doivent suivre certaines règles :

- Eviter de porter les mains à la bouche,
- Ne pas fumer, manger ou boire sur les lieux de travail,
- Protéger toutes plaies par un pansement,
- Porter des gants en cas de maladie détectée sur un animal,
- Eventuellement protéger les yeux.

5.4.4. Bruits de l'exploitation

Pendant la phase de travaux, environ une année les bruits ne seront peu ou pas perceptibles des populations avoisinantes.

Les travaux journaliers (arrivage, alimentation...) se font exclusivement le jour, seul le départ des poulets se fait la nuit. Néanmoins, la distance du site d'élevage vis-à-vis des habitations de tiers et la situation du site font que les bruits ne sont pas ou peu perceptibles.

Les bruits de l'exploitation ne sont pas en mesure d'avoir un impact sur la santé des tiers et des exploitants.

5.4.5. Dégagements gazeux et poussières

Les poussières ne sont pas produites en quantité suffisante sur l'exploitation pour entraîner un impact sur la santé. L'essentiel provient du mélangeur d'aliments qui est totalement fermée. De plus, l'éloignement des habitations restreint l'exposition de la population aux poussières.

Les dégagements gazeux sont liés à l'accumulation du fumier sous les animaux.

Dans les bâtiments poulets, la ventilation dynamique permettra de renouveler l'aire régulièrement.

Aujourd'hui, l'exploitant dispose d'un détecteur de monoxyde carbone portatif.

5.5. Conclusion de l'évaluation des risques sanitaires

Le passé de l'EARL Louisiane atteste de la bonne gestion sanitaire de l'exploitation. Les mesures compensatoires existantes ou proposées réduisent ce risque au maximum. **Le projet ne présente pas d'impact significatif sur la santé.**

6. Les risques naturels

Les conditions naturelles (climat, hydrographie, topographie, géologie) ne sont pas de nature à provoquer ou aggraver des accidents.

En effet, les Ardennes ne présentent pas de prédispositions particulières à certaines catastrophes naturelles (séisme, éruption volcanique, forte tempête...).

7. Les garanties techniques

Denis FRICOTTEAU détient le Brevet de Technicien Agricole et possède 22 ans d'expérience dans l'élevage de volaille.

Alexandra FRICOTTEAU a une licence professionnelle d'Agronomie et Bastien FRICOTTEAU a suivi une formation d'ingénieur en Informatique après avoir effectué ses études secondaires dans un lycée agricole. Sur son temps libre, il aide régulièrement son père sur l'exploitation.

Le débouché commercial est assuré par la société Sanders.

8. Les tiers

Aucun tiers n'est susceptible de provoquer une catastrophe de par son activité. Il n'y a pas d'aérodrome, de centrale nucléaire, d'usine à risque,... à proximité. La première usine (Cristanol) est située sur la commune de Bazancourt à environ 19 km.

9. Mesures compensatoires

L'EARL Louisiane respecte les différentes réglementations en vigueur pour cette demande d'autorisation (ICPE, Directive Nitrate, conditionnalité des aides PAC...).

En plus de ces règles, les agriculteurs utilisent des mesures (déjà en place) :

- Entretien d'espace vert à l'intérieur du site

NOTICE D'HYGIENE ET DE SECURITE

Les différents équipements du projet seront de nature à apporter une bonne hygiène aux exploitants et intervenants, ainsi qu'une bonne sécurité.

10. Hygiène

L'élevage ne sera accessible qu'à un certain nombre de personnes qui devront respecter les conditions élémentaires d'hygiène notifiées par l'exploitant. Il s'agira des salariés de l'EARL Louisiane, de techniciens d'élevage, vétérinaires, inspecteurs des installations classées, et plus ponctuellement de visiteurs.

10.1. Installation sanitaire

Un sas sanitaire existe dans le bâtiment existant. Celui-ci répond aux exigences :

- Zone sale comportant un vestiaire
- Zone propre avec vestiaire, consignes de sécurité...
- Des tenues d'élevage sont à disposition dans les vestiaires (bottes, combinaisons, charlottes...). Des tenues complètes de travail sont à la disposition du personnel et des visiteurs occasionnels.

On trouve également :

- Un local pour la gestion du mélangeur d'aliments, les relevés des compteurs à eau, relevé de la consommation d'aliment...

10.2. Entretien des locaux et vide sanitaire

La pratique de la conduite en bande nécessite le vide sanitaire et la désinfection entre chaque bande. Le protocole est expliqué au paragraphe 4.1 de l'étude des dangers.

10.3. Protection sanitaire

L'élevage est fermé à clé lorsque personne n'y travaille afin d'éviter l'entrée de personnes étrangères à l'élevage.

Des combinaisons jetables, bonnets, masques et sur-bottes sont mis à disposition des visiteurs.

10.4. Dératisation et désinsectisation

Une action permanente de lutte contre les rongeurs est réalisée sur l'exploitation. Du raticide est déposé autour des bâtiments. Cette tâche est déléguée à l'entreprise La CAMDA (annexe 21 : certificat de dératisation).

Par rapport aux insectes, les éleveurs évitent l'entrée et la prolifération des insectes :

- Le fumier est sorti à la fin de chaque bande,
- Lors du nettoyage, un protocole de lavage est suivi et un vide sanitaire est réalisé (paragraphe 4.1 de l'étude des dangers),
- Les poulets morts sont ramassés régulièrement.

La prolifération des insectes nuit à la rentabilité de l'exploitation, les éleveurs veillent donc à limiter leur prolifération et contactent leur vétérinaire en cas de problème.

10.5. Equarrissage

Ce paragraphe est décrit dans la partie « Etude d'Impact » au paragraphe 2.3.3 (Gestion et élimination des cadavres).

10.6. La charte sanitaire

L'exploitation est engagée dans la démarche de la charte sanitaire. Celle-ci prend en compte différents axes, dont certains sont cités ci-dessous :

- La conduite de l'élevage
- Le ramassage, stockage et enlèvement des animaux morts
- L'entretien, le nettoyage, la désinfection des salles pendant le vide sanitaire
- Le suivi de l'élevage et l'enregistrement à disposition

Chaque axe présente des points de contrôle.

L'EARL Louisiane fait son maximum pour répondre aux exigences de la charte.

11. Sécurité

11.1. Précaution d'ensemble

Toutes les consignes de sécurité seront communiquées aux personnes qui interviendront occasionnellement sur l'élevage. L'EARL Louisiane veillera notamment à maintenir en état de fonctionnement les moyens de secours présents sur l'élevage : extincteur, réserve à incendie.

La vérification des extincteurs est effectuée par une entreprise spécialisée. Elle veillera également à la signalisation de leur emplacement dans les bâtiments.

Une armoire à pharmacie humaine est placée dans les locaux communs. Elle est signalée de manière réglementaire et comprend les produits nécessaires aux soins de premières urgences.

Une liste de numéros téléphoniques d'appels d'urgence est affichée.

11.2. Accès dans l'élevage

L'accès à l'élevage est interdit à toute personne extérieure à l'élevage et les portes sont fermées à clé pour la sécurité mais aussi éviter tout vol.

11.3. Accès à l'élevage

Les éleveurs évitent de salir les routes. Toutefois, au cas où la route empruntée est salie, ils procèdent au nettoyage de celle-ci.

11.4. Incendie et explosion

Ce volet a été traité dans le paragraphe « étude des dangers ».

11.5. Les travaux mécanisés

L'EARL Louisiane veille à ce que l'ensemble des dispositifs concourants à la protection des utilisateurs soit maintenu en état (protection cardans, signalisation...).

11.6. L'utilisation des produits nocifs

Les exploitants et leurs intervenants prennent toutes les mesures de protections nécessaires lors de la manipulation des produits nocifs, tels que les désinfectants (gants, masque, lunettes, combinaison,...).

11.7. Cessation d'activité

L'arrêt éventuel de l'activité a été évoqué dans le paragraphe 3.4 de l'étude d'impact.

11.8. Les garanties financières

La banque de l'exploitation est prête à financer le projet. Une étude économique a été réalisée par le centre de gestion pour garantir la viabilité de l'exploitation après l'investissement. Les documents sont déposés à l'administration sous pli confidentiel.

Les meilleures techniques disponibles (MTD)*

* données issues de la brochure « Meilleures Techniques disponibles en élevage intensif de volailles et de porcs, 2003 » et de la « BREF élevage intensif des volailles et porcs V1.0 – 23/01/08 » (annexe 25).

L'EARL Louisiane a un élevage avicole performant au niveau technique par rapport aux Meilleures Techniques Disponibles (MTD).

Cette expression est définie à l'article 2 de la directive IED comme le stade de développement le plus efficace et le plus avancé des activités et de leur mode d'exploitation. Elles doivent démontrer leur aptitude pratique à constituer la base des valeurs limites d'émission visant à éviter et, lorsque cela s'avère impossible, à réduire généralement les émissions et l'impact sur l'environnement dans son ensemble. L'article précise ensuite les définitions comme suit :

- Par « **meilleures** », on entend les techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau général de protection de l'environnement de son ensemble.
- Par « **techniques** », on entend aussi bien les techniques employées que la manière dont l'installation est conçue, entretenue, exploitée et mise à l'arrêt.
- Par « **disponibles** », on entend les techniques mises au point sur une échelle permettant de les appliquer dans le contexte du secteur industriel concerné, dans des conditions économiquement et techniquement viables, en tenant compte des coûts et des avantages, que ces techniques soient utilisées ou produites ou non sur l'Etat membre concerné pour autant que l'exploitant concerné puisse y avoir accès dans des conditions raisonnables.

12. Consommation d'aliments

La gestion nutritionnelle vise à faire correspondre de manière plus étroite les aliments aux besoins des animaux aux différents stades de la production, réduisant ainsi l'excrétion inutile d'éléments fertilisants dans les effluents.

En ce qui concerne la production d'azote, et par conséquent de nitrate et d'ammoniac, une base de MTD consiste à alimenter les animaux avec des régimes successifs ayant des teneurs en protéines brutes décroissantes.

Pour les poulets, l'alimentation est appliquée généralement en trois ou quatre phases : Démarrage, croissance et finition. L'insertion d'une étape d'alimentation pour les poulets de chair, réduit l'excrétion de 15 à 30 %.

Une réduction d'un point de pourcentage de la teneur en protéine alimentaire se traduit par une réduction de l'excrétion d'azote pouvant aller jusqu'à 10 % pour les volailles.

D'autre part, la MTD est que la composition des aliments en acides aminés soit déterminée sur la base du concept de « protéines idéales ». Ce concept permet de déterminer les quantités requises d'acides aminés en indiquant la quantité de lysine et en déduisant les autres acides aminés du niveau réel de lysine des aliments. Les quantités recommandées d'acides aminés sont tirées de documents mais l'estimation des niveaux actuels de protéines et de lysine a été faite à partir des observations sur le terrain au niveau européen.

Consommation d'aliments d'un poulet de chair

	Références MTD	EARL Louisiane (aliment composé type provenant de la société Sanders, sans blé)
Quantité d'aliments (kg/emplacement de poulet/an)	22 à 29	25
Niveau de protéine, teneur totale (% de l'alimentation)	22 à 19	18
Niveau de lysine, teneur totale (% de l'alimentation)	1.20 à 1.00	1.40
Calcium (g/kg d'aliment)	0.8	10
Phosphore (g/kg d'aliment)	0.4	5

L'aliment composé type de l'EARL Louisiane provient de la société Sanders (société commercialisant de l'alimentation poulet de chair et achat de poulet de chair). L'EARL Louisiane produit et fournit la base de la ration par le blé puis rajoute un aliment composé type.

Ainsi le mélange blé et aliment composé type va permettre de diminuer par dilution le niveau de lysine, de calcium et de phosphore pour l'aliment final. L'EARL Louisiane ajuste les apports alimentaires en fonction des différents stades de la production. Les valeurs nutritives de l'aliment final de l'EARL Louisiane sont potentiellement comprises dans les moyennes européennes.

L'éleveur travaille sur 4 phases et donc 4 aliments adaptés à chaque stade physiologique des poulets. L'ajustement des apports au plus proche des besoins conduit à une réduction du gaspillage, intéressant sur les plans économique (l'aliment, premier poste de coût, est mieux valorisé) et environnemental (limitation des rejets azotés).

13. Consommation d'eau

La réduction de la consommation d'eau des animaux n'est pas facile. La MTD consiste à réduire la consommation d'eau en mettant en œuvre les mesures suivantes :

- Nettoyer les bâtiments d'élevage et les équipements avec des nettoyeurs à haute pression après chaque cycle de production.
- Réaliser un étalonnage de l'installation de distribution de l'eau de boisson pour éviter les déversements.
- Enregistrer les quantités d'eau utilisées au moyen d'un compteur d'eau.
- Détecter et réparer les fuites.

Les références de consommation d'eau issues des MTD sont les suivantes :

- Pour l'eau de consommation des poulets

	Ration eau/aliment (l/kg)	Consommation d'eau annuelle (l/emplacement volaille/an)
Poulets de chair	1.7 à 1.9	40 à 70

▲ Pour l'eau de nettoyage des bâtiments

	Consommation d'eau (m ³ /m ² /nettoyage)	Consommation d'eau (m ³ /m ² /an)
Poulets de chair	0,002 à 0,02	0,012 à 0,12

La consommation globale en eau de l'EARL Louisiane (abreuvement des animaux et nettoyage des bâtiments) est actuellement de 2 800 m³/an (pour 86 000 animaux équivalents), soit 0,033 m³ ou 33 l par emplacement de poulet et par an, ce qui est tout à fait cohérent avec les références des MTD.

Il en est de même pour le ratio eau/aliment de l'élevage qui est compris entre 1.6 et 1.9.

Le système d'abreuvement est performant et permet d'éviter tout gaspillage. Les exploitants utilisent des pipettes qui limitent tout gaspillage.

Un nettoyeur haute pression est utilisé à la fin de chaque bande pour le nettoyage. Chaque bâtiment est équipé d'un compteur d'eau. La consommation est relevée chaque jour pour identifier un éventuel problème (élevage, fuite,...).

14. Les émissions d'ammoniac

Les volailles de chair sont élevées dans des bâtiments avec une ventilation qui peut être naturelle ou mécanique.

Le sol des bâtiments d'élevage est en terre battue dans la grande majorité des cas. Il est recouvert par une litière dont la composition est variable : paille de blé, copeaux. La quantité de litière apportée par espèce est relativement standardisée (entre 5 et 8 kg/m² suivant l'espèce). Des épaisseurs faibles de litière (moins de 10 cm) sont assez vite saturées en eau, à l'exception d'une gestion particulière associée à une très bonne ventilation (sol bétonné).

La MTD consiste à réduire les émissions de NH₃ provenant des effluents.

Pour réduire les émissions d'ammoniac dans les locaux d'élevage, il faut éviter d'avoir des litières humides. Une attention toute particulière doit être apportée à l'isolation et à la ventilation du bâtiment ; de plus il faut veiller à ce que les systèmes d'abreuvement ne présentent pas de fuites.

La MTD réside donc dans l'utilisation de bâtiments à ventilation naturelle ou mécanique, avec un sol entièrement recouvert de litière et un système d'abreuvement qui empêche les fuites.

15. La litière

La quantité de litière utilisée dépend de l'espèce animale, du système de logement et des préférences des exploitants.

Système de logement	Litière utilisée	Quantité (kg/animal/bande)
Litière	Paille broyée	0.5

L'EARL met 5 kg/m² de paille à chaque nouvelle bande soit 0.22 kg/animal/bande.

16. Le stockage des fumiers

La MTD consiste à réduire les émissions d'ammoniac dans les locaux d'élevage, il faut éviter d'avoir des litières humides. Une attention toute particulière doit être apportée à l'isolation et à la ventilation du bâtiment, de plus il faut veiller à ce que les systèmes d'abreuvement ne présentent pas de fuites.

Les bâtiments à venir de l'EARL Louisiane seront en craie avec une ventilation dynamique qui permettra de maîtriser l'ambiance du bâtiment. Des compteurs à eau sont présents à chaque bâtiment et relevés quotidiennement. Cela permet de détecter les fuites d'eau rapidement.

La MTD consiste également à concevoir les installations de stockage des effluents de volailles ayant une capacité suffisante en attendant qu'un épandage puisse être réalisé.

Quand les effluents ont besoin d'être stockés, la MTD consiste à stocker les fumiers ou fientes sèches dans un hangar ayant un sol imperméable et une ventilation suffisante.

Pour un tas temporaire au champ, la MTD consiste à positionner le tas loin des récepteurs sensibles tels que le voisinage et les cours d'eau pour éviter les infiltrations.

Après 62 jours de stockage en bâtiment d'élevage, l'EARL Louisiane mettra le fumier en dépôt aux champs, sur des parcelles épandables et loin du voisinage tout en respectant les prescriptions de la Directive Nitrate par rapport aux règles d'implantations des tas de fumiers.

17. L'épandage des fumiers

L'azote est présent dans des fumiers sous forme minérale et organique. L'azote minéral, largement présent sous forme d'ammonium, est facilement disponible pour les plantes, et il peut être perdu dans l'atmosphère sous forme d'ammoniac gazeux. À la suite de la transformation de l'ammonium en nitrate dans le sol, d'autres pertes peuvent également intervenir par le lessivage et la dénitrification du nitrate.

Il existe principalement deux processus de perte qui réduisent l'efficacité de l'utilisation de l'azote du fumier facilement disponible à la suite d'un épandage.

Ce sont :

- la volatilisation de l'ammoniac,
- le lessivage de l'ammoniac.

La démarche MTD pour l'épandage, consiste à prendre en compte les caractéristiques des terres concernées par l'épandage (état du sol, conditions climatiques,...) et d'enfouir les fumiers dans les 12 heures après épandage.

L'EARL Louisiane prend en compte le sol grâce au plan d'épandage et enfouit les fumiers en respectant les délais pour éviter la volatilisation de l'azote.

La MTD est de gérer l'épandage des fumiers de manière à réduire les odeurs lorsque le voisinage risque d'être incommodé.

Comme nous l'avons cité précédemment, les épandages se feront la journée (lorsque les gens sont généralement absents) en évitant les week-ends et les jours fériés.

L'EARL Louisiane fait sous-traiter l'épandage à l'ETA Bechecloux. L'entreprise possède le matériel nécessaire et performant pour ce qui est d'épandre le fumier. L'épandeur utilisé est équipé d'une table d'épandage pour avoir un apport homogène sur l'ensemble de la parcelle et fertiliser au plus juste.

18. La consommation d'énergie

Les activités nécessitant de l'énergie :

- Le chauffage localisé avec des chauffages à air chaud pendant la phase initiale du cycle ;
- la distribution et parfois la préparation des aliments ;
- la ventilation des logements, qui varie de 2 000 à 12 000 m³/h par 1 000 têtes entre l'hiver et l'été.

En volailles de chair, le chauffage représente en moyenne 85 % des consommations d'énergies directes de l'atelier. Pour le poulet de chair, ce poste représente environ 2 % du coût de production et près de 30 % de la marge Poussin-aliment.

Références MTD

Activité	Consommation énergétique (Wh/volaille/jour)
Chauffage	13 à 20
Alimentation	0.4 à 0.6
Ventilation	0.10 à 0.14
Eclairage	--

L'EARL Louisiane consomme actuellement 21 698 kWh/an (pour 86 000 animaux équivalents et 5,5 bandes de 42 jours par an), soit 1,1 Wh/poulet/jour. Ce niveau de consommation est tout à fait conforme aux références des MTD.

Le chauffage se faisait par des radiants au gaz. Les éleveurs entretiennent les chauffages pour qu'ils soient au maximum de leur efficacité.

Au niveau de l'impact sur l'énergie, la bonne ventilation du bâtiment permet d'avoir une température constante et une bonne ambiance à l'intérieur du bâtiment. De ce fait, les poulets consomment moins d'aliments pour une même production.

Tous ces points forts montrent une cohérence dans la gestion et le respect de l'environnement de l'EARL Louisiane.

CONCLUSIONS

Toutes les exploitations agricoles évoluent. Cette évolution passe souvent par le développement de certaines activités pour répondre à la demande des industries de transformation et à celle des consommateurs. L'EARL Louisiane a donc choisi de développer son atelier avicole en tenant compte des différentes réglementations relatives à l'activité agricole, l'environnement, la législation du travail, comme le montre cette étude d'impact.

Ce projet mûrement réfléchi, présente toutes les garanties techniques et financières nécessaires demandées par les organismes qui accompagnent le projet.

SOURCES ET REFERENCES

- Analyse de l'Etude d'Impact d'une ICPE, mystère de l'Ecologie et du Développement Durable.
- Arrêté du 31/12/2013 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les élevages de bovins, de volailles et/ou de gibiers à plumes et de porcs soumis à autorisation au titre du livre V du code de l'environnement.
- Arrêté du 20/08/1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les ICPE.
- Elevage intensif de volailles et de porcins, Commission européenne, juillet 2003. Document de référence sur les meilleures techniques disponibles.
- Fiches ZNIEFF disponibles sur le site internet de la DREAL Champagne-Ardenne.
- INSEE, site internet.
- Panorama de l'agriculture ardennaise, janvier 1997.
- Rapport final de l'expertise scientifique collective, Valorisation des matières fertilisantes d'origine résiduaire sur les sols à usage agricole et forestier, octobre 2014.
- Site internet du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien.
- Site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel.
- Site internet www.photovoltaique.info
- Synthèse du DOCOB intermédiaire, ReNard, mai 2012.
- TEMA, Techniques et Marchés Avicoles, n°22 ; 2012.
- Groupe Régional d'Expertise Nitrate.
- Site internet d'InfoTerre.

ANNEXES

- 1.** Réglementation bien-être en poulets de chair
- 2.** Captages d'eau potable
- 3.** Rose des vents
- 4.** Liste des espèces végétales protégées et réglementées
- 5.** Liste des espèces animales protégées et réglementées
- 6.** Cartes des ZNIEFF
- 7.** Rayon d'affichage de 3 km
- 8.** Plans avant-projet
- 9.** Plans après projet
- 10.** Analyse du fumier de poulets
- 11.** Localisation et Déclaration du forage
- 12.** Plan d'étude acoustique
- 13.** Simulation de propagation du son après projet
- 14.** Analyse de sols
- 15.** Attestation de ramassage déchets Coopérative Agricole Juniville
- 16.** Attestation d'enlèvement ATEMAX
- 17.** Compte rendu contrôle électrique – Vérification des extincteurs
- 18.** Plan de lutte incendie
- 19.** Exemple de fiche d'élevage
- 20.** Certificat Individuel Professionnel
- 21.** Lutte contre les rongeurs – certificat Annelles CAMDA
- 22.** Bilan de fonctionnement
- 23.** DEXEL
- 24.** Permis de construire
- 25.** BREF MTD pour les élevages intensifs de volailles
- 26.** a) Convention Tassot, b) Convention Cessiers
- 27.** Localisation des îlots
- 28.** Cartes des types de sols
- 29.** Aptitudes des sols à l'épandage
- 30.** Calendrier d'épandage en zone vulnérable
- 31.** Balance globale azotée