Législation installation classée
Rubriques n°2102-1 et 3660 b-c porcs

Établissement d'élevage soumis au régime d'autorisation

DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

COOPERL ARC ATLANTIQUE
Le Chalet – Anceins
61550 LA FERTE EN OUCHE

RAPPORT

> Développement d'un élevage de porcs, avec bâtiment sur racleur

> Valorisation agronomique des effluents d'élevage, mise à jour du plan d'épandage

VOLUME 1/3

décembre 2017
Complété mai 2018

DEMANDE D'AUTORISATION

COOPERL ARC ATLANTIQUE

Adresse : « le chalet » Anceins 61550 LA FERTE EN OUCHE

Préfecture de l'Orne
Service de coordination interministérielle
Environnement installations classées
39 rue Saint Blaise
61018 ALENCON cedex

Madame la Préfète,

Nous avons l'honneur de solliciter l'**autorisation d'exploiter un élevage porcin** au titre de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), rubriques n°2102 et 3660-b.

Il s'agit de l'extension **d'un élevage existant,** implanté au lieu-dit « Le Chalet » **sur la commune de LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS). Les effectifs présents après projet seront de 756** ***truies et 11 verrats, 168 cochettes, 3600 places de porcelets, 7740 places de porcs à l'engrais, soit 10929 Animaux Equivalent.***

Les bâtiments en projet (engraissement et post-sevrage) seront réalisés sur raclage en V, avec exportation de la phase solide.

L'étude comprend également un plan d'épandage, permettant la **valorisation agronomique du lisier** (urines et lisier brut) réparti sur les communes de Anceins, Bocquencé, Couvains, Gauville, La Haye saint Sylvestre, Mélicourt, Mesnil Rousset, Monnai, Notre Dame du Hamel, Saint Denis d'Augerons, Saint Laurent du Tencement, Saint Nicolas des Laitiers, Saint Pierre de Cernières, Verneusses, Villers en Ouche.

Vous trouverez ci-joint les éléments constitutifs de la demande d'autorisation établis par le service environnement de la COOPERL ARC ATLANTIQUE, dont nous avons pris connaissance.

Je, soussigné Yann Henry, directeur du groupement COOPERL ARC ATLANTIQUE, certifie l'exactitude des renseignements indiqués dans le dossier.

Nous vous prions d'agréer, Madame la Préfète, l'expression de nos salutations respectueuses.

A LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS),
le.....6/12/17

Pour la COOPERL ANCEINS

CONTENU DU DOSSIER

→ Dossier de demande d'autorisation environnementale unique

- **Une étude d'impact** répondant aux exigences du Code de l'Environnement.
- **Une étude exposant les dangers que peut présenter l'installation** en cas d'accident et justifiant les mesures propres à en réduire la probabilité et les effets.

→ Plan d'épandage

- **Un plan d'épandage** avec l'aptitude à l'épandage sur les parcelles concernées :
  - à l'échelle de 1/5000ème faisant apparaître clairement les parcelles épandables et les parcelles (ou parties) exclues du plan d'épandage,
  - à l'échelle 1/25000ème (sur la carte I.G.N.), faisant apparaître la situation géographique des parcelles retenues épandables (avec une légende distincte pour chaque exploitation).

→ Plans

- **Une carte I.G.N. à l'échelle 1/25000ème** faisant apparaître la situation de l'élevage par rapport au bourg.
- **Un plan de situation à l'échelle de 1/2500**ème faisant apparaître l'environnement dans un rayon de 300 mètres du site.
- **Un plan de masse à l'échelle de 1/600ème** faisant apparaître l'environnement de l'élevage avec l'affectation de chaque bâtiment de l'exploitation, le tracé des écoulements des eaux pluviales et du lisier, et les plantations existantes*.
- **Des plans des ouvrages à créer** :
  Plans au sol, en coupe, et façades des bâtiments en projet.

***** demande de dérogation pour un changement d'échelle de plan d'ensemble : pour des raisons pratiques de format de présentation, ce plan a été réalisé en grand format à l'échelle 1/500ème, au lieu de 1/200ème (Code de l'Environnement article R 515).

AUTEURS DU DOSSIER

(CE art. R. 122-5 11°)

Rôle	Nom	Fonction / qualification
Chef de projet et rédaction du dossier	Anita FLEURY	conseillère environnement Cooperl Arc Atlantique depuis 2001, titulaire d'un DESS Environnement : Sols, Eaux Continentales et Marines Université Caen-Rouen
Gestion élevage, données techniques et sanitaires	François LECA Mickaël BORDIER	chef de l'élevage responsable génétique Cooperl Arc Atlantique
Etude du plan d'épandage	Anita FLEURY, Bertrand CONVERS, Christèle GROLIER, Sylvain CODARINI, Jean-Marc DAVID	Définition de l'aptitude des sols par étude terrain
Cartographie du plan d'épandage	Laurence COUROUSSE	Cartographe, service environnement Cooperl Arc Atlantique
Conception des bâtiments	Joël LEBLANC	Technicien bâtiment, service bâtiment Cooperl Arc Atlantique
Réalisation des plans	Stéphane SAUVOUREL Marie-Paule MAUDET	Dessinateurs, service bâtiment Cooperl Arc Atlantique
Etude économique	Benoît POUSSET	Conseiller d'entreprise Chambre d'agriculture de l'Orne 61400 MORTAGNE AU PERCHE
Etude hydrogéologique	Marie-Emilie LEBLOND	Hydrogéologue cabinet HYGEO

RESUMES NON TECHNIQUES

1 RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

L'élevage porcin du Chalet, situé sur la commune de LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS) existe depuis plus de 50 ans. Sa gestion par la coopérative COOPERL ARC ATLANTIQUE en a fait un outil qui s'est progressivement développé de façon maîtrisée et structurée.

Cet élevage a la particularité d'être sous le statut de **schéma génétique porcine**, ce qui implique un haut niveau de technicité et un respect strict des règles sanitaires. La sélection naturelle des animaux consiste à améliorer le potentiel génétique du cheptel sur la base de critères précis : prolificité, qualités maternelles, croissance, taux de muscle, résistance aux maladies (…), et ce en vue de commercialiser des futurs reproducteurs femelles adaptés aux contraintes de la production et en adéquation avec les attentes des marchés.

L'élevage du Chalet devenant vieillissant, l'exploitant a décidé dès 2015 d'investir dans un programme modernisation - développement, dans un premier temps grâce à la reconstruction du bloc naissage en 2016-2017, pour une capacité de 756 truies.

Le projet de développement présenté dans le cadre de ce dossier en est la seconde étape. Il a pour finalité d'élever tous les animaux nés sur le site, soit en tant que porcs charcutiers (pour les mâles) soit en tant que futurs reproducteurs (pour les femelles). Ceci induit la démolition de tous les bâtiments les plus vétustes (nord du site) pour une reconstruction – extension sur le même emplacement, avec une capacité totale de 3600 places de post-sevrage et 7740 places d'engraissement.

Les principales motivations de cette évolution du cheptel sont les suivantes :

➲ Sur le plan social, le projet permettra d'**améliorer les conditions de travail** avec des bâtiments récents et neufs ; il permettra de **pérenniser les emplois existants et la création d'autres emplois salariés (8 salariés après projet).**

➲ Sur le plan technique, ce développement permettra de **disposer d'un outil de production adapté aux enjeux actuels et futurs**. En effet, plusieurs technologies retenues permettront de garantir un haut niveau de respect de l'environnement, garantissant un niveau d'impact minimum sur le milieu et une limitation maximum des nuisances : évacuation fréquente des effluents par raclage en V, couverture des ouvrages de stockage, refroidissement du lisier par « lisiothermie », production d'énergie à partir des déjections solides…

➲ **Valorisation du site** : ce site de production, bien implanté et relativement isolé, est adapté à une production exigeant un haut statut sanitaire.

LES EVOLUTIONS DU SITE D'ELEVAGE ET DE LA GESTION DES ENGRAIS DE FERME

L'exploitation est autorisée depuis le 20 juin 2016 par arrêté préfectoral + notification du 19 août 2016 pour 756 truies, 11 verrats, 168 cochettes, 1200 places de post-sevrage, 880 places de porcs en engraissement **soit 3589 Animaux équivalents.**

Notre exploitation agricole est située sur la commune de LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS) à environ 2 km au nord-ouest du bourg d'ANCEINS. Ce territoire rural est principalement à vocation agricole, essentiellement orienté sur les productions végétales et dans une moindre mesure l'élevage de bovins. L'habitat est dispersé en hameau, localement, le patrimoine bâti présente des constructions intéressantes.

Source : Geoportail

L'élevage est situé au lieu-dit «le chalet» accessible par la route départementale RD 252/33 puis par une voie communale. Cette photo représente l'accès depuis la voie communale.

L'implantation des nouveaux bâtiments d'élevage et de la fosse respectera les distances réglementaires. Ils seront implantés dans l'enceinte du site existant, clôturé en lieu et place de bâtiments existants.

Le développement de notre élevage entraînera :

- ✓ La construction de porcheries dans l'enceinte du site existant, de :
  - o Aménagement de 2400 places de post-sevrage supplémentaires avec séparation de phase par raclage en V sous caillebotis (TRAC),
  - o Création de 7200 places d'engraissement avec séparation de phase par raclage en V sous caillebotis (TRAC) et de 540 places sur caillebotis
  - o Une fumière pour stocker la phase solide issue du bâtiment sur TRAC.
- ✓ La construction d'une fosse couverte de 5850 m^3
- ✓ La couverture des fosses existantes

Ainsi, le projet engendre la création de 9560 m² de surface de nouveaux bâtiments (en lieu et place de 4339 m2 de bâtiment vétustes démolis). Cette surface de bâtiments supplémentaires s'ajoute aux 7775 m² existants qui ne subissent aucune modification.

Un **permis de construire** a été déposé à la mairie de LA FERTE EN OUCHE, simultanément à ce dossier.

Une **déclaration de création de forage** de plus de 50 m est également déposée via un dossier réalisé par un cabinet d'hydrogéologie.

Ce projet s'accompagne également de l'étude d'un p**lan d'épandage agricole visant à une gestion agronomique des fertilisants organiques** générés par l'élevage. L'élevage du Chalet ne possédant pas de terre, les effluents seront épandus dans le cadre d'une fertilisation raisonnée, sur les parcelles agricoles de nos prêteurs de terres. Ces derniers sont volontaires pour recevoir ce type de fertilisants naturels qui seront utilisés en substitution de l'engrais minéral, établissant ainsi un cercle de **relation bénéfique**.

Ainsi, la surface mise à disposition évolue avec de 14 nouveaux prêteurs de terres (en plus des 12 prêteurs actuels) et de nouvelles communes concernées : Couvains, Gauville, La Haye saint Sylvestre, Mesnil Rousset, Monnai, Saint Pierre de Cernières, Verneusses.
Le plan d'épandage après projet portera sur une surface agricole étudiée de 2905 ha de Surface Agricole Utile, dont 2365ha de Surface Epandable mise à disposition (contre 894 ha de SAU dont 640ha de surfaces épandables aujourd'hui).

La totalité des effluents de notre cheptel ne sera pas épandue car dans le cadre de notre projet, nous avons fait le choix de nous orienter vers une **technique de séparation du lisier (raclage en V appelée TRAC)**, adaptée au contexte environnemental de notre exploitation. La phase solide issue de cette séparation de phase (représentant respectivement 45% et 65% de l'azote et du phosphore produits par le lisier de nos animaux) **sera exportée** vers une unité de méthanisation en vue d'une production d'énergie.
La mise en place du TRAC permet d'économiser 4287m^3 d'effluents épandus représentant 36173 uN par rapport à un système lisier classique.

Il s'agit donc d'un projet qui s'inscrit dans une démarche de qualité tant sur le plan environnemental qu'au niveau des conditions de travail, ou de la qualité de vie des animaux.

Concernant **l'environnement naturel du projet**, Le site d'élevage et les parcelles du plan d'épandage se trouvent en dehors de zones humides ou zones naturelles protégées.

Le site d'élevage est à 1.4km de la zone NATURA 2000 la plus proche ; il s'agit de la Risle, la Guiel et la Charentonne. Des parcelles épandables sont en bordure de la zone NATURA 2000.

L'étude d'incidence réalisée dans ce dossier conclut à une absence d'impact compte tenu de la localisation des secteurs épandables extérieures aux zones et des facteurs de protection du plan d'épandage.

Plusieurs bassins versants sont concernés par la zone d'étude :

- Le site d'élevage et une grande partie des terres sont situés dans le bassin de la Risle-Charentonne (88%).
- Le reste des parcelles d'épandage est localisé dans le bassin versant de la Touques.

Le site d'élevage n'impacte pas de captage d'eaux souterraines. Il est situé à 2.2 km du périmètre de protection éloigné de la Trigardière/les Brocteux. Le périmètre de protection du captage de Trigardière/les Brocteux est à 300m d'une parcelle d'épandage.
Un périmètre de protection de captage est en projet au nord de la commune d'Anceins. Il est pris en compte pour l'établissement du plan d'épandage.

Notre projet et son plan d'épandage associés respectent les prescriptions relatives aux captages et leur périmètre de protection.

Les épandages sont réalisés par des entreprises extérieures qui disposent de tonnes à lisier de grande capacité, équipées de pendillards (épandage sur blé et orge en sortie d'hiver et sur prairies) ou d'un enfouisseur pour les épandages avant implantation (maïs, colza).

LES PRINCIPALES MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET ET LEUR SUIVI

Cette étude propose la mise en œuvre de nombreuses mesures pour limiter, réduire et compenser les impacts sur l'environnement et le cadre de vie :

- **L'alimentation dite « biphase »**, adaptée à chaque stade physiologique de l'animal, est maintenue pour l'ensemble des porcs permettant une diminution de la quantité d'azote et de phosphore dans les déjections. Les aliments sont achetés dans le commerce.
- Les nouveaux bâtiments sont réalisés en lieu et place de bâtiments existants. Les **haies et bois existants** permettent d'intégrer le site dans le paysage : les haies bocagères et le bois en pourtour du site seront conservés et entretenus, une haie de thuyas sera supprimée. L'ensemble des haies joue un rôle d'écran tout autour du site. Le site continuera d'être entretenu avec la plus grande rigueur car nous souhaitons mettre en œuvre notre projet tout en conservant un visuel positif pour les riverains.
- La **durée du stockage** de lisier permettra de retenir les effluents pendant une durée supérieure à ce que prévoit la réglementation et adapté au calendrier d'épandage, ce qui autorisera une gestion très souple des épandages en fonction des conditions climatiques et des besoins des cultures (fertilisation au bon moment). Toutes les fosses seront couvertes.
- Un parcellaire dans un rayon de 10 km, en dehors des zones Natura 2000 a été présélectionné. L'étude du plan d'épandage a été approfondie par une **étude d'aptitude des sols à l'épandage (prise en compte des zones humides, exclusion des zones pentues, proches d'habitations, de cours d'eau…) couplée à une étude hydrogéologique menée par le cabinet Hygéo**. Elle a permis de déterminer les zones aptes à l'épandage : sur les 2905 ha de Surface Agricole Utile étudiés, 2365 ha mis à disposition ont été jugés aptes à l'épandage.
- Ce projet s'accompagne d'une mesure de résorption avec une **technique de séparation du lisier (raclage en V)** et **exportation de la phase solide** en dehors du plan d'épandage.
- **Le large dimensionnement du plan d'épandage permettra de maintenir une pression azotée organique très faible sur le plan d'épandage**: la production azotée annuelle représentera 38kg d'azote par hectare de SAU (en considérant les apports des cheptels des prêteurs de terre), ce qui est largement inférieur aux besoins des cultures, **plus de 4 fois inférieur au seuil réglementaire de 170kg N/ha**. **Le plan d'épandage sera déficitaire en phosphore** d'origine organique. Les apports d'éléments fertilisants sont en corrélation avec la réglementation.
- Pour piéger les éventuelles fuites d'azote, des **bandes enherbées permanentes** ont été mises en place par les tiers prêteurs le long des ruisseaux et des **couverts végétaux** sont implantés sur les sols non couverts pendant la période hivernale.
- Tous les apports de lisier se feront comme aujourd'hui, dans une **démarche de fertilisation raisonnée** : plan prévisionnel de fumure avec raisonnement des apports îlot par îlot. Les déjections sont utilisées en **substitution des engrais chimiques**. Le risque de pollution par ruissellement et/ou lessivage sera maîtrisé. Les **apports de lisier sont fractionnés** afin d'apporter les doses en faible quantité de façon à garantir une

alimentation régulière toute au long du cycle végétatif, et ce en fonction des besoins réels des cultures (adaptés aux conditions météorologiques).

- Les risques de dispersion des odeurs sont liés essentiellement aux bâtiments, au stockage et à l'épandage. Les bâtiments sont clos, fermés et ventilés, nettoyés régulièrement. Les cadavres sont stockés en bac spécifique fermé. Les épandages seront systématiquement réalisés avec **rampe à pendillards**, ce qui permet d'épandre le lisier traité directement sur le sol ou sur les cultures en place. Cela réduit considérablement les rejets gazeux à l'épandage (et limite aussi les risques de ruissellement).
- Aux alentours immédiats du site d'élevage, la faune et la flore sont banales (parcelles en herbe et grandes cultures). La conservation des haies arborées maintiendra les abris et habitats disponibles pour certaines espèces. Le plan d'épandage ne comporte pas de zones humides. L'équilibre de la fertilisation, le suivi sanitaire de l'élevage et la lutte contre le ruissellement permettront de **lutter contre les risques de dégradation du milieu naturel**
- La conception des bâtiments est prévue pour qu'il n'y ait pas de ventilateurs de forte puissance en façade ou en pignon. La ventilation est placée de façon à être la plus éloignée des voisins. Le local du groupe électrogène est insonorisé. L'élevage n'entraînera **pas de nuisances sonores** perturbantes pour les voisins. Les différentes opérations de transports engendrées par l'activité d'élevage s'effectueront de manière à minimiser la gêne pour les usagers des routes concernées.
- Il y a et il y aura **tri des déchets** produits sur le site. Des précautions seront également prises pour limiter l'impact des travaux de construction.
- L'élevage bénéficiera des avancées réalisées ces dernières années en terme d'**économie d'énergie** (matériaux et isolation performants), ce qui limitera son impact en terme de rejets de gaz à effet de serre. Il s'agira d'une porcherie à énergie positive.
- Notre atelier porcin n'est pas de nature à affecter la santé humaine. Toutes les mesures nécessaires sont prises pour conserver un **état sanitaire irréprochable** de l'élevage. A plus forte raison puisqu'il s'agit d'un élevage « naisseur engraisseur partiel » en sélection et multiplication (production de cochettes de race pure appelée «Large-white» lignée femelle, destinées à être de futures reproductrices). L'air entrant en bâtiment est filtré. Les médicaments sont délivrés uniquement sur prescription vétérinaire et l'accès aux médicaments n'est autorisé qu'aux personnes habilitées. L'élevage est régulièrement suivi par un vétérinaire. Il est également nettoyé désinfecté, dératisé et désinsectisé. Lors de l'épandage nous utilisons un enfouisseur direct ou un épandage par rampe pendillards qui diminuent significativement la volatilisation.
  De même la ventilation dynamique dans les bâtiments et l'entretien régulier des ventilateurs évitent la dispersion d'éventuels agents pathogènes.
- La mise en œuvre de ces mesures sera suivie par des mesures d'enregistrement des consommations d'énergie, par des calculs d'émissions annuelles, par la mise en place de registre de plaintes, par des procédures d'auto-surveillance, par des analyses annuelles notamment.

Toutes les mesures sont prises pour limiter au maximum les impacts sur l'environnement. Nous nous engageons à respecter les aspects réglementaires, comme aujourd'hui, et à mettre en œuvre des pratiques permettant de limiter au maximum les éventuelles nuisances.

Des analyses technico-économiques sont régulièrement réalisées. L'étude d'impact, l'étude des dangers décrivent la totalité des mesures qui seront appliquées, toujours dans la continuité de ce qui est réalisé actuellement.

2 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DES DANGERS

L'activité agricole comporte naturellement un certain nombre de risques pour l'environnement de l'exploitation agricole. Ces risques sont, bien sûr, à rapprocher de l'activité quotidienne de l'exploitation agricole et de la manipulation quotidienne d'engins agricoles, d'animaux, de produits dangereux et/ou polluants.

LES DANGERS D'ORIGINE INTERNE À L'ELEVAGE

Dans le cas de l'activité de notre élevage de porcs, quatre dangers majeurs peuvent être mis en évidence :

- l'**écoulement accidentel de produits** : rupture de cuves d'hydrocarbure, rupture de fosses à lisier et/ou des canalisations, débordement de fosses à lisier, accident lors du chargement, du transport ou de l'épandage du lisier. Les conséquences sont une pollution possible du sous-sol, de l'eau et de l'environnement. Ces dangers seront limités car les installations de stockage sont en bon état et conformes aux normes, le matériel d'épandage est performant et bien entretenu, utilisé par des personnes habituées à gérer des effluents. Le projet prévoit la construction d'une fosse à lisier présentant toutes les garanties en vigueur.
- l'**incendie** : les origines possibles sont le groupe électrogène (moteur et stockage d'hydrocarbures), la commande de distribution de l'aliment, le circuit de distribution électrique, le chauffage, les déchets inflammables (emballages papier, carton, bâches …), les opérations par points chauds (tronçonnage, soudage …). Les conséquences sont la destruction partielle ou totale du bâtiment et de son environnement dans un rayon de 10 m. Les mesures de prévention sont l'affichage des consignes de sécurité, le respect d'une distance de sécurité de 10 m entre les bâtiments, l'utilisation de portes coupe-feu et de matériaux ininflammables, l'installation d'extincteurs dans les divers bâtiments. La défense extérieure contre l'incendie sera assurée par une réserve de 502m^3 présente sur le site.
- l'**explosion** : ce risque sera lié aux stockages de fuel, et aussi aux stockages de céréales en cellule. Un entretien régulier permettra de limiter ce risque.
- Les **accidents de personnes** (électrisation, glissade, chute, écrasement, morsures…) peuvent être provoqués par des engins automoteurs, les matériels électriques, les appareils à pression, les silos. Les conséquences sont des blessures ou traumatismes plus ou moins graves. Les mesures prises sont l'utilisation d'appareils respectant les normes de sécurité (ex : silos équipés de crinolines), vérifiés régulièrement, l'affichage des consignes de sécurité.

LES DANGERS D'ORIGINE EXTERNE A L'ELEVAGE

Compte tenu de l'isolement relatif de l'élevage de porcs, les dangers potentiels sont limités. Il n'y a pas de zone de circulation ou autres activités classées à proximité. Les risques identifiés peuvent être d'ordre :

- **Climatique** (foudre, tempête…) : les mesures de prévention sont le choix d'implantation et d'orientation des bâtiments (en dehors des vents dominants) et la présence d'un parafoudre.
- **Circulation aux abords de l'élevage** : la voie desservant l'élevage n'est pas une voie principale de circulation mais peut être empruntée par des personnes extérieures à l'élevage pour rejoindre d'autres hameaux, la mesure de prévention principale est l'implantation de l'élevage avec une entrée qui se situe en retrait par rapport à la route.

Sommaire du dossier installation classée de la COOPERL ANCEINS

DEMANDE D'AUTORISATION 1

RESUMES NON TECHNIQUES 5

1 RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT 5

2 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DES DANGERS 10

PRESENTATION DE L'ELEVAGE ET DU PROJET 18

1 IDENTIFICATION ET LOCALISATION 18
- 2.1 Identification 18
- 2.2 Emplacement du projet, rayon d'affichage 18

3 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE 22
- 3.1 Nature et volume 22
- 3.2 Procédure de demande d'autorisation 23

4 HISTORIQUE 25
- 4.1 Genèse du projet 25

5 PROJET : DEVELOPPEMENT 26
- 5.1 Objectifs et motivations du projet 26
- 5.2 Développement de l'élevage porcin 26
- 5.3 Modifications du site : constructions sur un site d'élevage existant 28
- 5.4 Modification de la gestion des lisiers 29

6 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES 32
- 6.1 Capacités techniques 32
- 6.2 Capacités financières 33

7 INCIDENCE SOCIO-ECONOMIQUE DE L'EXPLOITATION ET DU PROJET 36

ETUDE DES IMPACTS 37

DESCRIPTIF DE L'ELEVAGE ET DU PLAN D'EPANDAGE 37

1 LA CONDUITE DE L'ELEVAGE 37

2 QUALITE : ENGAGEMENTS DE L'EXPLOITATION 39

3 ALIMENTATION DES ANIMAUX 43

4 APPROVISIONNEMENT ET CONSOMMATION EN EAU 44

5 CONSTRUCTION D'UNE PORCHERIE AVEC « RACLAGE EN V » 45
- 5.1 Principe de fonctionnement 45
- 5.2 Description de l'équipement 46
- 5.3 Intérêts du système de raclage en V 48
- 5.4 Application au cas de COOPERL ANCEINS 49
- 5.5 valorisation du solide : méthanisation 49

6 LA LISIOTHERMIE 50
- 6.1 Présentation de la technique 50

7 EQUIPEMENTS ET MATERIELS D'ELEVAGE 51
- 7.1 Les stockages 51
- 7.2 Les matériels 51

8 BÂTIMENTS ET INSTALLATIONS 52
- 8.1 Conception des porcheries 52
- 8.2 Evolution des bâtiments 54
- 8.3 Gestion des déjections 56
- 8.4 Rejets NPK 57
- 8.5 Qualité des lisiers 58

9 LES TRANSPORTS, RESEAUX ET ACCES 58

10 DESCRIPTIF DU PLAN D'EPANDAGE 60
10.1 Exploitations et surfaces concernées par le plan d'épandage 60
10.2 Les cultures : assolements et conduites culturales 60
10.3 Equilibre de la fertilisation 62
10.4 Le plan prévisionnel de fumure et l'enregistrement de la fertilisation 63
10.5 suivi agronomique 64
10.6 Bilan global azote/phosphore au niveau des exploitations 65
10.7 Calendrier d'épandage et répartition du lisier 67
10.8 Modalités d'épandage 70
10.9 Mesures agronomiques et pratiques culturales du plan d'épandage 74

ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE SON EVOLUTION AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET 75

1 LE MILIEU HUMAIN 75
1.1 Contexte régional : la Normandie 75
1.2 La commune 77
1.3 Le site d'élevage de la COOPERL ANCEINS 80
1.4 Zone d'Epandage 82
1.5 Autres installations classées autorisées ou en projet sur le secteur 85

2 LE MILIEU PHYSIQUE 85
2.1 Le contexte climatique 85
2.2 La qualité de l'air 88
2.3 Caractéristiques géologiques 88
2.4 Caractéristiques pédologiques et classement de sols 89
2.5 Le relief et le paysage 94

3 AQUIFERE ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE 94
3.1 Réseau hydrographique superficiel 95
3.2 Contexte hydrogéologique 102

4 PATRIMOINE NATUREL, BIODIVERSITE 103
4.1 Faune, flore et milieux présents 103
4.2 Les continuités écologiques 107
4.3 Risques naturels 109

5 EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN œuvre DU PROJET 109

IDENTIFICATION DES ELEMENTS IMPACTES ET ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET 110

1 LE DOMAINE DU PAYSAGE 110
1.1 Méthodologie 110
1.2 Insertion dans le site 111

2 LE DOMAINE DE L'EAU ET DES SOLS 115
2.1 Les techniques pour prévenir et réduire les risques de pollution 115
2.2 Situation existante 116
2.3 Les mesures à prendre et les effets attendus 116

3 INCIDENCE SUR LA BIODIVERSITE 121
3.1 Facteurs de dégradation de la flore 121
3.2 Facteurs de dégradation de la faune 121
3.3 Facteurs de dégradation des continuités écologiques 121

4 RISQUE POUR LA SANTE HUMAINE 122
4.1 Les risques 122
4.2 La situation de l'élevage 123

5 LE DOMAINE DE L'AIR, DES ODEURS, DE L'AMMONIAC 125
5.1 Principaux moyens de réduction des odeurs sur le site 125
5.2 Situation de l'élevage 126
5.3 Mesures prises dans le cadre du projet et les effets attendus 127

6 LE DOMAINE DU BRUIT ET DES VIBRATIONS 130
6.1 La situation de l'élevage et les mesures prises 130

6.2 Mesures prises dans le cadre du projet et les effets attendus 134
6.3 Remarques concernant les émissions de lumières 135

7 LE DOMAINE DE l'HYGIENE, DE LA SALUBRITE ET DE LA SECURITE PUBLIQUE.....136
7.1 Les risques.....136
7.2 Mesures prises dans le cadre du projet et les effets attendus 137

8 LE DOMAINE DES DECHETS.....137
8.1 Les effets de l'installation classée.....137
8.2 Mesures prises dans le cadre du projet et les effets attendus 138

9 VOLET ENERGIE 138
9.1 Les sources d'énergie utilisées.....139
9.2 Situation des bâtiments à créer 139
9.3 Mesures d'économie d'énergie.....140

10 LE DOMAINE DU CLIMAT.....143
10.1 Sources d'émissions agricoles 143
10.2 Mesures prises sur l'exploitation : leviers d'action pour limiter les émissions de gaz à effet de serre sur l'exploitation.....145

11 INCIDENCE DU PROJET LORS DE LA CONSTRUCTION.....147
11.1 Les nuisances liées aux travaux : généralités 147
11.2 gestion du cheptel pendant la phase de travaux 148
11.3 Impacts sur la nappe phréatique 148
11.4 Impacts sur le sol.....148
11.5 Impacts temporaires sur le milieu naturel.....148
11.6 Impacts sur le milieu humain 149
11.7 Les vestiges archéologiques.....150

12 SYNTHESE DES MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE ou COMPENSER (E,R,C) LES EFFETS DU PROJET ET MODALITES DE SUIVI DES MESURES 151

ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 154

1 Installations connues à proximité du site.....154

2 Analyse des effets cumulés.....155

ARTICULATION DU PROJET AVEC LES SCHEMAS ET PLANS TERRITORIAUX.....157

MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES.....159

1 RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....159

2 RAPPORT DE BASE.....164

ESQUISSE DES ALTERNATIVES POSSIBLES 166

1 CHOIX DU SITE : DES ATOUTS GEOGRAPHIQUES.....166

2 ELEVAGE SUR CAILLEBOTIS INTEGRAL : MEILLEURE MAITRISE SANITAIRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL SATISFAISANTES 166

3 GESTION DU LISIER : ENTRE RESORPTION ET VALORISATION AGRONOMIQUE DES MATIERES ORGANIQUES.....167

4 CONCEPTION DU PLAN D'EPANDAGE 169

EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 170

1 LOCALISATION DU PROJET ET DE L'ACTIVITE DU PETITIONNAIRE PAR RAPPORT AUX ZONES NATURA 2000 170
1.1 Evaluation préliminaire et conclusions.....171

2 ANALYSE APPROFONDIE.....177
2.1 Etat initial de la zone impactée 177
2.2 Mesures d'atténuation et de suppression des incidences 179

LES CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE.....184

EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE 185

1 IDENTIFICATION DES DANGERS....186
1.1 Zoonoses 186
1.2 Emissions atmosphériques d'ammoniac 187
1.3 Emissions d'autres substances chimiques 187
1.4 Les poussières....187

2 IDENTIFICATION DES RELATIONS DOSE – REPONSE 188
2.1 Zoonoses 188
2.2 Emissions atmosphériques d'ammoniac 188
2.3 Emissions atmosphériques d'hydrogène sulfuré 189
2.4 Les poussières....189

3 CARACTERISATION DE L'EXPOSITION ET INTERPRETATION DE L'ETAT ET DES MILIEUX (IEM)....190
3.1 Définition de l'aire d'étude....190
3.2 Analyse de l'état initial....190
3.3 Zoonoses 192
3.4 Emissions atmosphériques d'ammoniac 193
3.5 Emissions atmosphériques d'hydrogène sulfuré 194
3.6 Les poussières....195
3.7 Quantification des émissions atmosphériques 195
3.8 Voies d'exposition 196

4 CARACTERISATION ET GESTION DES RISQUES....196
4.1 Zoonoses 196
4.2 Emissions atmosphériques d'ammoniac 199
4.3 Emissions atmosphériques d'hydrogène sulfuré 199
4.4 Les poussières....200

ETUDE DES DANGERS 201

1 DESCRIPTION....201
1.1 L'activité 201
1.2 La conduite de l'élevage 201
1.3 Le stockage de produits dangereux....201

2 RISQUES INTERNES A L'ELEVAGE 202

3 RISQUES EXTERNES A L'ELEVAGE....207

4 EVACUATION 210

5 SYNTHESE 210

NOTICE HYGIENE ET SECURITE DES TRAVAILLEURS....211

1 LES INTERVENANTS....211

2 HYGIENE 211

3 FICHE DE SECURITE 218

ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES ET DIFFICULTES RENCONTREES LORS DE LA REDACTION DE L'ETUDE 219

1 PAYSAGE 219

2 QUALITE DES EAUX....219

3 BIODIVERSITE 220

4 AIR ET ODEURS 221

5 BRUIT....222

6 TRANSPORTS....222

7 DECHETS 222

8 NUISANCES LIEES AUX TRAVAUX 223
9 IMPACT CLIMATIQUE 223
10 EVOLUTIONS REGLEMENTAIRES 223
Bibliographie sommaire 226
Liste des illustrations 227
LISTE DES ANNEXES 229
Annexe 1 : Documents administratifs, Acte ICPE, Justificatifs de propriété 230
Annexe 2 : Etude des bruits 231
Annexe 3 : biodiversité 232
Annexe 4 : calculs GEREP 233
Annexe 5 : Document économique 234
Annexe 6 : volet géologique et hydrogéologique réalisés par Hygéo et complément 235
Annexe 7 : dossier de déclaration préalable pour la création d'un forage réalisé par Hygéo 236
Annexe 8 : cartes de sélection du parcellaire/exploitation (avant/après), cartographie unique surfaces épandables et zones humides, Documents de fertilisation : Contrats d'épandage, listes parcellaires, bilans de fertilisation, cartographies des plans d'épandage 237
Annexe 9 : rapport d'étude géotechnique ECR 238
Annexe 10 : Plans de masse avant et après-projet, plans des bâtiments en projet 239

PRESENTATION DE L'ELEVAGE ET DU PROJET

1 IDENTIFICATION ET LOCALISATION

2.1 IDENTIFICATION

Statut	Coopérative agricole
Gérants de l'exploitation	COOPERL ARC ATLANTIQUE
Date de création	1966
Activités	Elevage de porcs
Adresse du siège social	ZI Ville es Lan 7 rue de la jeannaie BP 60328 22403 LAMBALLE
Adresse du site d'élevage	Le Chalet – Anceins 61550 LA FERTE EN OUCHE
Numéro SIRET	38398687400014
Code APE	0146Z

Tableau 1 : présentation de l'exploitation

2.2 EMPLACEMENT DU PROJET, RAYON D'AFFICHAGE

L'installation classée comporte et comportera un seul site d'élevage :

Adresse du site	Le Chalet
Commune	LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS)
Téléphone	02.33.34.81.09
Références cadastrales	LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS) section ZB parcelles 21, 29, 34, 35 et 41
Occupation du terrain	L'exploitant est propriétaire de la parcelle d'implantation du projet (Cf. pièce justificative en annexe 1)
Activité	Elevage de porcs

Tableau 2 : localisation de l'élevage

Le tableau suivant présente l'emplacement de l'élevage et des bâtiments en projet au regard des secteurs et éléments notables :

	Elevage existant	Bâtiment/ouvrage en projet
* Distance par rapport au tiers le plus proche	>300m	
* Bourg de LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS)	2 km	
* Zones urbaines	Néant	
* Cours d'eau « la charentonne »	1500m	
* Forage en projet (le forage existant va être abandonné)	50m	125m
* Zone de baignade	Néant	
* Captage de la trigardière/les brocteux : périmètre de protection rapproché	2.3 km	
* projet de captage de la clouterie : périmètre de protection rapproché (hydrogéologue agréé)	1.2km	
	Elevage	
* Monuments historiques « La grosse Pierre » Verneusses classé MH	3.5km	
Château de Villers en Ouche inscrit MH	2.5km	
* ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique)	1500m	
* Zone NATURA 2000 : « la guiel, risle, charentonne».	1500m	

Tableau 3 : emplacement de l'élevage au regard de secteurs notables

Les bâtiments en projet seront situés à l'emplacement de bâtiments existants, dans l'enceinte du site existant.

Figure 1 : Localisation du projet, rayon de 300m autour de l'élevage (Source : Geoportail)

Les communes concernées par l'enquête publique seront :

Commune		Département	Concernée par le rayon d'affichage de 3 km	Concernée par le plan d'épandage
LA FERTE EN OUCHE	Anceins	61	x	x
	Bocquencé		x	X
	Villers en Ouche		x	X
	Gauville			X
	Couvains		x	X
	Monnai		x	X
	Saint Nicolas des Laitiers			X
MELICOURT		27	x	X
NOTRE DAME DU HAMEL		27	x	X
SAINT LAURENT DU TENCEMENT		27	x	X
SAINT DENIS D'AUGERONS		27	x	X
SAINT PIERRE de CERNIERES		27		X
LA HAYE SAINT SYLVESTRE		27		X
MESNIL ROUSSET		27		X
VERNEUSSES		27	x	X

Tableau 4 : communes concernées par l'enquête publique

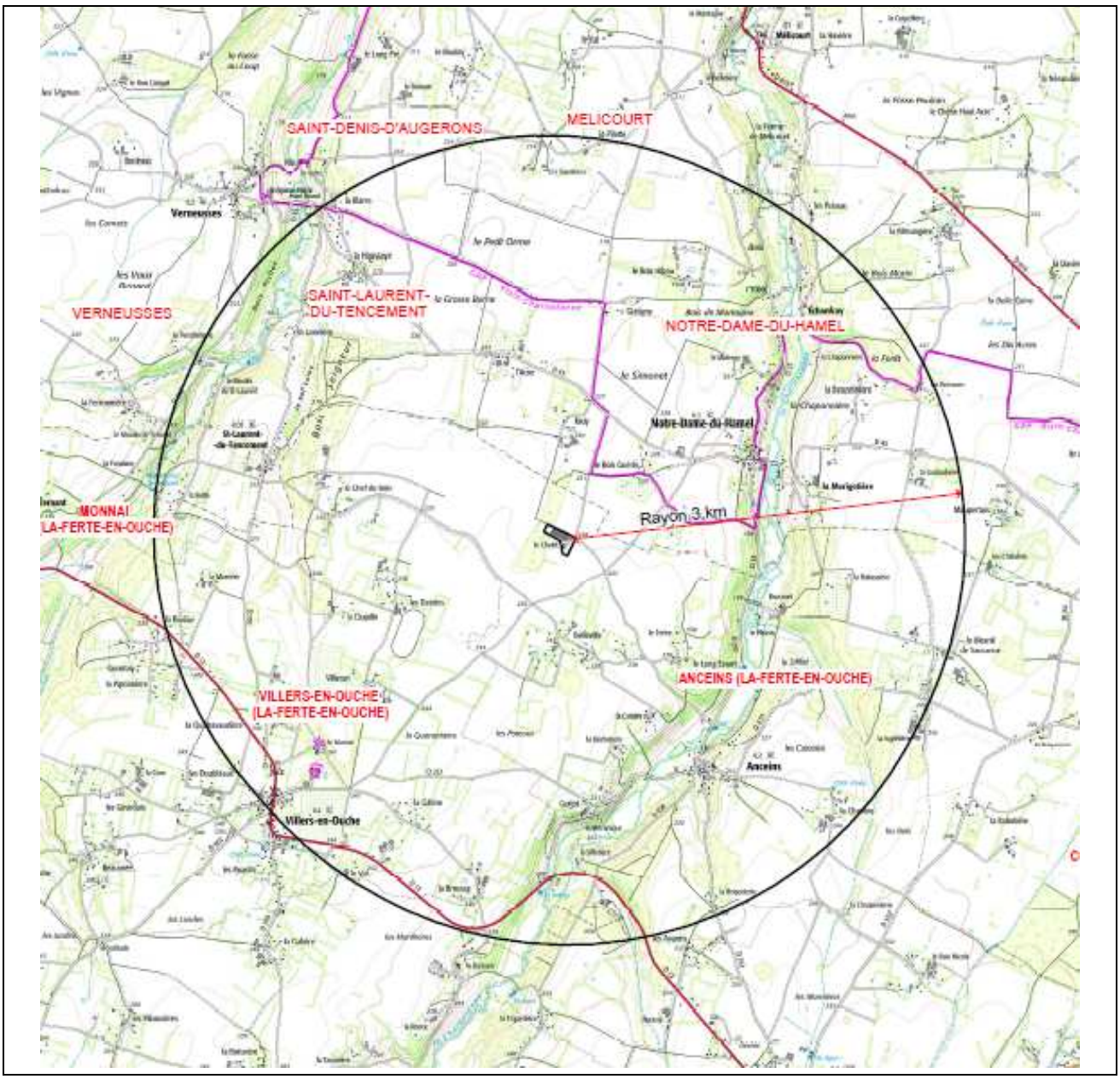


Figure 2 : Rayon des 3 km autour du site d'élevage

3 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

3.1 NATURE ET VOLUME

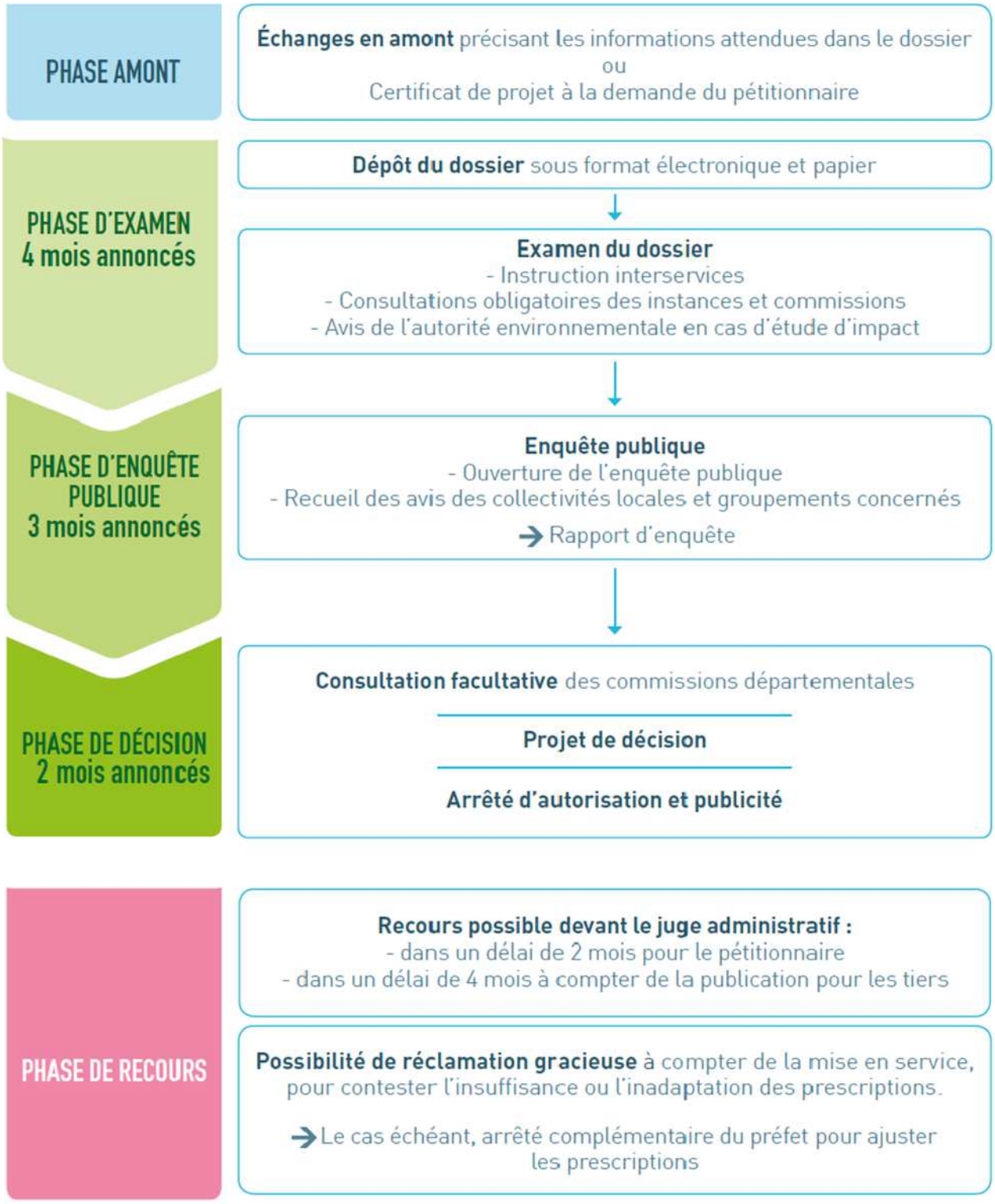
Le dossier d'autorisation environnementale unique de l'élevage de porcs de la COOPERL ANCEINS est soumis aux à la réglementation des Installations Classées agricoles pour la Protection de l'Environnement. Les activités de cet élevage correspondent aux rubriques des installations classées suivantes :

Domaine	Rubrique	Activités	Grandeur caractéristique
ICPE	2102	Porcs (établissement d'élevage, vente, transit, etc.) en stabulation ou en plein air	Porcs présents : 10929 animaux équivalents
ICPE	3660 b	Elevage intensif de porcs avec plus de 2000 places de porcs charcutiers	7740 places de porcs charcutiers
ICPE	3660 c	Elevage intensif de porcs avec plus de 750 emplacements pour les truies	756 truies
IOTA	27a	Création forage	>50m prof Forage pour l'approvisionnement en eau d'une profondeur de 80 m (abreuvement d'animaux et nettoyage d'installation)
IOTA	2.1.5.0 déclaration	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet	> 1 ha (la surface des zones imperméabilisées avec recueil des eaux pluviales)

L'ampleur du projet (> 2000 places d'engraissement, > 750 truies) justifie une procédure complète de demande d'autorisation avec enquête publique :

- **Construction d'installations d'élevage sur le site d'élevage existant ;**
- **Mise à jour du plan d'épandage.**

3.2 PROCEDURE DE DEMANDE D'AUTORISATION



TEXTES DE REFERENCE

- Ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes
- Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes
- Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale
- Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale
- Décret 2017-81 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale (rectificatif)
- Décret 2017-626 du 25 avril 2017 modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale

I TEXTES DE PORTEE GENERALE

- Directive « nitrate » du Conseil 91/676/CEE du 12 décembre 1991, concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles.

- Code de l'environnement - Livre II - Titre 1er (art. R. 211-75 à R. 211-85 : zones vulnérables et programmes d'action).

- Code de l'environnement - Livre II - Titre 1er (art. R. 211-48 à D. 211-59 : effluents d'exploitations agricoles).

- Arrêté ministériel du 6 mars 2001 modifié, relatif aux programmes d'actions à mettre en œuvre dans les zones vulnérables.

- Arrêté ministériel du 22 novembre 1993, relatif au Code des bonnes pratiques agricoles.

II TEXTES RELATIFS A LA LEGISLATION SUR LES INSTALLATIONS CLASSEES

- La directive IED arrêté du 2 mai 2013

- Code de l'environnement - Livre V - Titre 1er (art. L. 511-1 et suivants).

- Code de l'environnement - Livre V - Titre 1er (art. D. 511-1 et suivants).

- Code de l'environnement - Articles R 512 et suivants

- Arrêté ministériel du 27 décembre 2013, fixant les prescriptions générales applicables aux ICPE soumises à autorisation pour les élevages de bovins, de volailles et/ou gibier à plumes, et de porcs soumis à autorisation au titre du livre V du code de l'environnement.

➲ **II TEXTES RELATIFS A LA LEGISLATION SUR LES ZONES VULNERABLES**

- Arrêté relatif au 5eme programme d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole : arrêté du 07/07/2014 pour la région Basse Normandie et 28/05/2014 pour la région Haute-Normandie

4 HISTORIQUE

Tableau : Rappel des principales étapes de l'évolution de l'élevage porcin

Année	Evénement – installation main d'œuvre	Elevage / bâtiments / SAU
28 avril 1972	Arrêté n°389	création d'une porcherie d'engraissement (4 bâtiments) de 1936 places au total (au nom de MM. Chevalier, Patin, Pinot).
1er février 1973	arrêté n°466	extension de la porcherie pour 1936 places supplémentaires (4 bâtiments supplémentaires) au nom de la société Chevalier-Pinot-Patin-Lehericy.
4 avril 1974	arrêté préfectoral	extension d'une porcherie d'engraissement pour 2350 animaux pour une capacité totale de 4286 places de porcs (au nom de la S.E.P.P.O)
Septembre 1987	L'élevage est repris par Cooperl à la Société SNAC porc	
10 décembre 1990	arrêté préfectoral de Prescriptions Complémentaires concernant la mise à jour du plan d'épandage	
2000	transformation de l'élevage pour un atelier en multiplication naisseur avec engraissement partiel (6%).	
2010	Arrêté 1200-10-00191 du 13 avril 2010	785 truies 13 verrats 72 cochettes 304 PS 616 PC (3143 AE)
2016	Extension du post-sevrage et de l'engraissement (raclage en V)	756 truies, 11 verrats 168cochettes 1200 places de post sevrage 880 places de porcs engraissement (3589 AE)

Tableau 5 : rappel des principales étapes de l'évolution de l'exploitation agricole

L'historique de cette exploitation montre que l'activité d'élevage porcine existe depuis plus de 40 ans sur ce site. Son développement a été lent et maîtrisé.

L'arrêté préfectoral de la COOPERL ANCEINS figure en annexe 1.

4.1 GENESE DU PROJET

Cet élevage a la particularité d'être sous le statut de **schéma génétique porcine**, ce qui implique un haut niveau de technicité et un respect strict des règles sanitaires. La sélection naturelle des animaux consiste à améliorer le potentiel génétique du cheptel sur la base de critères précis : prolificité, qualités maternelles, croissance, taux de muscle, résistance aux maladies (…), et ce en vue de commercialiser des futurs reproducteurs femelles adaptés aux contraintes de la production et en adéquation avec les attentes des marchés.

L'élevage du Chalet devenant vieillissant, l'exploitant a décidé dès 2015 d'investir dans un programme modernisation - développement, dans un premier temps grâce à la reconstruction du bloc naissage en 2016-2017, pour une capacité de 756 truies.

Le projet de développement présenté dans le cadre de ce dossier en est la seconde étape. Il a pour finalité d'élever tous les animaux nés sur le site, soit en tant que porcs charcutiers (pour les mâles) soit en tant que futurs reproducteurs (pour les femelles), ce qui induit la démolition de tous les bâtiments les plus vétustes (nord du site) pour une reconstruction – extension sur le même emplacement, avec une capacité totale de 3600 places de post-sevrage et 7740 places d'engraissement.

5 PROJET : DEVELOPPEMENT

COOPERL ARC ATLANTIQUE souhaite développer son atelier sur un site existant et adapté.

5.1 OBJECTIFS ET MOTIVATIONS DU PROJET

COOPERL ARC ATLANTIQUE demande aujourd'hui l'autorisation de porter son cheptel porcin à 10929 places animaux-équivalent.

Les objectifs et motivations sont les suivants :

➲ **Atteindre l'autonomie en engraissement**. Avant-projet, la majorité des porcelets nés sur le site sont engraissés chez des prestataires extérieurs. Après projet, les animaux seront engraissés à LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS) ; il n'y aura plus de déplacements d'animaux vers des prestataires engraisseurs. Il s'agit donc d'une relocalisation de la production.

➲ Intégrer la production porcine dans un **ensemble cohérent et durable de productions végétales et animales** : les porcs produiront des effluents (lisier, urines) qui serviront à fertiliser les céréales du plan d'épandage. Le maïs, blé et orge, colza récoltés servent à fabriquer les aliments du bétail. Ce cycle garantit une activité d'élevage qui tient compte du **lien au sol** sur les plans agronomique et nutritionnel.

➲ la construction de bâtiments d'élevage neufs équipés d'une **technique de séparation du lisier**, adaptée au contexte environnemental de son exploitation. Nous avons donc choisi de mettre en place des « **racleurs en V** » permettant un abattement de l'azote et surtout du phosphore par séparation de phase solide / liquide sous le bâtiment, et **exportation de la phase solide pour la production d'énergie par méthanisation**.

➲ **Améliorer les conditions de travail** avec des bâtiments récents et neufs et des transferts d'animaux en moins, **pérenniser les emplois existants et permettre la création d'autres emplois salariés (8 salariés permanents après projet).**

5.2 DEVELOPPEMENT DE L'ELEVAGE PORCIN

Le projet consiste à développer l'élevage de la COOPERL ANCEINS, dans le but d'engraisser la totalité des animaux produits sur le site naisseur.

Il n'y aura donc pas plus d'animaux engraissés avant qu'après projet. La différence est qu'ils seront tous engraissés sur le même site, celui de COOPERL ANCEINS (arrêt des engraissements extérieurs qui pourront être utilisés pour d'autres naisseurs).

- Evolution des effectifs

Tableau : Evolution des effectifs de l'élevage

Site	*Catégorie d'animaux*	*Effectif porcin*		
		Places Autorisées	**En Projet**	**Places Demandées**
Site de la COOPERL ANCEINS	Truies saillies ou ayant mis-bas(1) Verrat (2)	756 11	/	756 11
	Porcelets post sevrage (3)	1200	+2400	3600
	Porcs à l'engrais et cochettes (4)	880 168	+6860 /	7740 168
Places Animaux équivalents ((1+2)*3)+(3*0,2)+(4*1)		**3589 PAE**	**+ 7340 PAE**	**10929 PAE**

Tableau 6 : Evolution des effectifs porcins

T= truies ; V= verrat PS = porcelets ; PE = porcs en pré-engraissement ; PC = porcs charcutiers en engraissement ; PAE = porcs animaux équivalents

Ce projet induit une hausse de 204 % du nombre d'animaux équivalents présents.

En réalité, cette augmentation concerne bien la COOPERL ANCEINS mais il s'agit d'animaux qui étaient déjà engraissés ailleurs.

- Evolution de l'azote produit

Tableau : Evolution de l'azote produit

Site	*Azote produit*			
	Autorisé (azote biphase)	**En Projet**	**Après projet biphase (avant exportation)**	**Après projet (après exportation)**
COOPERL ANCEINS – LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS)	**22114uN**	+57616 uN	79730 uN	**43557uN**
		Solde global : **+21443 uN**	36173 uN exportés	

Tableau 7 : Evolution de la production d'azote

- Evolution du phosphore produit

Tableau : Evolution du phosphore produit

Site	*phosphore produit*			
	Autorisé (phosphore biphase)	**En Projet**	**Après projet biphase (avant exportation)**	**Après projet (après exportation)**
COOPERL ANCEINS – LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS)	**14491uP**	+28726uP	43217uP	**15072uP**
		Solde global : **+581uP**	28145 uP exportés	

Tableau 8 : Evolution de la production de phosphore

❖ Evolution des émisssions de NH3

Tableau : Evolution de l'azote produit

Site	*Emissions NH3*	
	avant	**après**
COOPERL ANCEINS – LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS)	11643	39319

Tableau 9 : Evolution des émissions de NH3

5.3 MODIFICATIONS DU SITE : CONSTRUCTIONS SUR UN SITE D'ELEVAGE EXISTANT

Le projet de la COOPERL ANCEINS induit :

- ✓ L'aménagement et la création de porcheries dans l'enceinte du site existant, de :
  - o Aménagement de 2400 places de post-sevrage supplémentaires avec séparation de phase par raclage en V sous caillebotis (TRAC),
  - o Création de 7200 places d'engraissement avec séparation de phase par raclage en V sous caillebotis (TRAC), et de 540 places de finition sur caillebotis, à l'emplacement des bâtiments existant vétustes.
  - o Une fumière pour stocker la phase solide issue du bâtiment sur TRAC.
- ✓ La construction d'une fosse couverte de 5850 m^3
- ✓ La couverture des fosses aériennes existantes

Le site d'élevage évoluera comme présenté dans le tableau ci-dessous (Cf. plan de masse) :

	Situation AVANT projet	**Situation APRES projet**
Atelier porcin	756 truies 11 verrats 168 cochettes 880 pl. engraissement 1200 pl. post-sevrage **= 3589 AE**	756 truies 11 verrats 168 cochettes 7740 pl. engraissement (7740P.A.E.) 3600 pl. post-sevrage (720P.A.E.) **= 10929AE**
Bâtiments	**Bât 25 : gestante verraterie bien être :** **694 places truies + 11 verrats** **2x65 cases maternité** **6x28 places quarantaine** **Bât 26 : 4x300 places de post-sevrage** **8x110 places d'engraissement** **Bâtiments sur caillebotis intégral** **Engraissement sur racleur en V** **Post-sevrage sur racleur en V** **Maternité/gestante sur lisiothermie**	**Existant bât 25 et 26 :** **gestante verraterie bien être : 691 places truies + 11 verrats (lisiothermie)** **2x65 cases maternité (lisiothermie)** **6x28 places quarantaine (lisiothermie)** **Bât 26 : aménagé en 12x300 places de post-sevrage sur racleur en V** **Création :** **Nouvel engraissement 24 salles de 300 places sur racleur en V et 540 places de finition sur caillebotis**

Stockage des déjections	Préfosses sous bâtiments : 2074 m3 **Fosse non couverte diam 20.80 ht 3m 849 m3 utiles** **Fosse non couverte diam 22.30 ht 6m 2147 m3 utiles** **Fosse de pompage 41 m3** **Fumière 165m²**	Préfosses sous bâtiments (existants) : 2074m^3 **Fosse de pompage 41 m3** **Fumière existante 165m²** **Création de 2 fumières de 196m²** **Couverture des fosses :** **Fosse <u>couverte</u> diam 20.80 ht 3m 934 m3 utiles** **Fosse <u>couverte</u> diam 22.30 ht 6m 2245 m3 utiles** **Création d'une fosse couverte de 5850m3 utiles**
Gestion des déjections	Valorisation agronomique du lisier de porcs par plan d'épandage. Epandage lisier brut et urines issues du raclage en V chez prêteurs de terre.	Valorisation agronomique du lisier de porcs par plan d'épandage. Epandage lisier brut et urines issues du raclage en V chez prêteurs de terre.
Alimentation	Alimentation biphase sur l'ensemble du cheptel	

Tableau 10 : situation avant/après projet

NB : du fait de la conduite, quand 65 truies sont en maternité, il y a 65 places vides en gestantes, soit 756 truies présentes pour 821 places truies.

5.4 MODIFICATION DE LA GESTION DES LISIERS

L'exploitation de Cooperl Anceins ne dispose pas de terres en propre. Elle a recours à des prêteurs de terres pour l'épandage des effluents depuis de nombreuses années. Dans le cadre de ce projet, de nouveaux prêteurs viennent compléter le plan d'épandage.

❖ <u>Résorption d'une partie de l'azote et du phosphore produits</u>

PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS lisier / fumier

CHEPTEL	Mode de logement	Effectifs	Par animal N	Par animal P2O5	Par animal K2O	Pour l'Atelier Porcin N	Pour l'Atelier Porcin P2O5	Pour l'Atelier Porcin K2O
Truies et verrats prés.	Lisier	756	14.5	11	9.6	10962	8316	7255
Truies et verrats prés.	Lisier	11	14.5	11	9.6	160	121	106
Porcelets prod.	Lisier	2779	0.4	0.25	0.35	1112	695	972
quarantaine	Lisier	168	14.5	11	9.6	2436	1848	1613
Porcs à l'engrais prod.	Lisier	2640	2.82	1.33	1.83	7445	3511	4831
Porcs à l'engrais prod.								

Tableau 12 : Production d'éléments fertilisants après-projet :
L'ensemble des animaux étant nourris en alimentation biphase, les productions en azote et phosphore après projet seront respectivement 43557 uN et 15072 uP2O5 et 29878unités de K2O.

L'exploitation se situe sur la commune de LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS).

Dans le cadre de son projet, Cooperl a fait le choix de s'orienter vers une **technique de séparation du lisier**, adaptée au contexte environnemental de son exploitation.

Elle a donc choisi de mettre en place un « **racleur en V** » sous les nouveaux engraissements et post-sevrages qui permet un abattement de l'azote et surtout du phosphore par séparation de phase solide / liquide sous le bâtiment.

La phase liquide (urines) représente 7809 m^3, soit 27194UN, 3732UP_2O_5 et 23185UK_2O.

La phase solide représente 4287 tonnes, soit **36173 UN**, 28145 **UP_2O_5 et 17407 UK_2O qui seront exportés** vers une unité de méthanisation en vue d'une production d'énergie.

Une partie du lisier ne subit pas de séparation de phase soit 5760 m^3, soit 16363UN, 11340UP_2O_5 et 6694UK_2O.

Il reste, après exportation de la phase solide issue du raclage et exportée, 43557 UN à gérer sur le plan d'épandage (urines + lisier).

- Valorisation agronomique par épandage

Les effluents d'élevage (lisier et urine) seront valorisés agronomiquement, par le biais d'un plan d'épandage. Ce plan d'épandage est remis à jour dans le cadre de ce projet avec la mise à disposition du parcellaire de nouveaux prêteurs de terres.

Situation autorisée			Situation en projet		Observations
Nom		SPE	Nom	SPE à 50 m (hors surface légumineuses)	
1	EARL de l'acier	52.55	EARL de l'acier	51.94	Ajustement des surfaces des îlots
2	EARL BV Degroote	38.74	SCEA BV Degroote	43.94	Ajustement des surfaces des îlots
3	EARL des noisetiers	42.63	EARL des noisetiers	62.25	Ajout de nouvelles terres
4	EARL Samson	117.53	EARL Samson	115.64	Ajustement des surfaces des îlots
5	GAEC Bois Mineray	150.59	GAEC Bois Mineray	160.38	Ajustement des surfaces des îlots
6	GAEC Duchange	57.91	GAEC Duchange	163.54	Augmentation du parcellaire mis à disposition
7	M. Haspeslagh	23.98	M. Haspeslagh	25.40	Ajustement des surfaces des îlots
9	M. Lhomme	24.18	M. Lhomme	58.31	Augmentation du parcellaire mis à disposition

10	M. Petoud	5.53	M. Petoud	6.07	Ajustement des surfaces des îlots
11	M. Pipon	23.18	M. Pipon	71.54	Augmentation du parcellaire mis à disposition
12	M. Roncin	47.41	M. Roncin	50.25	Ajustement des surfaces des îlots
13	M. Osinski	56.26	M. Osinski	48.49	Ajustement des surfaces des îlots
14			SCEA Fortin, SCEA Degroote, EARL de la Nouette	296.38	Nouveau prêteur de terres. 3 sociétés : SCEA Fortin, SCEA Degroote, EARL de la Nouette
15			EARL Hofmann SCEA du Hamel	338.74	Nouveau prêteur de terres. 2 sociétes EARL Hofman, SCEA du Hamel
16			GAEC de la Sittelle	178.06	Nouveau prêteur de terres
17			GAEC du Folliard	30.61	Nouveau prêteur de terres
18			M. Jérôme Provost	51.39	Nouveau prêteur de terres
19			SCEA de la Courbière	84.27	Nouveau prêteur de terres
20			EARL de la Mésangère	81.46	Nouveau prêteur de terres
21			EARL Lefebvre	67.70	Nouveau prêteur de terres
22			EARL Brosse Isabelle EARL Brosse Fabrice	182.29	Nouveau prêteur de terres. 2 sociétés : EARL Brosse Isabelle, EARL Brosse Fabrice
23			EARL de la Petite Haye	195.72	Nouveau prêteur de terres
	TOTAL		TOTAL	2364.37	

** SPE = Surface Potentiellement Epandable*

NB : pas de n°8, n°14 regroupe 3 exploitations, n°15 regroupe 2 exploitations, n°22 regroupe 2 exploitations, soit 26 prêteurs en tout

Tableau 13 : Evolution du plan d'épandage

Pour compléter le plan d'épandage des prêteurs historiques, la prospection des nouveaux prêteurs pour les nouvelles parcelles d'épandage s'est faite selon des critères précis :

- Eloignement : les parcelles exploitées au-delà de 10 km n'ont pas été retenues. Ainsi certains prêteurs mettent à disposition partiellement leur exploitation, seules les parcelles les plus proches ont été retenues
- Sensibilité du parcellaire au risque de ruissellement ou d'infiltration : pas de parcelles en pente forte, ni sols hydromorphes, ni sols superficiels
- Prise en compte des zones sensibles : Natura 2000, captages d'eau, habitations

NB : malgré des demandes d'agriculteurs engagés en agriculture biologique, leurs parcelles n'ont pas pu être retenues, leur cahier des charges ne le permettant pas

Cf. annexe 8 : cartes de sélection des parcelles/exploitations à étudier

6 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

Les membres de la COOPERL ANCEINS présentent les capacités techniques et financières pour mener à bien le projet présenté.

6.1 CAPACITES TECHNIQUES

➲ *Des compétences personnelles*

L'activité d'élevage devrait continuer de bénéficier d'un très bon niveau de performances technico-économiques, notamment lié à la rationalisation des conditions de production et à la capacité technique des intervenants.

Aujourd'hui il y a 7 salariés : 1 chef d'élevage et 6 autres salariés (dont 1 pour la phase de travaux). Après projet, l'objectif est de pérenniser ces emplois et d'embaucher pour atteindre 8 salariés permanents.

Nom Date de naissance	Qualité / Formation	Expérience	Rôle dans l'exploitation
François LECA Né le 05/07/1968	chef d'élevage, BTS ACSE	en poste à l'élevage d'Anceins depuis 1996	Gestion globale et supervision de l'exploitation, management des salariés, suivi quarantaine et gestante
Christelle Leca, épouse de François Née le 14/09/1969	titulaire d'un BTS Productions Animales	arrivée en décembre 1997 à Anceins	Suivi des maternités
Michel Beunet Né le 08/02/1958	Précédemment chauffeur matériel agricole en exploitation	arrivé en 1997à Anceins, départ en retraite 2018	Suivi des post-sevrage, des engraissements, entretien des bâtiments, épandage
Christine Duchange Né le 13/12/1964	titulaire d'un bac D	arrivée en 2001 à Anceins	Suivi des maternités
Arthur Coquin Né le 30/06/1996	niveau 1ère	Embauché le 05/09/2015	Aide maternité
Sébastien Lecacheux Né le 29/05/1990	Niveau 3ème	Embauché en avril 2017 (contrat 18 mois)	Lavage, entretien, démontage pendant la phase de travaux
Réjane Petoud Née le 27/08/1989	Etude dans le service à la personne	Embauchée en juillet 2017	Aide maternité

Tableau 14 : présentation des salariés de l'élevage

L'élevage est conduit par un chef d'élevage, François Leca, titulaire d'un BTS Productions Animales. Il est secondé par 5 salariés + 1 pour la phase de travaux.

Des salariés supplémentaires viendront renforcer l'équipe déjà en place une fois le projet réalisé. Les profils recherchés sont des porchers polyvalents. Cela permettra d'avoir 4 équipes de 2 personnes pour assurer les rotations du week-end.

Ainsi le développement de l'élevage entraînera la pérennisation des emplois existants et la

<u>création de nouveaux emplois,</u> permettant une bonne organisation du travail durant les congés et week-end.

➲ ***Un appui technique pour la production***

Le suivi technique de la production porcine est assuré avec l'aide de différentes structures et techniciens :

En **élevage de porcs**, le chef d'élevage suit les résultats technico-économiques du troupeau en réalisant une gestion technico-économique (GTE). Le suivi sanitaire des porcs, la qualité des carcasses et de la viande de porcs (TMP, poids et autres résultats à l'abattage) sont effectués par le biais du groupement. Un technicien d'élevage du groupement fournit un appui sur le plan technique. Il effectue régulièrement des visites et assure un suivi permanent. Le fournisseur d'aliments / nutritionniste (groupement Cooperl Arc Atlantique) joue également un rôle de conseiller technique. Un vétérinaire extérieur intervient pour ce qui est du suivi sanitaire de l'élevage et de la prophylaxie.

En ce qui concerne les **cultures**, les épandages sur les terres des prêteurs, sont réalisés par une entreprise extérieure (ETA Pipon de Notre Dame du Hamel, ETA Blais de Sap en Auge) ou avec le matériel disponible sur l'exploitation d'Anceins.

Les bons résultats techniques de l'élevage persisteront après projet, avec des bâtiments modernes (isolés et performants, ambiance contrôlée, etc…).

6.2 <u>CAPACITES FINANCIERES</u>

❖ ***Présentation du projet***

L'étude des capacités financières de l'exploitation a pour but d'envisager la faisabilité économique du projet qui consiste en l'augmentation du cheptel de porcelets et porcs charcutiers.

La situation économique de l'élevage et l'état du parc bâtiment ont amené le chef d'exploitation à envisager deux phases d'investissements pour garantir la pérennité de l'activité à long terme :

- Phase I (en cours) : réhabilitation complète du bloc naissage à effectifs constants
- Phase II (objet du présent dossier) : développement pour autonomie d'engraissement

L'étude de faisabilité a été réalisée environ 2 ans avant la mise en œuvre effective de l'exploitation et dans un contexte économique en évolution permanente.

Le financement nécessaire concerne le coût lié aux bâtiments en projet, aux équipements d'élevage, ainsi que les mesures compensatoires proposées.

La réalisation du projet devrait s'accompagner d'une modernisation substantielle du site et d'une amélioration de la rentabilité de l'atelier porcs grâce à de meilleures performances technico-économiques.

❖ ***Des conseillers en gestion***

L'exploitation dispose de partenaires pour la gestion financière de l'entreprise :

- Banque
- Comptabilité
- Services techniques et économiques du groupement de producteurs COOPERL Arc Atlantique
- Service Economique de la Chambre d'Agriculture de l'Orne

Ces partenaires ont tour à tour examiné la pertinence de ce projet.

❖ ***Résumé de l'étude économique***

Une étude technico-économique prévisionnelle de rentabilité a été réalisée en interne par le groupe Cooperl Arc Atlantique. Cette étude a été complétée par une seconde approche, réalisée par la Chambre d'Agriculture de l'Orne et dont l'objectif est de démontrer la capacité à réaliser les investissements initiaux liés au projet, et notamment les mesures liées à la protection de l'environnement.

Ces approches se basent sur les éléments suivants :
- compte de résultat
- hypothèses retenues en technico-économiques
- matrice de gain sur la sensibilité de l'EBE.

Le **montant des investissements** liés au projet est un montant estimé. Les appels d'offres ne seront réalisés qu'au terme de la procédure administrative.

La réalisation de ce projet nécessitera des investissements essentiellement dans le domaine du bâtiment (maçonnerie, charpente, électricité…), et de l'équipement d'élevage :

Désignation	**Investissement**	**Financement**
Construction 7200 places engraissement TRAC et aménagement PS TRAC	4 833 000 euros	4 833 000 euros
Construction 540 places, engraissement vieillissement	482 000 euros	482 000 euros
2 fumières	100 000 euros	100 000 euros
Fosse 5850 m3 couverte + couvertures fosses existantes	340 000 euros	340 000 euros
Local machine à soupe, silo, spotmix	107 000 euros	107 000 euros
Local embarquement, quais, sas de tri	123 000 euros	123 000 euros
Divers : forage, clôture	35 000 euros	35 000 euros
TOTAL	**6020000 euros**	**6020000 euros**

Tableau 15 : investissements et financement

Le budget prévisionnel se décompose sous la forme suivante :

- Produits d'exploitation : 3 568 323 € dont
  - Réformes : 68 952 €
  - Cochettes : 911 893 €
  - Porcs charcutiers : 1 834 606 €
  - Plus value génétique : 752 872 €
  -
- Charges opérationnelles : 1 998 748 € dont
  - Frais d'alimentation : 1 858 779 €
  - Frais de santé : 62 400 €
  - Frais divers : 54 600 €
  - Taxes : 22 969 €
  - Frais de personnel : 456 000 €
  - Entretien : 58 500 €
  - Assurances : 31 200 €
  - Eau, EDF, Téléphone : 109 200 €
  - Divers : 35 100 €

L'investissement sera assuré par l'établissement COOPERL ANCEINS par l'intermédiaire de prêts bancaires sur une durée de 12 ans et un taux d'intérêt de 1.7%.
- Annuités :
  - Phase I 295 337 €
  - Phase II 555 637 €

A la réalisation du projet, l'accord de financement sera transmis au service d'inspection ICPE de la DDPP.

- EBE : 879 575 € dont 28 601 € de revenu disponible

Conclusion de l'étude économique de la Chambre d'Agriculture « l'étude démontre la capacité de l'exploitation à faire face aux investissements à effectuer. La volonté d'atteindre l'autonomie en terme de valorisation des porcelets produits sur l'exploitation semble donc cohérente. Le système restera très sensible aux fluctuations du marché en terme de coût de l'aliment et de prix de vente des porcs et ce jusqu'en 2029 où les annuités de la première phase de travaux prendront fin. La bonne réussite du projet tient donc surtout en la sécurisation des marchés de ventes et une très bonne maîtrise des coûts alimentaires. Afin de garder les durées et taux d'emprunts prévus et compte tenu de la faible marge de manœuvre, le non dépassement des investissements est également primordial. ».

Cette conclusion pourra être nuancée par des marges de manœuvres supplémentaires permises par le groupe Cooperl Arc Atlantique. L'activité de cet élevage dépend du périmètre plus large du groupe Cooperl Arc Atlantique, qui apportera toutes les garanties financières nécessaire pour assumer l'ensemble des obligations susceptibles de découler du fonctionnement et de la cessation éventuelle de l'exploitation.

Date de l'exercice	31/12/2016
Total du bilan (actif/ passif)	556 102 100 €
Dont capitaux propres	286 910 200 €
Chiffre d'affaires	1 609 709 900 €
Résultat net	+11 964 300 €

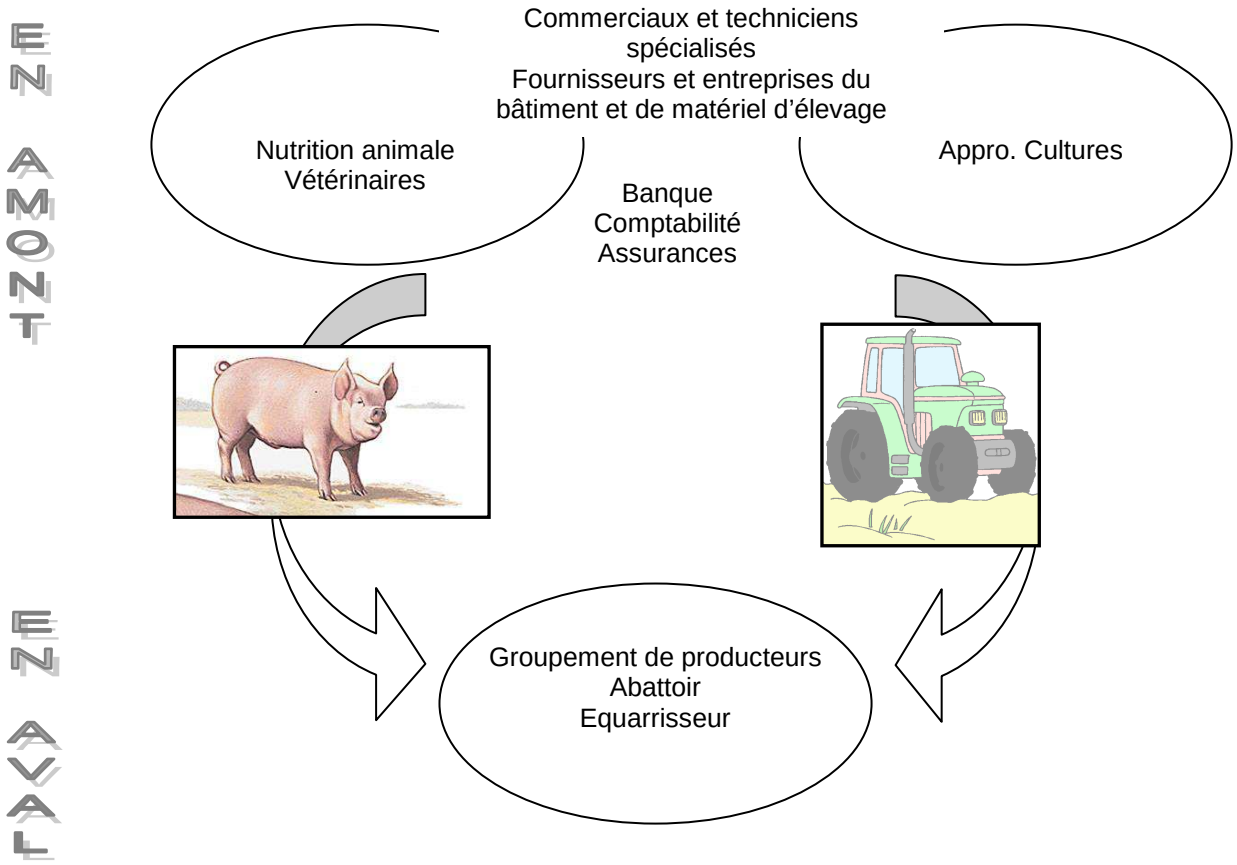
Tableau 16 : chiffres clés de la coopérative COOPERL ARC ATLANTIQUE

Cf. annexe 5 : document économique

7 INCIDENCE SOCIO-ECONOMIQUE DE L'EXPLOITATION ET DU PROJET

Aujourd'hui il y a 7 salariés : 1 chef d'élevage et 6 autres salariés (dont 1 pour la phase de travaux). Après projet, l'objectif est de pérenniser ces emplois et d'embaucher pour atteindre **8 salariés permanents**.

L'exploitation de la COOPERL ANCEINS apporte sa contribution au tissu socio-économique régional, de la façon suivante :



En amont de la production :

- Nutrition animale : Cooperl Arc Atlantique ;
- Vétérinaires : Selas Vétérinaires de la Hunaudaye ;
- Commerciaux et techniciens spécialisés : coopérative Cooperl Arc Atlantique ;
- Entreprise de travaux agricoles : ETA Pipon et ETA Blais;
- Banque : Crédit Agricole ;
- Assurances : GROUPAMA ;
- Fournisseurs et entreprises du bâtiment et de matériel d'élevage.

En aval de la production :

- Groupement de producteurs : coopérative Cooperl Arc Atlantique ;
- Abattoirs : Cooperl Arc Atlantique ;
- Equarrisseur agréé : Atemax.

ETUDE DES IMPACTS

DESCRIPTIF DE L'ELEVAGE ET DU PLAN D'EPANDAGE

1 LA CONDUITE DE L'ELEVAGE

Les porcs sont surveillés quotidiennement à l'intérieur des bâtiments, pour contrôler leur état sanitaire, leur comportement, leur alimentation et leur abreuvement, l'ambiance dans les porcheries. Une attention particulière de l'éleveur est apportée à des périodes précises pour : la gestation et la mise bas des truies, le sevrage des porcelets, la croissance des porcs et leur départ pour l'abattoir, la croissance des cochettes et leur départ vers d'autres élevages.

❑ Principe de la conduite en bandes

Les porcins sont élevés en groupe (bande) en fonction de leur stade physiologique (âge et poids).

La conduite en bandes aboutit à :

- entretenir dans un même compartiment des animaux au même stade physiologique, de même âge et de même poids.
- " programmer " l'élevage de manière à ce que les différents groupes se succèdent régulièrement dans chaque type de local.

De plus, elle permet de :

- réduire les contaminations entre animaux d'âges différents,
- pouvoir vider totalement un compartiment, donc pouvoir le nettoyer, et le désinfecter avant l'entrée d'un groupe d'animaux.

La conduite en bandes a pour principe de grouper le tarissement de l'ensemble des truies d'un lot à jour fixe et à intervalle régulier, de prévoir les salles destinées à recevoir une bande de truies ou sa descendance. En effet le tarissement d'une truie induit naturellement sa venue en chaleur donc sa saillie dans les 5 à 10 jours suivants puis de nouveau sa mise-bas (115 jours après).

Pour gérer correctement ses bâtiments, l'éleveur doit tenir compte des données suivantes :

Gestation	114 jours	Cycle oestral d'une truie	21 jours
Allaitement	28 jours	Vide sanitaire moyen	4 à 7 jours
Intervalle sevrage œstrus	7 jours	Accoutumance	4 à 7 jours
		Soit **149 jours**	

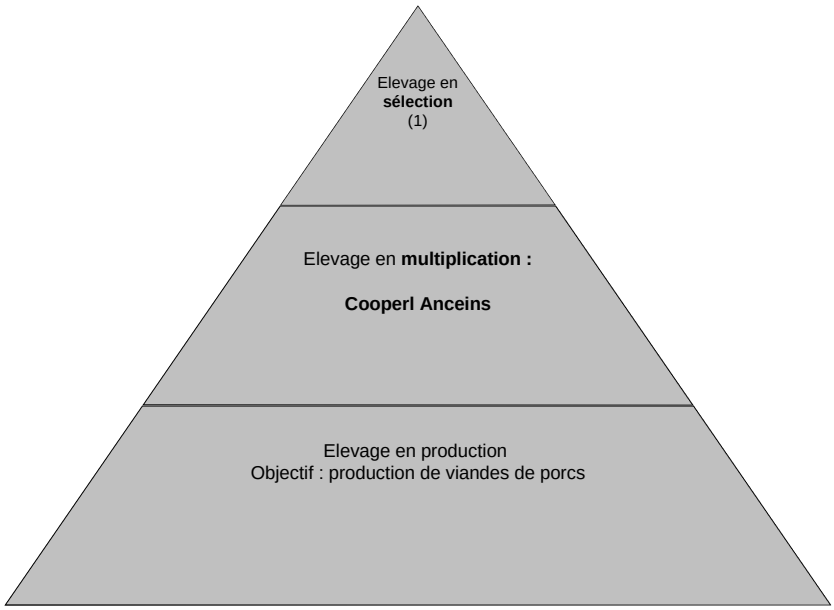
Différents types de porcs sont présents sur un élevage post-sevreur engraisseur tel que celui de la COOPERL ANCEINS :

Types d'animaux	Etat physiologique des animaux	Présence dans les bâtiments
Truies	Reproducteur femelle	756 truies en Gestante, verraterie, maternité
Cochettes	Jeunes femelles destinées à la reproduction	Pré troupeau : 168 cochettes
Verrats	Reproducteurs mâles	11 verrats
Porcelets	Jeunes mâles non castrés ou femelles sevrés à 21 j (8 kg) 8 à 30 kg	Plusieurs salles en élevage pour 3600 places
Porcs charcutiers	Mâles non castrés et femelles adultes destinées à la reproduction 30 à 110 kg	Plusieurs salles en élevage pour 7740 places

L'élevage de porcs de la COOPERL ANCEINS passera, après-projet, de type naisseur-engraisseur partiel à naisseur-engraisseur total. Il pourra après projet, engraisser la totalité des porcelets nés sur le site. Avant-projet, la majorité des porcelets étaient engraissés à l'extérieur (en prestation).

L'élevage était déjà multiplicateur, il continuera à l'être. C'est-à-dire que Cooperl anceins engraissera des cochettes (jeunes truies non saillies futures reproductrices) qui seront livrées dans les élevages en production.

Les cochettes produites sont conservées et engraissées pour être vendues aux élevages en production. Le reste des animaux (cochettes non sélectionnées et mâles confondus) rejoignent le circuit traditionnel (abattoir).



(1) Elevage en sélection (race pure)

Le niveau de production devrait se situer à 21600 porcelets maximum (sortie post-sevrage). La totalité sera engraissée sur site. Environ 21285 porcs charcutiers sortiront du site du chalet.

2 QUALITE : ENGAGEMENTS DE L'EXPLOITATION

❑ Qualité de carcasse

Le paiement du porc à la qualité est une préoccupation majeure de la filière porcine. Il est basé sur la composition de la carcasse et son poids. Il existe une grille de paiement (grille UNIPORC OUEST) selon le taux de muscle des pièces (TMP). Après chaque abattage de porcs charcutiers, l'exploitant sera informé des résultats du lot concerné (poids et qualité).

Tableau : poids et proportion moyens d'une demi-carcasse de porcs

Pièces	longe	Jambon	Epaule	Poitrine	Bardière	pieds	Queue	Tête
en kg	11.37	10.55	9.5	4.65	2.65	0.93	0.16	2.17
En %	27.1	25.1	22.6	11.1	6.3	2.2	0.4	5.2

Pour un porc de 100 kg, le cinquième quartier (abat, sang et soies) représente environ 19.2 kg.
La qualité de la viande porc est examinée sur de nombreux critères et paramètres :

- la qualité technologique des pièces (contrôle du pH) ;
- la qualité du gras (teneur en acide gras saturé) ;
- la qualité micro biologique (absence de micro-organisme pathogène).

Les porcs charcutiers produits doivent correspondre à la meilleure qualité de viande possible. La COOPERL ANCEINS s'inscrit déjà dans une démarche qualités à long terme : les cochons produits continueront de répondre au cahier des charges VPF « Viande de Porc Française ».

❑ Charte qualité Cooperl Arc Atlantique

La sécurité alimentaire est un élément déterminant de garantie pour le consommateur. Elle est garantie par la transparence des conditions et des méthodes de productions. La COOPERL ANCEINS s'inscrit naturellement dans une démarche de qualité : l'exploitant a adhéré depuis à la charte de qualité mise en place par Cooperl Arc Atlantique depuis sa création.

L'objectif de la charte qualité VPF est de maîtriser les bonnes pratiques relatives aux conditions d'élevage garantissant un niveau de qualité et de sécurité optimale des porcs charcutiers. Elle met en avant le lieu de production, le respect des normes d'environnement et les conditions dans lesquelles la viande est produite comme l'identification des animaux, le suivi et la notification précise de toute intervention vétérinaire, une surface minimale par animal et une connaissance précise de l'origine de toutes les matières premières.

❑ Les normes bien-être

L'arrêté en date du 16 janvier 2003, établissant les normes minimales relatives à la protection des porcs, transpose en droit français les deux Directives européennes des 23 octobre et 9 novembre 2001.

Désormais, toutes les exploitations doivent respecter les normes suivantes :

- **les nuisances sonores**

Les niveaux de bruit continu atteignant 85db doivent être évités, ainsi que tout bruit constant ou soudain dans les bâtiments dans lesquels les porcs sont élevés.

- **l'intensité lumineuse**

Les porcs doivent être exposés à des niveaux d'intensités lumineuses au moins égales à 40 lux pendant un minimum de huit heures par jour.

- **le logement des animaux**

Ce logement doit permettre aux animaux :

- d'avoir accès à une aire de couchage confortable, convenablement asséché, et permettant à tous les animaux de se coucher en même temps
- de se reposer et de se lever normalement
- de voir d'autres porcs, exception faite des cochettes et truies qui, une semaine avant la date prévue pour la mise bas, peuvent être hébergées à l'écart des autres.

Chaque porc sevré ou porc de production élevé en groupe dispose d'une superficie d'espace libre.

Les porcs devant être élevés en groupe peuvent être mis en enclos individuel s'ils se montrent particulièrement agressifs ou s'ils ont été attaqués par d'autres porcs, ou encore s'ils sont malades ou blessés.

L'enclos individuel doit alors être suffisamment grand pour permettre au porc de se retourner facilement, sauf avis vétérinaire contraire. Cette dernière disposition est applicable à compter du 1er janvier 2003 pour toutes les exploitations de construction nouvelles ou reconstruites ou encore mises en service après cette date, et à compter du 1er janvier 2013, pour toutes les exploitations.

Chaque cochette après la saillie et chaque truie, lorsque cochettes et truies cohabitent, dispose d'une superficie d'espace libre suivant :

- La superficie d'espace libre doit être respectivement de 1,64 m² par cochette et de 2,25 m² par truie.

- Si celles-ci cohabitent en groupes de moins de 6 individus, la superficie d'espace libre doit être augmentée de 10%.

- Si elles sont en groupes de plus de 40 individus, la superficie d'espace libre pourra alors être diminuée de 10%.

Cette disposition est applicable à compter du 1er janvier 2003 pour toutes les exploitations de construction nouvelles ou reconstruites ou encore mises en service après cette date, et à compter du 1er janvier 2013, pour toutes les exploitations.

- **l'accès à la nourriture et à l'eau :**

Tous les porcs doivent être nourris au moins une fois par jour et doivent pouvoir accéder à la nourriture en même temps que les autres animaux du groupe.

Tous les porcs de plus de deux semaines doivent avoir un accès permanent à de l'eau fraîche en quantité suffisante.

Les dispositions particulières relatives aux différentes catégories de porcs :

Les truies et cochettes

L'interdiction des truies à l'attache :

Les truies et cochettes à l'attache font l'objet d'une interdiction absolue, à compter des dates suivantes :

- Toute nouvelle construction ou aménagement d'installations où les cochettes et les truies sont attachées est interdite depuis le 1er janvier 2003
- L'utilisation d'attaches, déjà existantes, est totalement interdite à compter du 1er janvier 2006.

Les conditions d'élevage en groupe :

Les truies et cochettes sont élevées en groupe pendant une période débutant quatre semaines avant la saillie, s'achevant une semaine avant la date prévue pour la mise bas.

Les côtés de l'enclos des truies et cochettes doivent être d'une longueur supérieure à 2,8 mètres. Si le groupe compte moins de 6 individus, la largeur de l'enclos doit être d'au minimum 2,4 mètres.

Ces dispositions ne s'appliquent pas aux exploitations ayant moins de 10 truies. Dans cette hypothèse, les truies et cochettes peuvent être maintenues individuellement, à condition qu'elles aient la possibilité de se retourner facilement dans la case.

Ces dispositions sont applicables à compter du 1er janvier 2003 pour toutes les exploitations de constructions nouvelles ou reconstruites ou encore mises en service après cette date, et à compter du 1er janvier 2013, pour toutes les exploitations.

Le système d'alimentation des truies et cochettes élevées en groupe doit être réalisé de telle sorte que chacune d'entre elles puisse recevoir une quantité suffisante de nourriture, même en présence de concurrentes.

En outre, chacune d'elles doit recevoir une quantité suffisante d'aliments volumineux ou riches en fibres ainsi que des aliments à haute teneur énergétique.

Les conditions particulières, au moment de la mise bas :

Pendant la semaine précédant la mise-bas, les truies et cochettes doivent disposer de suffisamment de matériaux de nidification.

Un espace libre doit être aménagé derrière la truie ou la cochette pour permettre la mise bas.

Les loges de mise bas doivent être munies de dispositifs de protection des porcelets (ex. : barres).

- **Les porcelets**

Les porcelets doivent pouvoir bénéficier d'un espace suffisant pour pouvoir se nourrir facilement.
La surface totale du sol doit permettre à tous les porcelets de se reposer en même temps.
Aucun porcelet ne peut être séparé de sa mère avant d'avoir atteint 28 jours, sauf si la santé et le bien-être de la truie ou du porcelet l'exige.
Les porcelets peuvent toutefois être sevrés 7 jours plus tôt, à condition d'être transférés dans des locaux spécialisés, vidés, nettoyés et désinfectés avant l'arrivée d'un nouveau groupe.

- **Les porcelets sevrés et porcs de production**

Des mesures doivent être prises pour éviter les combats, allant au-delà d'un comportement normal. Les animaux à risque ou agressifs doivent être mis à l'écart des groupes.

Il convient désormais d'éviter de mélanger les porcs.

Enfin, l'utilisation de tranquillisants est limitée aux cas exceptionnels, et doit être soumise à l'avis d'un vétérinaire.

Des objets manipulables sont installés dans chaque case.

❑ Le Porc Bien-Etre (PBE)

Depuis septembre 2012 et après une longue période d'essais R&D en élevage, la coopérative COOPERL Arc Atlantique innove en faveur du Bien-Etre animal en franchissant une étape supplémentaire : elle propose à ses adhérents de stopper la castration chirurgicale des porcelets pour s'inscrire dans une démarche « Porc Bien-Etre » (PBE).
Pour les éleveurs intéressés par cette démarche et respectant le cahier des charges associé, les porcelets, en plus d'être nés et élevés dans un atelier aux normes bien-être (au sens réglementation 2013) ne seront plus castrés.
Au 1er janvier 2018, la législation européenne impose l'arrêt de la castration.

Les avantages de l'arrêt de la castration sont nombreux à commencer par le respect du bien-être animal (intégrité physique de l'animal et respect de son comportement naturel). La préservation de l'environnement fait partie des grands atouts de cette démarche : nourrir un porc non castré avec un aliment adapté réduit les rejets d'environ 10% car cet animal bénéficie d'une meilleure efficacité alimentaire (moins de déjections donc moins de rejets azotés et phosphorés). Par la

suppression de l'acte chirurgical, le risque d'infection est réduit, limitant alors l'utilisation d'antibiotiques.

La COOPERL ANCEINS a fait le choix de devancer la réglementation et a déjà réalisé les aménagements nécessaires au respect du cahier des charges PBE (notamment au niveau du quai d'embarquement des porcs). Les porcelets qui arrivent sur le site du Chalet sont non castrés (dit « mâles entiers » »).

A noter que les rejets des porcs en éléments fertilisants NPK sont calculés à partir des normes RMT 2016 et ne prennent pas en compte la baisse des rejets en azote et phosphore visibles en élevage PBE. Les porcs élevés au chalet produiront en réalité des effluents moins riches que ceux présentés dans ce dossier.

- **Le Porc Sans Antibiotiques (PSA)**

La COOPERL ANCEINS est de plus engagée depuis octobre 2014 (soit précurseur) dans la démarche PSA (Porc Elevés sans Antibiotiques), démarche propre au groupement Cooperl Arc Atlantique, développée à l'été 2014.
L'ALEA (indicateur d'exposition estimée aux antibiotiques), un standard déterminé par l'Anses, est actuellement de 0,99 pour les porcs français. Un ALEA de 0.99 pour l'espèce porcine signifie que les ventes d'antibiotiques à destination de cette filière ont permis de traiter 99% du total du poids vif de porcs.
Le cahier des charges « porc élevé sans antibiotique » de Cooperl vise à réduire l'indicateur de moitié, pour atteindre au plus 0,5. La moitié des antibiotiques consommés par un porc le sont après la fin du sevrage. Les aliments supplémentés et les traitements préventifs sont également proscrits. En pratique, des solutions alternatives préventives (huiles essentielles, homéopathie …) seront utilisées en substitution des antibiotiques de première intention.
Aujourd'hui, l'aléa dans l'élevage Cooperl est déjà très faible. Les pratiques de la Cooperl vont déjà dans le sens d'une très faible utilisation d'antibiotiques, qui va continuer à décroître.

3 ALIMENTATION DES ANIMAUX

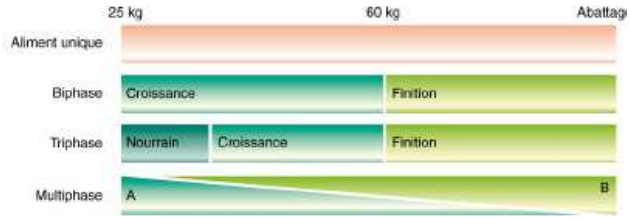
Les porcs produits par la COOPERL ANCEINS sont nourris par des aliments du commerce.
Les rejets d'azote et de phosphore varient principalement en fonction des performances zootechniques des animaux et des teneurs en protéines et en phosphore des aliments.

❖ *Technique d'alimentation*

Quatre techniques sont envisageables :

- une alimentation standard,
- une alimentation biphase,
- une alimentation triphase,
- une alimentation multiphase,

Source : ITP (2000)



Les différents types d'alimentation en élevage porcin

L'option de mettre en place une alimentation biphase et multiphase suppose une bonne maîtrise technique car la marge de sécurité pour les erreurs de conduite est faible pour maintenir des niveaux de performances corrects. Le choix de l'une ou l'autre doit être fait en fonction de la taille de l'élevage, de l'excédent d'azote et du coût de mise en place des installations.

Le principe est d'adapter au mieux l'apport alimentaire aux besoins physiologiques de l'animal.
L'alimentation biphase correspond à l'utilisation de 2 aliments au sein de chacun des ateliers d'élevage :

- Un aliment 1er âge et un 2e âge en post-sevrage
- Un aliment croissance et un autre finition en engraissement

Avec l'utilisation d'une alimentation biphase et phytases, les performances zootechniques et de carcasse des animaux sont identiques à celles obtenues en alimentation standard.

Sur l'exploitation de la COOPERL ANCEINS, on distribue une **alimentation biphase** à tous les porcins : aliment 1er âge, aliment 2ème âge, aliment dit nourrain (en fin de post-sevrage), aliment croissance (en début d'engraissement), aliment finition (en fin d'engraissement).
L'alimentation biphase permet une réduction des rejets azotés de 16% et de près de 29% des rejets en phosphore par rapport à une alimentation standard.

L'adjonction de phytases microbiennes permet une réduction sensible des rejets phosphorés. Les phytases microbiennes ont pour principe de dégrader le phosphore phytique non digestible contenu naturellement dans les aliments à base de céréale. Par la suite on ajoute du phosphore digestible dit « bicalcique » nécessaire au bon état sanitaire du porc.

	Aliment 1	Aliment 2	Kg N	Kg P2O5
Truies ou verrats présent par ana	Truies en gestation <14.0% MAT <0.52% P	Truies en lactation <16.5% MAT < 0.58% P	14.3	11
Porcelets produit en post-sevrage	En premier âge < 20 % MAT <0.65 % P	En deuxième âge < 18 % MAT < 0.56 % P	0.39	0.23
Porcs charcutiers produit après post-sevrage	En croissance <16.0% MAT <0.47% P	En finition < 15.0 % MAT < 0.45 % P > 60 % du total de l'aliment consommé	2.6	1.45

(M.A.T. = Matières Azotées Totales - P = Phosphore)

Valeurs de référence de la conduite alimentaire biphase (RMT 2016)

❖ *Mode de distribution des aliments*

Chaque type de porcins, reçoit quotidiennement une ration alimentaire qui correspond à leur besoin. Le mode de distribution influence le volume de déjections à stocker.

Types d'animaux	Mode d'alimentation	Mode de distribution	Rythme de distribution
Truies allaitantes	Sec	Automatique	3 repas par jour
Truies gestantes	Sec	Automatique	3 repas par jour
Porcelets 1er âge	Sec	Automatique	A volonté
Porcelets 2ème âge	Sec	Automatique	A volonté
Porcs charcutiers engraissement phase de croissance	Sec	Automatique	3 repas par jour
Porcs charcutiers engraissement phase de finition	Sec	Automatique	3 repas par jour

Tableau 17 : Mode et rythme de distribution des aliments

4 APPROVISIONNEMENT ET CONSOMMATION EN EAU

Le site sera alimenté par un forage dont les caractéristiques sont les suivantes :

Désignation	Forage en projet
Parcelles d'implantation	Section 003ZB 21
Profondeur	80m
Pompage	Pompe immergée électrique
Compteur	oui
Prélèvement annuel	29200m3
Protection de l'ouvrage	Tubage PVC plein et crépiné, cimentation de l'espace annulaire, margelle béton, tête acier fermée par capot
Dispositif de disconnection	Séparation réseau AEP / forage avec disconnection totale Clapet anti retour
Usage	Elevage (abreuvement animaux et lavage salles)

Tableau 18 : caractéristiques du forage

Le dossier de déclaration préalable pour ce projet de création de forage, réalisé par le cabinet Hygéo, est joint en annexe 7.

Une fois le nouveau forage créé et sa productivité et qualité garanties, l'ancien forage de la porcherie sera abandonné dans les règles de l'art selon l'arrêté interministériel du 11 septembre 2003. Il sera comblé par des **techniques appropriées** permettant de **garantir l'absence de circulation d'eau et l'absence de transfert de pollution**.

Les dispositions techniques précises seront les suivantes :

- Un comblement de la partie crépiné et pleine par du matériau inerte (gravier siliceux roulé de 3 à 80 m) ;
- Un bouchon de sobranite pour éviter que le ciment ne descende dans le gravier sous-jacent (2 à 3 m) ;

- Un remplissage jusqu'au sol avec un coulis de ciment (0 à 2 m) ;

La buse béton de tête pourra alors être retirée et un apport de terre végétale pourra être fait.

Le tableau suivant présente la consommation et distribution de l'eau sur le site :

Types d'animaux	Besoin en l /j/porc	Estimation de la consommation M3 /an	Mode de distribution	Rythme de distribution
EAU DE BOISSON				
Truies gestantes, verrats, cochettes	18	5663	Abreuvoirs	Sec, eau à volonté
Truies en maternité	25	1186	Abreuvoirs	A volonté
Porcelets post sevrage	3	3942	Abreuvoirs et fontaine	A volonté
Porcs charcutiers engraissement	6	16950	Abreuvoirs économes en eau	Sec, eau à volonté
EAU DE LAVAGE		3600		

Tableau 19 : consommation et distribution de l'eau

** 0,3m3 par truie et par mois en mode naisseur engraisseur (source : mémento de l'éleveur de porcs)*

Les calculs pour l'abreuvement sont faits sur la base d'une consommation théorique (base IFIP) qui serait de 31341 m^3.

En réalité, la distribution d'eau sera contrôlée pour satisfaire les besoins des porcins et éviter les gaspillages. La consommation d'eau est nettement inférieure aux évaluations théoriques. De plus, la COOPERL ANCEINS pratique le pré-trempage des salles avant lavage. Cette méthode permet de diminuer par 1,5 le temps de lavage et la consommation d'eau.

La consommation annuelle (eau de boisson des porcs et lavage des salles) sera de l'ordre de 29200m^3 (soit 80m^3/jour).

La consommation d'eau sera suivie par un relevé régulier du compteur volumétrique installé sur le forage.

La consommation actuelle est d'environ 7000m3 /an (forage + réseau).

Les incidences du projet de forage F1 sur la piézométrie, l'AEP, les autres forages exploités, la qualité les eaux superficielles et les zones naturelle sont présentées en annexe 7 du volume 2/3 - chapitre 6.2 du dossier loi sur l'eau. Elles sont réalisées aux moyens d'une simulation des rabattements à partir du logiciel TIGER du BGRM.

5 CONSTRUCTION D'UNE PORCHERIE AVEC « RACLAGE EN V »

5.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Cooperl a fait le choix de s'orienter vers une technique de séparation du lisier produit dans le nouvel engraissement, adaptée au contexte environnemental de cette exploitation.

Elle a donc choisi de traiter le lisier d'engraissement produit, par la mise en place de « racleur en V » dans la nouvelle porcherie d'engraissement et de post-sevrage.

Au terme de trois années de recherche, COOPERL a mis au point le procédé TRAC, dont le principe est de séparer le liquide du solide le plus rapidement possible en utilisant la gravité.

Il a été démontré, notamment par les expérimentations de la station de Guernevez (Chambre d'agriculture de Bretagne) que cette technologie cumule trois grands avantages environnementaux :

- *Abattement de l'azote et surtout du phosphore par séparation de phase solide / liquide sous les bâtiments*

- *Amélioration des conditions d'élevage avec une meilleure ambiance dans les salles pour le confort des animaux et des hommes.*
- *Diminution significative des émissions d'ammoniac.*

Concrètement pour l'élevage d'Anceins, cet équipement permet de tendre vers l'équilibre de la fertilisation en exportant l'excédent dans une filière de revalorisation et de répondre aux exigences sanitaires et aux enjeux liées au bien être par l'amélioration des conditions de vie.

Les **performances sont connues** à travers l'expérimentation menée par les Chambres d'Agriculture et l'INRA (« Incidence de la mise en place d'un système de raclage en « V » en préfosse dans une porcherie d'engraissement sur caillebotis intégral sur les performances zootechniques et les émissions d'ammoniac et de protoxyde d'azote. » Brigitte LANDRAIN, Yannick RAMONET, Jean-Pierre QUILLIEN, Paul ROBIN – Journées de la Recherche Porcine 2009).

Les résultats obtenus sont encourageants sur le plan sanitaire et environnemental :
⇒ amélioration du statut sanitaire et du bien-être animal : l'élimination permanente des déjections sous les animaux va réduire la pression sanitaire sur l'élevage, en limitant le développement des virus, bactéries et parasites dans la zone de vie des animaux. L'intérêt de ce bâtiment réside également dans l'amélioration des conditions d'élevage. En effet, l'absence des déjections sous les animaux permet de réduire les dégagements d'ammoniac et donc d'améliorer l'ambiance au sein du bâtiment et les conditions d'accueil des hommes et des animaux. L'évacuation régulière des déjections, associée à une séparation de phase précoce, réduit les émissions d'ammoniac de 54% comparé à un stockage de lisier en préfosse. Pour le protoxyde d'azote, la diminution est de 49%. Par ailleurs, on observe une diminution des émissions d'odeur.
⇒ amélioration de la gestion des déjections : la phase solide représente en moyenne 38% de la masse totale des rejets et contient environ 91% du phosphore et 55% de l'azote. Ce produit organique est exporté vers Fertival (filiale Cooperl Arc Atlantique) ou via une solution locale en vue d'une production d'énergie par méthanisation.
La phase liquide contient 45% de l'azote et 9% du phosphore. Comparé à du lisier brut, ce liquide présente plusieurs intérêts : diminution significative des volumes à gérer, azote essentiellement sous forme ammoniacale, permettant ainsi une minéralisation plus rapide de l'azote et une gestion des besoins des cultures facilitée, faible teneur en phosphore.

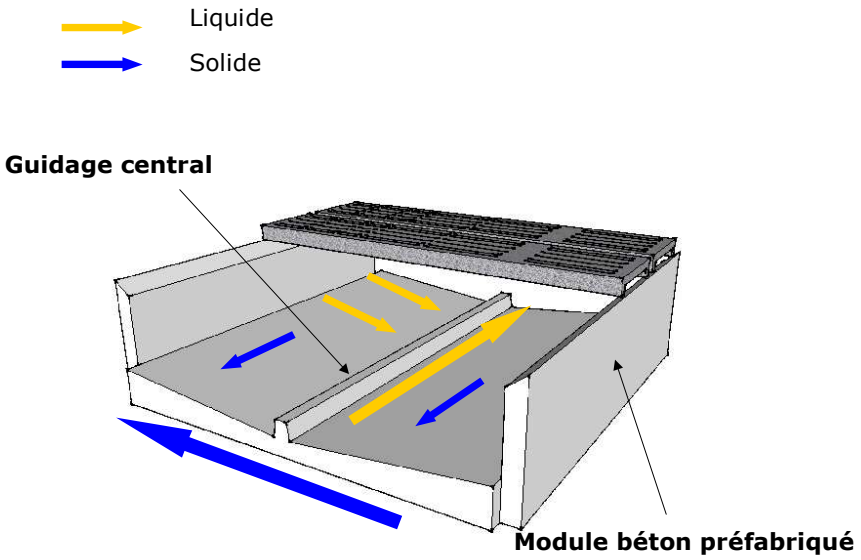
5.2 DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Le système de raclage en « V » présente un sol sous les caillebotis constitué de deux pentes opposées.

Deux dalles sont disposées en pente dans le sens longitudinal, à 50 cm sous le caillebotis. Un caniveau de collecte placé de part et d'autre du socle central permet l'évacuation des liquides vers l'extérieur du bâtiment. La phase liquide est continuellement évacuée par gravité.

Comme le montre le schéma ci-dessous, le liquide s'écoule dans un sens, le solide est remonté à contre-sens par un racleur et le tout est réalisé grâce à un module en béton préfabriqué posé sur selon une inclinaison de 1,5 %.

Figure 3 : Sens d'évacuation de l'effluent

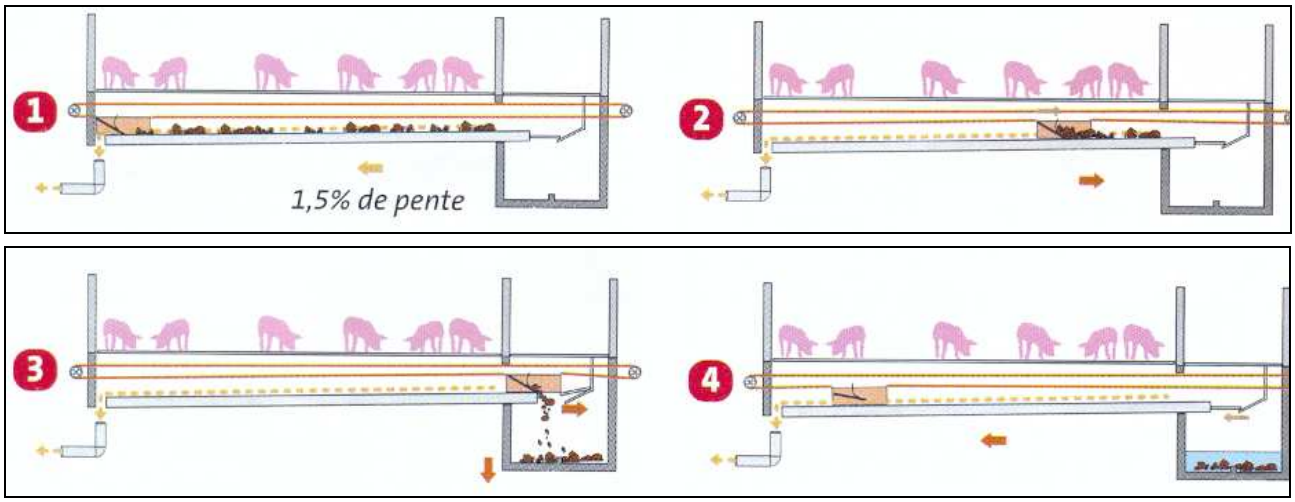


Les fécès sont évacuées par le racleur en V qui épouse la forme du fond de fosse. Ce racleur est en acier inoxydable. Il est tiré en partie centrale par un câble de 8 mm de diamètre. Il est muni d'une lame de décolmatage associée à une buse en caoutchouc qui nettoie le caniveau et la fente à chaque passage.

Le bloc d'entraînement est équipé de poulies à gorges qui démultiplient la force de traction.

Un automate gère la mise en route automatique du racleur en fonction de l'âge des animaux. Les déjections solides sont raclées 3 à 13 fois quotidiennement, dans la journée uniquement.

Figure 4 : Fonctionnement du racleur TRAC SOCOBATI-CALIPRO



❶ Entre chaque raclage, l'urine s'écoule naturellement par une pente de 1,5% vers un collecteur.
❷ Le raclage des matières solides, déclenché toutes les trois heures, pousse les déjections à l'opposé du collecteur d'urines.
❸ Une fois le racleur arrivé en bout de ligne, une trappe s'ouvre pour que les déjections solides tombent dans un collecteur latéral.
❹ Le racleur revient dans sa position initiale, lames relevées. Pendant ce temps, les déjections sont poussées vers une zone de stockage.

5.3 INTERETS DU SYSTEME DE RACLAGE EN V

L'étude sur laquelle nous nous sommes basés, s'est déroulée à la station expérimentale porcine de Guernevez gérée par les Chambres d'Agriculture de Bretagne à Saint Goazec. (« *Incidence de la mise en place d'un système de raclage en « V » en préfosse dans une porcherie d'engraissement sur caillebotis intégral sur les performances zootechniques et les émissions d'ammoniac et de protoxyde d'azote*. » Brigitte LANDRAIN, Yannick RAMONET, Jean-Pierre QUILLIEN, Paul ROBIN – Journées de la Recherche Porcine 2009)

Le bâtiment avec raclage en V a été comparé à trois porcheries témoins sur caillebotis intégral avec stockage du lisier.

Les performances zootechniques ont été enregistrées pendant deux ans sur l'ensemble des porcheries d'engraissement.

Les résultats obtenus sont encourageants sur le plan sanitaire et environnemental.

- **Amélioration du statut sanitaire et du bien-être animal**

L'élimination permanente des déjections sous les animaux va réduire la pression sanitaire sur l'élevage, en limitant le développement des virus, bactéries et parasites dans la zone de vie des animaux.

L'intérêt de ce bâtiment réside également dans l'amélioration des conditions d'élevage.

En effet, l'absence des déjections sous les animaux permet de réduire les dégagements d'ammoniac et donc d'améliorer l'ambiance au sein du bâtiment et les conditions d'accueil des animaux.

Les performances de croissance et d'indice de consommation des porcs diffèrent significativement entre le système de raclage en V et les bâtiments sur lisier (2.71 ± 0.13 dans le bâtiment racleur contre 2.94 ± 0.23 pour les bâtiments sur lisier).

Un comptage des toux et éternuements conclut à une absence de différences sur ce critère.

La notation des poumons réalisée sur une bande de porcs est très favorable au système de raclage en V (0.76/28 contre 5.07).

- **Réduction des émissions de gaz à la sortie du bâtiment**

L'évacuation régulière des déjections, associée à une séparation de phase précoce, réduit les émissions d'ammoniac de 54% comparé à un stockage de lisier en préfosse.

Pour le protoxyde d'azote, la diminution est de 49%.

- **Amélioration de la gestion des déjections**

Le système de raclage en V permet une séparation de phase sous les animaux.

- **La phase solide** représente en moyenne 38% de la masse totale des rejets et contient environ 91% du phosphore et 55% de l'azote.

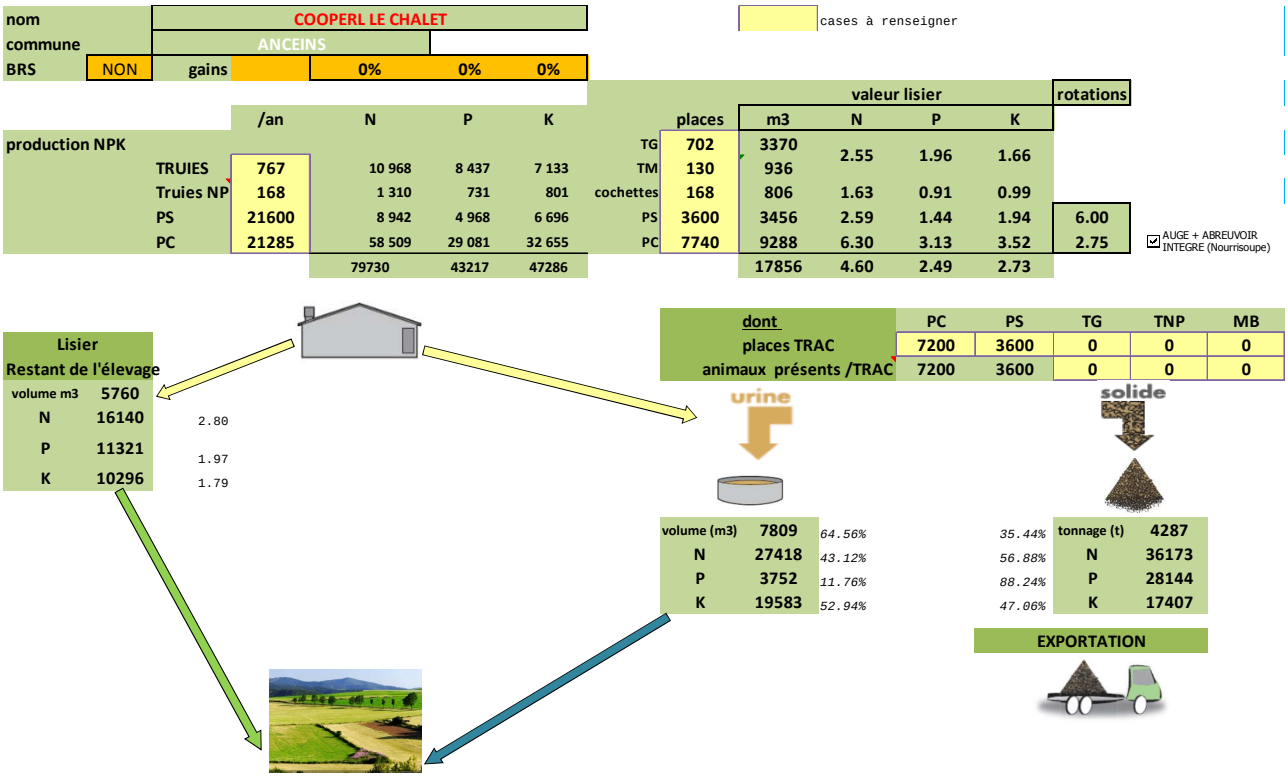
Ce produit solide, dont le taux de matière sèche est estimé à 29 %, est suffisamment sec pour intégrer la filière d'exportation COOPERL. Il sera exporté vers une filiale Cooperl, la société FERTIVAL ou via une solution locale (environ 4300 Tonnes de co-produits solides produits transférés en vue d'une production d'énergie par méthanisation). La **phase liquide** contient 45% de l'azote et 9% du phosphore,

Comparé à du lisier brut, ce liquide présente plusieurs intérêts :

- Une diminution significative des volumes à gérer
- Il contient de l'azote essentiellement sous forme ammoniacale, permettant ainsi une minéralisation plus rapide de l'azote. La gestion des besoins des cultures s'en trouve donc facilitée
- Une faible teneur en phosphore

5.4 APPLICATION AU CAS DE COOPERL ANCEINS

Figure 5 : Bilan matière TRAC



Sur l'élevage, le stockage des matières solides (dans l'attente de leur enlèvement vers l'unité de méthanisation) se fera sur des fumière couvertes.
N.B : Pour 7200 places d'engraissement et 3600 places de post-sevrage avec raclage, le volume mensuel produit sera de 4287Tonnes. Les 3 fumières couvertes de 165m² et 2x196m² permettent de stocker le solide avant reprise vers l'unité de méthanisation chaque semaine.

5.5 VALORISATION DU SOLIDE : METHANISATION

La phase solide issue du raclage en V sera exportée vers la société FERTIVAL en vue d'une production d'énergie par méthanisation.

L'unité de méthanisation de Lamballe (en cours de construction) permettra de produire une énergie renouvelable, **le biogaz**, composé essentiellement de méthane, résultant de la fermentation de matières organiques qui sera épuré puis valorisé par injection au réseau GrDF.

L'installation de Lamballe valorisera 156 038 t/an de biomasse (provenant pour un quart du solide des déjections issues du TRAC, raclage en V), avec une capacité de traitement de 428.2 t/j. Le volume de biogaz produit par l'installation sera de 31 992 Nm^3/j.

Les installations permettront l'élaboration des produits suivants :
-13 316 t/an de digestat solide séché valorisé en filière engrais
-7 205 t/an de sulfate d'ammonium valorisé en filière engrais
-91 383 t/an d'eau résiduaire, eau pure recyclée dans les installations Dénitral et Fertival

Cela s'inscrit dans le **développement durable** car permet en effet d'apporter de la **valeur ajoutée** à un déchet (qui correspond au solide des déjections du TRAC) utilisé dans la préparation d'un mélange destiné au méthaniseur générateur d'énergie renouvelable.

6 LA LISIOTHERMIE

COOPERL Anceins a mis en place la lisiothermie sous les bâtiments maternité et gestante récemment construits.

6.1 PRESENTATION DE LA TECHNIQUE

Le lisier est une excellente source d'énergie. Dans un bâtiment porc, la température en préfosse est environ de 20°C. la récupération de cette chaleur peut donner une température d'eau de chauffage à 10/15 °C.

La chaleur du lisier est récupérée par les tuyaux qui se trouvent dans les préfosses.

Photos des tuyaux avant le coulage du fond de fosse (Source SKOV)

Cette eau glycolée est ensuite pompée par la « pompe à chaleur ». Le compresseur de la pompe à chaleur accroît la température de l'eau qui est stockée dans un ballon avant d'être distribuée dans les tuyaux des chauffages d'ambiance de salles et/ou de chauffage par le sol.

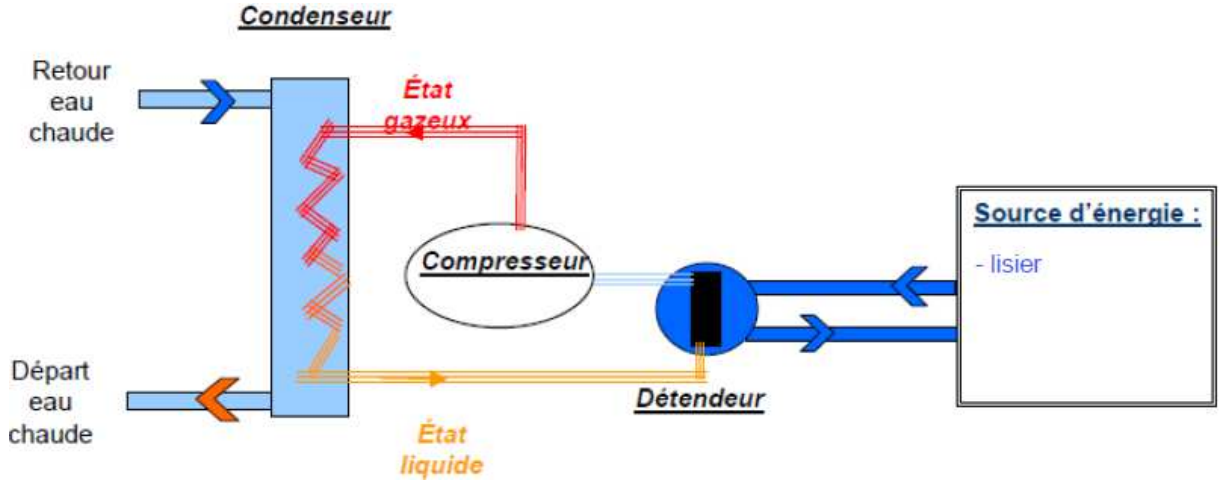


Figure 6 : Illustration du réseau de chauffage (source SKOV)

Ce procédé permet de subvenir aux besoins de chauffage de l'élevage à très faible coût.

7 EQUIPEMENTS ET MATERIELS D'ELEVAGE

7.1 LES STOCKAGES

L'activité d'élevage de la COOPERL ANCEINS nécessitera le stockage de différents produits sur le site. Les numéros font référence au plan de masse joint au dossier.

Produits stockés	Types de stockages	Quantités/dimension	Lieu de stockage
Effluents (lisier brut et urines issues du bâtiment en projet)	Fosses et préfosses	11444 m^3 utiles	A l'extérieur : fosses existantes, en projet et sous les bâtiments
Phase solide issue du raclage du bâtiment en projet	Fumières couvertes pour stockage de la phase solide issue du raclage	165 m² 2x196m²	3 Fumières
Cadavres	Enceinte réfrigérée	2 bacs de 750 L	Entrée élevage
Aliments	Silos (22 après-projet)	20x25Ttonnes 2x15Tonnes	Pignon des bâtiments
Produits vétérinaires	Armoire fermée + frigo	Quelques flacons	Local technique n°5
Produits de désinfection, insecticides, raticides	Contrat extérieur Pas de stockage de produit		
Hydrocarbures	2 cuves à fuel	1x4000 L +1x2500L pour groupes électrogènes (avec double paroi)	Dans local n°1

Les équipements et lieux de stockages présenteront les garanties de sécurité vis-à-vis d'éventuels risques de pollution ou d'accident. Ces garanties sont des récipients étanches et solides, des stockages dans des endroits fermés sur dalle bétonnée. Il n'y a et il n'y aura pas de stockage d'huiles usagées sur site (elles sont transportées directement en déchetterie).

7.2 LES MATERIELS

Pour le fonctionnement de l'élevage porcin, différents matériels seront nécessaires.

Matériel	Caractéristiques	Localisation	Fonction
Nettoyeurs haute pression	Jet d'eau avec désinfectant Débit 42L/min	3 postes fixes doubles (bi-pompe), 160 bars	Lavage des salles d'élevage
Tracteur Tonne à lisier	Tracteur + Tonne munie de pendillards	Dans hangar n° 2	épandage
Turbines ventilation	2x 60 000m3 – 2x18.5 Kwh 2x 35 000m3 – 2x22 Kwh 10x 70 000m3 – 10x 22 Kwh	En pignon	Entrée d'air (surpression)
Groupe électrogène	275 KVA et 400KVA	Local n°1	Production d'électricité

Ces équipements sont et seront régulièrement entretenus et contrôlés pour leur bon fonctionnement et la sécurité de l'utilisateur.

8 BÂTIMENTS ET INSTALLATIONS

8.1 CONCEPTION DES PORCHERIES

❑ *Type de logement*

Tous les porcins de l'élevage seront élevés sur caillebotis intégral (sols béton ajourés avec stockage ou non sous les animaux). Des préfosses sous les caillebotis permettent aujourd'hui de collecter et de stocker les déjections sous forme de lisier.

Dans le projet, une partie des animaux (les porcelets) seront élevés sur caillebotis intégral, comme dans l'existant, tandis que les porcs charcutiers supplémentaires seront élevés sur caillebotis avec raclage en V sous caillebotis (explication paragraphe 6.3).

Une nouvelle fosse de stockage couverte qui recueillera les urines du bâtiment en projet sur raclage en V ainsi que du lisier brut des autres bâtiments sera construite et l'ensemble des préfosses sera relié à cette fosse extérieure et aux deux autres fosses extérieures.

L'élevage sur lisier présente un certain nombre d'avantage par rapport à un élevage sur paille. Tout d'abord la quantité et la charge de travail sont nettement inférieurs (surtout pour un élevage de cette taille), ensuite les caillebotis les plus récents et les plus performants assurent à l'animal de bonnes conditions de vie et permettent d'obtenir des performances technico-économiques régulières et supérieures à celle des élevages sur paille, du fait notamment d'une meilleure maîtrise sanitaire.

Tous les sols des bâtiments d'élevage accessibles aux animaux, toutes les installations d'évacuation ou de stockage sont et seront imperméables et maintenues en parfait état d'étanchéité. A l'intérieur des porcheries, le bas de murs est imperméable et maintenu en parfait état d'étanchéité.

❑ *Dimensionnement des places en bâtiment*

Les surfaces et aménagements ont été calculés de façon à correspondre à la réglementation établissant les normes minimales relatives à la protection des porcs.

Poids	< 10 Kg	10<poids <20	20<poids<30	30<poids<50	50<poids<85	85<poids<110	Poids>110
Surface	0.15 m²	0.20 m²	0.30 m²	0.40 m²	0.55 m²	0.65 m²	1 m²

Les surfaces par porcins et les longueurs d'auges sont préconisées pour garantir les performances des animaux (bien-être) et les coûts des bâtiments.

❑ *Ambiance dans les bâtiments d'élevage*

Le renouvellement de l'air par une **ventilation**, ainsi que le maintien des **températures** optimales conditionnent la croissance des animaux.

Les besoins en températures des porcs varient suivant le stade physiologique.
Dans les locaux de post-sevrage, des températures de 28 °C sont nécessaires. Seuls les porcs à l'engraissement n'ont pas besoin de chauffage sous condition d'une bonne ventilation.
Les bâtiments d'élevage sont isolés thermiquement. Les murs et les toitures (plafonds) sont équipés d'isolants systématiquement pour les élevages sur caillebotis.

La ventilation est une donnée importante de l'élevage de porcs. La ventilation influe sur la composition de l'air. Son rôle est d'assainir le bâtiment et d'évacuer l'humidité de l'air car le porc se thermorégule par sa respiration (il ne transpire pas). Ce facteur influe également sur le gain de poids de l'animal.

Paramètres pour une ventilation optimum dans les bâtiments d'élevage porcin

Type de porcin	Températures minimales recommandées (°C)	Débit minimum installé (m3/h/animal)	Taux maxima de renouvellement de l'air (m3/h/animal)	
			Zone tempérée	Zone chaude
Gestation	13 à 20	25	150	200
Maternité	16 à 22	30	250	300
Post-sevrage (fin)	15 à 24	3 à 8	25	35
Engraissement	15 à 22	8 à 15	60	80

(source : ITP « Mémento de l'éleveur de porc », édition 2000)

Il existe trois systèmes de ventilation :

- ✓ La ventilation statique, qui est une ventilation naturelle (absence de moteur et autre système mécanique)
- ✓ La ventilation semi-dynamique, qui est en fait une ventilation statique pour le renouvellement de l'air plus une action mécanique (ventilateur pour l'extraction des gaz lourds).
- ✓ La ventilation dynamique, qui est le renouvellement de l'air entièrement automatisé

En ventilation dynamique on distingue deux principes :

- ✓ La dépression : c'est la sortie qui est mécanisée (ventilateurs), l'entrée d'air étant libre, contrôlée ou auto contrôlée (gestion de l'air à partir de la sortie).
- ✓ La surpression : c'est le contraire de la dépression, c'est-à-dire que c'est l'entrée qui est mécanisée (ventilateurs) et la sortie qui est libre, contrôlée ou auto-contrôlée (gestion de l'air à partir de l'entrée).

Le système de **ventilation** pour tous les bâtiments existants et en projet est de type **dynamique, en surpression**.

Du fait de son statut d'élevage sélectionneur/multiplicateur, l'air envoyé dans les bâtiments est filtré. Il en sera de même dans les bâtiments en projet. Le système de filtration (épuration de l'air) permet de réduire très fortement la pression infectieuse en filtrant l'air avant de l'envoyer dans les salles d'élevage, permettant ainsi de protéger le cheptel de toute pathologie éventuelle.

Une alarme téléphonique prévient et préviendra le chef d'élevage (ou salarié d'astreinte) des variations anormales de température, arrêt des centrales de filtration de l'air. La présence de salariés d'astreinte en journée pendant les week-ends et jours fériés limite aussi les risques.

8.2 EVOLUTION DES BATIMENTS

Tableau 20 : Présentation du nombre de places dans les bâtiments d'élevage avant et après projet

(Cf. plan de masse en annexe 10)

Places autorisées par bâtiment				*Nature des opérations envisagées*				*Composition des places par bâtiment*			
	Porcs + 30kg	*Porcs-30kg*	*AE*		*Porcs + 30kg*	*Porcs-30kg*	*AE*		*Porcs + 30kg*	*Porcs-30kg*	*AE*
Bât 4 *Verraterie* *Gestante* *Regumat* *Verraterie* *Local verrats*	 *240* *210* *40* *204* *11*		*2115AE*					***Bât 4*** *Verraterie* *Gestante* *Regumat* *Verraterie* *Local verrats*	 *240* *210* *40* *204* *11*		*2115AE*
Bât 5 *Maternité* *quarantaine*	 *2x65* *168*		*363AE*					***Bât 5*** *Maternité* *quarantaine*	 *2x65* *168*		*363*
Bât 6 *880 PC* *1200 PS*	 *880*	 *1200*	*1120AE*	*Bât 6* *Aménagement PS*		 *-880* *+2400*	 *-880AE* *480AE*	***Bât 6*** *3600 PS*		 *3600*	 *720AE*
								Bât 12 Engraissement finition		 *7200* *540*	*7740AE*
TOTAL			***3589AE***								***10938AE***

Tableau 21 : Caractéristiques des bâtiments d'élevage après projet (Cf. plan de masse)

N° sur plan de masse	**Bât 4**	**Bât 5**	**Bat 6 aménagement**	**Bât 12 création**
Type de bâtiment	Gestante bien être, verraterie	Maternité quarantaine	Post-sevrage	Engraissement
Date de construction	2014-2015	2017	**2017 + aménagement prévu**	**PROJET**
Nombre de places	**240 +210+40+201+11**	**130+168**	**1200+2400**	**7200+540**
Mode d'élevage	CI	CI	TRAC (raclage en V)	TRAC (raclage en V)
Volume utile (m3)	1878m3	196m3	/	/
Destination déjections	Préfosses puis stockages extérieurs	Préfosses puis stockages extérieurs	Urine dans fosses extérieures 9,10 17 Fèces dans fumière 165m2	Urine dans fosses extérieures 9,10,17 Fèces dans fumières n°13
Distribution alimentation	Sec	sec	sec	sec
Type ventilation	Dynamique, surpression, Air entrant filtré, trappes régulées	Dynamique, surpression, Air entrant filtré, trappes régulées	Dynamique, surpression, centralisée, Air entrant filtré trappes régulées	Dynamique, surpression, centralisée, Air entrant filtré, trappes régulées
Chauffage	Electrique	Plaques eau	Diffuseurs ailettes eau	Pas de chauffage
Récupération de chaleur	Brumisation + lisiothermie +Pompe à chaleur	Cooling (refroidissement de l'air avant entrée dans le bâtiment)+lisiothermie	Pompe à chaleur	/
Matériaux et teinte murs	Panneaux béton de teinte naturelle	Panneaux béton de teinte naturelle	Panneaux béton de teinte naturelle	Panneaux béton de teinte naturelle
Pointes de pignon	Tôles nervurées laquées anthracite	Tôles nervurées laquées anthracite	Tôles nervurées laquées anthracite	Tôles nervurées laquées anthracite
Matériaux et teinte toiture	Bac alu teinte naturelle	Bac alu teinte naturelle	Bac alu teinte naturelle	Bac alu teinte naturelle

8.3 GESTION DES DEJECTIONS

❖ *Volumes produits*

Les besoins de stockage sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 22 : capacité de stockage nécessaire

NORMES ET CAPACITE DE STOCKAGE APRES-PROJET
(y compris les eaux de lavage)

Animaux	Places	Mode de logement / obs°	Type d'alimentation	Type de déjection	Norme par animal pour une durée de stockage de 6 mois (lisier +purin) en m3	4 mois (fumier) en m2	Besoins en stockage Lisier / Purin m3	Fumier m2
Truies gestantes	702	caillebotis	sec	lisier	2.4		1684.80	0.00
Truies mater.	130	caillebotis	sec	lisier	3.6		468.00	0.00
Porcs à l'engrais	7200	caillebotis	sec	TRAC	0.3876		2790.72	0.00
post-sevrage	3600	caillebotis	sec	TRAC	0.3101		1116.29	0.00
quarantaine	168	caillebotis	sec	lisier	2.4		403.20	0.00
Porcs à l'engrais	540	caillebotis	sec	lisier	0.6		324.00	0.00

capacité utile nécessaire en stockage d'effluents (7.5 mois) **8484** m3

production de lisier annuelle : 13574 m3

L'élevage produira **13574 m^3** de lisier et urines chaque année auxquels se rajoutent **4287 tonnes de produit solide** issus de l'engraissement et post-sevrage sur racleur.

❖ *Capacités de stockage des déjections*

- ***Stockages présents sur l'élevage***

	volume	caractéristiques	
Préfosses sous bâtiments (existants)	2074m3		
Fosse de pompage	41m3		
Fosse couverte	**934 m3 utiles**	**diam 20.80 ht 3m**	Couvertes dans le cadre du projet
Fosse couverte	**2245 m3 utiles**	**diam 22.30 ht 6m**	
Création d'une fosse couverte	**5850m3 utiles**	Diam 18.20 ht 6m	
Fumière existante 165m²			Ouvrage de stockage pour les bâtiments sur racleur stockage des effluents solides avant exportation
Création de 2 fumières de 196m²	392m²		

BILAN DES STOCKAGES

Descriptif	Lisier / Purin	Fumier
Capacité nécessaire	8484	0
Capacité existante	5294	165
Capacité à désaffecter		
Capacité nécessaire à créer	3190	0
Capacité créée dans le projet	5850	392
Capacité totale après projet	11144	557
Durée totale après projet	9.9	

L'exploitation bénéficiera après projet d'**une capacité de stockage globale de 9.9 mois pour les effluents liquides.**
Les 7809m^3 d'urines seront stockées dans la fosse en projet couverte ou les 2 fosses existantes qui vont être couvertes. Ces fosses recueilleront également du lisier brut.

Les 3 fumières couvertes de 165m² et 2x196 m² permettront de stocker le produit solide, issu de l'engraissement et post-sevrage sur racleur. L'enlèvement de la partie solide sera réalisé simultanément par deux camions de 28 tonnes chacun qui passeront sur l'exploitation chaque semaine.

8.4 REJETS NPK

8.4.1 Situation actuelle

Globalement avant-projet, l'élevage porcin produit 20707 unités d'azote et 11426 unités de phosphore.

8.4.2 Situation après-projet

L'alimentation des porcs sera de type biphase. Le rejet des porcs en azote, en phosphore et potasse est calculé à partir des références RMT 2016 en vigueur.

PRODUCTION D'ELEMENTS FERTILISANTS lisier / fumier

CHEPTEL	Mode de logement	Effectifs	Par animal			Pour l'Atelier Porcin		
			N	P2O5	K20	N	P2O5	K20
Truies prés.	Lisier	756	14.3	11	9.3	10811	8316	7031
verrats	Lisier	11	14.3	11	9.3	157	121	102
Porcelets prod. TRAC	Lisier	21600	0.414	0.23	0.31	8942	4968	6696
quarantaine	Lisier	168	7.8	4.35	4.77	1310	731	801
Porcs à l'engrais prod.	Lisier	1485	2.60	1.45	1.59	3861	2153	2361
Porcs à l'engrais prod. (TRAC		19800	2.76	1.36	1.53	54648	26928	30294
		références RMT 2016				**79730**	43217	47286

EPANDAGE / TRAITEMENT / EXPORTATION DES DEJECTIONS			
Traitement ou transfert des déjections	**N**	**P2O5**	**K2O**
Traitement du lisier			
Exportation de lisier/fumier ou coproduit de traitement	**36173**	**28145**	**17407**

Déjections et co-produits épandus	**N**	**P2O5**	**K2O**
fumier/lisier de porcs épandus	**43557**	15072	29878
Coproduit 1 de traitement épandus			
Coproduit 2 de traitement épandus			

ENSEMBLE DES DEJECTIONS ET COPRODUITS EPANDUS	**N 43557**	**P205 15072**	**K2O 29878**

Les rejets NPK pour les engraissements sur racleurs sont basés sur les hypothèses de travail

- **L'élevage porcin après projet fournira en brut (avant exportation phase solide du TRAC) 79730 kg d'azote, 43217 kg de P2O5 et 47286 kg de potassium, sous forme de lisier.**
- **Comme expliqué précédemment, il sera exporté la phase solide (fécès) du lisier produit sous le bâtiment en projet sur TRAC, soit 36173 UN, 28145 UP2O5, 17407 UK. La quantité à gérer par épandage sera de 43557 UN, 15072 UP2O5, 29878 UK.**

8.5 QUALITE DES LISIERS

D'après les normes, 13574 m^3 de lisier et urine seront produits chaque année. La concentration moyenne théorique du lisier et de l'urine sera de 3.21 kg/m^3 d'azote et 1.11 kg/m^3 en phosphore (Cf. tableau ci-dessous).

Composition prévisible des engrais de ferme

Catégorie animale	type effluent	Volume /an	rejet total			rejets /m3		
			N	P2O5	K20	N	P2O5	K20
Truies	Lisier	4305.60	10968	8437	7133	2.55	1.96	1.66
		806	1310	731	801	1.63	0.91	0.99
Post-sevrage	urines	2233	3863	586	3556	1.73	0.26	1.59
Porcs-charcutiers		5581	23608	3178	16086	4.23	0.57	2.88
		648	3861.00	2153.25	2361.15	5.96	3.32	3.64
		13574.02	**43557**	15072	29878	**3.21**	1.11	3.48

Tableau 23 : composition prévisible du lisier

9 LES TRANSPORTS, RESEAUX ET ACCES

Le site d'élevage du Chalet est localisé au bord d'un chemin rural sans issue.

Sur le site d'élevage de Cooperl Anceins, il existe :

- un réseau électrique « EDF » qui arrive en aérien au sud du site puis rejoint le bâtiment n°16 dans lequel se situe le compteur électrique, armoire TGBT. Il restera enterré sur tout l'élevage, de telle façon qu'aucun accident ne survienne vis à vis des engins manœuvrant aux alentours (Cf plan masse).

- un réseau téléphonique en réseau souterrain.

Différents véhicules circulent et circuleront autour du site du fait de l'activité de l'élevage : transport d'animaux, de matières premières pour l'aliment, de lisier. La circulation autour du site se fait par des accès empierrés, relativement spacieux permettant de manœuvrer facilement.

L'ensemble du site sera clôturé mais il y a plusieurs accès le long du chemin rural (4 portails):

- Un accès réservé au local embarquement pour le départ de porcs charcutiers, cochettes
- Un accès réservé pour les fosses à lisier et réserve incendie
- Un accès pour l'équarrisseur, pour les livraisons d'aliments, les salariés et visites de techniciens/vétérinaire.
- Un accès permettant une circulation autour de l'ensemble des bâtiments

Type	Mode de transport	Rythme de transport Avant-projet	Rythme de transport Après-projet	Lieu
Départ des porcs charcutiers	Camion semi-remorque spécialisé	1 camions tous les 3 semaines	1 camion par semaine	Départ au niveau du quai d'embarquement en projet
Départ des cochettes futur reproductrices vers élevages	Camion semi-remorque spécialisé	1 camions toutes les 3 semaines	1 camion par semaine	Départ au niveau du quai d'embarquement en projet
Cadavres de porcs	Camion spécialisé	Fonction de la mortalité		1 local équarrissage près de l'accès nord
Lisier	Tonnes agricoles, épandeurs	Durant période d'épandage		Point de pompage au niveau des fosses accès le plus à l'ouest
Phase solide TRAC	Camion spécialisé	0	3 camions/semaine	3 Fumières
Aliments	Camion spécialisé	1 camion par semaine	3 camions par semaine	Silos

L'élevage engendre une augmentation du trafic au niveau du site d'élevage. Avant-projet, le trafic était environ de 1 camion tous les 2 jours (sans compter les épandages de lisier). Après projet, la fréquence sera augmentée (1 camion tous les jours). Pour le départ des porcs charcutiers et cochettes, les camions seront optimisés (chargés entièrement).

Les épandages de lisier sont et resteront groupés au moment des épandages, soit une dizaine de semaines par an maximum. Les sorties de tracteurs et d'engins d'épandage augmenteront par rapport à la situation actuelle, mais les périodes concernées ne changeront pas.

10 DESCRIPTIF DU PLAN D'EPANDAGE

10.1 EXPLOITATIONS ET SURFACES CONCERNEES PAR LE PLAN D'EPANDAGE

Les exploitations concernées sont décrites dans le chapitre 1.4 de la partie « Etat Actuel de l'Environnement ».
Les conventions d'épandage reliant la COOPERL ANCEINS avec chacun de ses prêteurs figurent en annexe 8.

La surface totale étudiée est de 2905 hectares. De cette surface, il a été retenu **2365 hectares mis à disposition aptes à l'épandage** des effluents (lisier et urine) de l'élevage de porcs du Chalet.

Il a été exclu des surfaces pour :

- non-aptitude pédologique du sol à recevoir des déjections,
- respecter les distances réglementaires par rapport au réseau hydrographique,
- jachères fixes (et bandes enherbées)
- respecter les distances réglementaires par rapport aux habitations.

La cartographie et les listes parcellaires figurent en annexe 8

10.2 LES CULTURES : ASSOLEMENTS ET CONDUITES CULTURALES

Assolement des exploitations

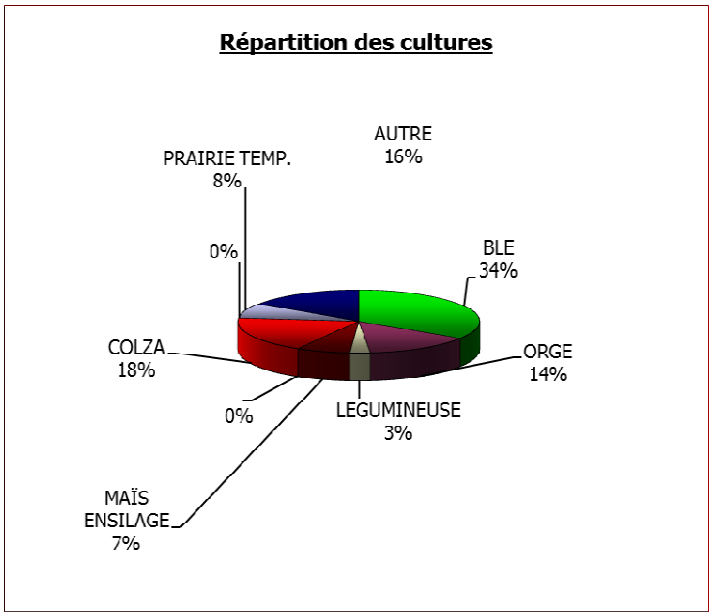
Les exploitations du plan d'épandage pratiquent les assolements suivants.

ASSOLEMENT DES EXPLOITATIONS

EXPLOITANT		SURFACE TOTALE	BLE	ORGE	LEGUMINEUSE	MAÏS ENSILAGE	MAIS GRAIN	COLZA	PRAIRIE PERM.	PRAIRIE TEMP.	AUTRE
N° 1	EARL de l'acier	76.93	23.5					28		15.43	10
N° 2	SCEA BV DEGROOTE	44	27					17			
N° 3	EARL des Noisetiers	68.69	38					16			14.69
N° 4	EARL Samson	143.9	40	20	4	15		20		27.9	17
N° 5	GAEC Bois mineray	205	75	10	15	25		40		40	
N° 6	GAEC Duchange	325	100	25	5	50		40			105
N° 7	Patrick HASPESLAGH	29	13.09			13.09					2.82
N° 9	Alain LHOMME	86.29	16.62	18.76				23.25			27.66
N° 10	Sylvie PETOUD	12.46								12.46	
N° 11	Lionel PIPON	92	49	25				18			
N° 12	Jacques RONCIN	59.14	20	6		7		3			23.14
N° 13	Gilles OSINSKI	67.58	22.82	4		14.25		7.1		19.32	0.09
N° 14	EA Fortin, SCEA Degroote	354	140	50	30			65			69
N° 15	Hofman + SCEA du Hamel	354.89	77.69	138				107.2			32
N° 16	GAEC de la Sittelle	404	160	48	38	14		50			94
N° 17	GAEC du Folliard	32	7.5	6		10		8.5			
N° 18	Jérôme PROVOST	64.39	14	8		11				20	11.39
N° 19	SCEA de la courbière	140	40			30		20		50	
N° 20	EARL de la mésangère	140	28			32				35	45
N° 21	EARL Lefebvre	208.28	86.21	24.56		20.68		14.38		40.47	21.98
N° 22	lle + EARL BROSSE Fabrice	266.02	93.02	74.17				63.37			35.46
N° 23	SCEA Petite haye	216	90	24				80			22
TOTAL		**3390**	**1161**	**482**	**92**	**242**		**621**		**261**	**531**

Tableau 24 : assolement des exploitations concernées

Sur les SAU des exploitations concernées par le plan d'épandage, on constate une prédominance des céréales d'hiver (blé et orge pour 48%), du colza (18%), du maïs ensilage (7 %), les prairies (8%).



❑ Préconisations pour la conduite des cultures

✓ Le blé

Différentes études ont prouvé que la fertilisation minérale du blé en sortie hiver et au printemps, peut être remplacée par du lisier de porcs. La réussite et l'efficacité de la fertilisation du blé reposent essentiellement sur l'apport de la dose selon les besoins de la culture, mais aussi sur l'utilisation du matériel d'épandage adapté.

- Selon le développement du blé, il est possible de faire un premier apport d'azote en début de végétation (janvier). Toutefois, les besoins au stade de tallage sont faibles et les risques de lessivage forts.
- L'apport optimal pour le lisier de porcs est 15 jours avant le stade « épi 1 cm » (février / mars). Durant cette phase, les besoins de la plante deviennent importants. La dose à apporter doit être calculée selon la méthode du bilan, si la dose du deuxième apport est supérieure à 120 unités, il faut envisager de fractionner l'apport.
- Selon le besoin, au stade de la montaison (mars / avril), un dernier apport peut être réalisé sous forme minérale, jusqu'à la sortie de la dernière feuille. Si le blé a un bon développement, l'apport de la fertilisation peut se faire en totalité grâce à des apports organiques.

✓ Le maïs

Compte tenu de l'évolution des besoins de la plante en azote entre le 15 juin et le 15 août, le maïs est une des cultures les plus aptes à tirer parti de l'azote libéré par minéralisation de la matière organique des déjections animales à cette période.

Contrairement aux céréales, la culture peut très bien supporter un excès d'azote et donc tolérer une surfertilistion. Néanmoins, cette pratique augmente fortement les risques de pollution des eaux par la lixiviation des nitrates et doit être absolument évitée.

- Jusqu'au stade 8-10 feuilles les besoins sont peu importants (moins de 10% du total absorbé), mais les racines sont peu développées et le sol libère peu d'azote.
- à partir du stade 10 feuilles et jusqu'au flétrissement des soies, l'absorption d'azote devient très intense (70%du total absorbé).
- pendant le remplissage du grain, elle est plus modérée (20 à 30% du total absorbé).

Le maïs bénéficie pour la phase de consommation intense d'une large part de la minéralisation printanière et estivale du sol. Dans les situations où cette minéralisation est précoce (avril mai), alors que les besoins du maïs sont encore faibles, puisqu'il vient d'être semé, les apports importants d'azote minéral avant le stade 8-10 feuilles, peuvent conduire à des risques de

pollution des eaux par le lessivage, si les pluies printanières sont abondantes. Il convient donc de réduire ces apports au minimum. Pour cela, le fractionnement des apports doit être généralisé. Il est ainsi conseillé d'apporté 30 à 50 unités par hectare avant ou juste après le semis et le reste de la fumure éventuelle au stade 6-8 feuilles. Les apports doivent être suivis d'un binage pour éviter les pertes par volatilisation.

✓ **Le colza**

Les apports d'azote sont bien valorisés par le colza, s'il n'y a pas d'autres facteurs limitants. Un colza semé tôt sera davantage apte à absorber les apports d'automne. Toutefois, des risques de verse peuvent apparaître en cas de doses d'azote trop importantes. Pour limiter les pertes par lessivage (pluies printanières), il est indispensable de fractionner les apports en deux ou trois fois. Les apports d'engrais de ferme en couverture sont possibles, mais délicats, car ils peuvent altérer les rendements. La complémentation minérale se fait en fin d'hiver, en raisonnant le besoin total moins la quantité fournie par l'engrais de ferme à l'automne.

Remarque :

Quelle que soit la culture, pour bien raisonner la fertilisation, il convient d'appliquer à l'îlot cultural la démarche suivante:

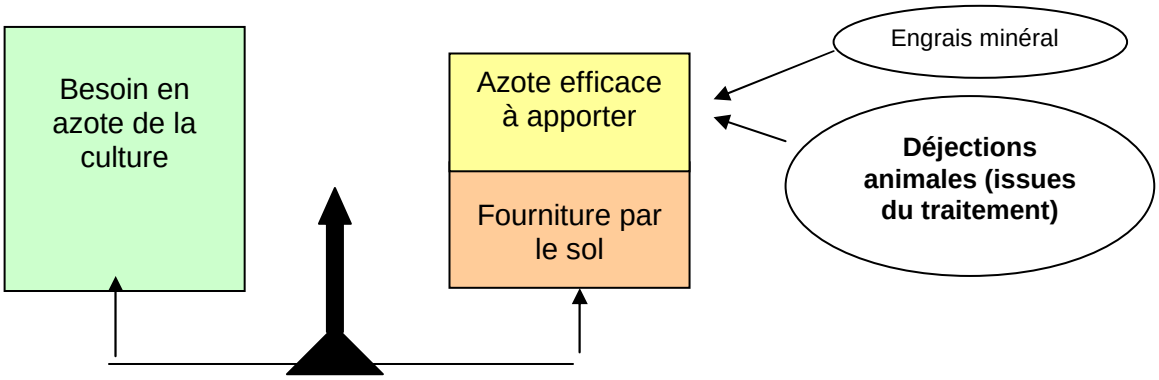
- bien définir l'objectif de rendement.
- établir les besoins globaux en azote à partir des exportations de la culture fonction du rendement prévu.
- évaluer les fournitures du sol (reliquat azoté, minéralisation des résidus de récolte précédente et des apports organiques)
- veiller au bon réglage des appareils d'épandage (homogénéité du produit et uniformité de l'épandage)

Cette démarche, très poussée, exige pour être bien appliquée des analyses ou des références locales et un suivi par îlot cultural tout au long de la campagne.

Les bilans qui suivent permettent déjà de mettre en adéquation la production d'azote organique totale des élevages du plan d'épandage et la capacité globale de valorisation des surfaces épandables du plan, en fonction du type de sol et des assolements choisis.

10.3 EQUILIBRE DE LA FERTILISATION

Cette étude permet d'établir un "bilan de fertilisation" global, sur l'ensemble du plan d'épandage, elle ne remplace nullement le raisonnement de fertilisation à la parcelle.
Les apports de lisier se feront dans le cadre d'une fertilisation raisonnée, en tenant compte des éléments fertilisants qu'ils contiennent, concernant l'azote en particulier. Cet élément étant sensible au lessivage, il convient de le gérer au plus juste et selon les préconisations du 5ème programme d'action "directive nitrate". La répartition des fertilisants organiques et minéraux sera faite avec l'objectif de respecter l'équilibre de la fertilisation azotée à la parcelle pour toutes les cultures.



Les doses à apporter seront établies en tenant compte de l'équilibre entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les fournitures d'azote par le sol. L'objectif doit être d'éviter tout apport excessif laissant dans le sol un stock de nitrate non utilisé par les cultures qui risque ensuite d'être lessivé au cours de l'hiver suivant.

- le besoin en azote de la culture sera apprécié en fonction du potentiel objectif de rendement de la parcelle.
- la fourniture d'azote par le sol sera évaluée en prenant en compte le reliquat d'azote minéral en sortie d'hiver (variable selon la profondeur du sol et la pluviométrie de l'hiver passé...) et l'importance des arrières effets (très variable selon le passé de la parcelle : fumure organique, retournement de prairies...).
- la valeur fertilisante des déjections animales sera évaluée, par des analyses périodiques ou à partir de tables de valeurs et la prise en compte d'un coefficient d'effet direct.
- l'apport d'azote minéral viendra au besoin en complément de l'azote fournit par les déjections animales qui seront utilisées en priorité pour couvrir les besoins des cultures sur les surfaces épandables.

10.4 LE PLAN PREVISIONNEL DE FUMURE ET L'ENREGISTREMENT DE LA FERTILISATION

Pour chaque campagne culturale, l'éleveur a l'obligation d'établir un plan de fumure prévisionnel et de remplir un cahier d'épandage des fertilisants azotés organiques et minéraux.

❑ Plan Prévisionnel de Fumure

Le plan prévisionnel de fumure s'impose à tous les agriculteurs à titre principal ou secondaire, exploitants des terres, quelle que soit leur situation au regard des installations classées.

Le plan prévisionnel de fumure est établi pour chaque campagne culturale et par îlot cultural au plus tard le 31 mars. La campagne culturale est définie du 1er septembre de l'année N-1 au 31 août de l'année N.
L'îlot cultural représente un regroupement de parcelles contiguës, entières ou partielles, homogènes du point de vue de la culture, de l'histoire culturale (succession de cultures et apports de fertilisants) et de la nature du terrain.

❑ Enregistrement de la fertilisation

La tenue d'un cahier annuel d'enregistrement de la fertilisation réalisée est obligatoire pour toutes les exploitations. Il doit être établi conformément à l'arrêté ministériel en vigueur. Toute intervention doit être inscrite au plus tard dans les 30 jours qui suivent, et le récapitulatif doit être établi au plus tard 1 mois après la fin de la campagne.
Il doit être conservé 5 ans, afin de disposer de l'historique parcellaire nécessaire aux années suivantes.
Toute livraison de fertilisants organiques fait l'objet d'un bordereau, signé par le producteur de ce fertilisant et par le receveur et doit être conservé par chacun d'eux. Le type de fertilisants et la teneur en azote doivent être fournis à l'exploitant et enregistrés dans le cahier de fertilisation.

Il sera tenu compte dans l'appréciation des différences entre fertilisation prévisionnelle et fertilisation réalisée, des conditions climatiques et évènements indépendants de la volonté de l'exploitant

❑ La fertilisation raisonnée

Pour l'ensemble des cultures, l'augmentation des doses de lisier, au-delà d'une certaine limite, n'engendre pas un accroissement proportionnel de l'effet azote. Il n'y a donc pas avantage à augmenter inconsidérablement les doses de lisier destinées aux cultures. Le lisier doit être valorisé au maximum par les épandages.

Pour tirer le profit maximum de la valeur fertilisante du lisier, il s'avère opportun de l'enfouir aussi rapidement que possible après son épandage. Tout retard à l'enfouissement engendre inévitablement des pertes d'azote par volatilisation.

Cette étude permet d'établir un "bilan de fertilisation" global, sur l'ensemble du plan d'épandage, elle ne remplace nullement le raisonnement de fertilisation à la parcelle.

Chaque agriculteur doit tenir compte pour chacune de ses parcelles de :

- la culture en place (une parcelle de blé n'a pas les mêmes besoins en azote qu'une parcelle de maïs),
- les objectifs de rendements (il est inutile d'apporter des quantités d'azote très importantes si le contexte pédo-climatique limite le rendement).

Les périodes d'épandage du lisier doivent être raisonnées en fonction de l'évolution des propriétés physiques du sol (ressuyage et portance) et des cinétiques d'absorption des éléments fertilisants par les plantes. On peut ainsi distinguer deux périodes pendant lesquelles l'épandage est réalisé préférentiellement :

- au printemps (après ressuyage) avant la mise en place de culture (maïs), sur culture ou sur prairies,
- en été ou à l'automne : sur prairie ou avant implantation d'une culture (colza).

Pour éviter les « fuites » de nitrates vers les nappes, il faut :

- raisonner sa fertilisation afin de réduire au maximum les quantités d'azote restant dans le sol après récolte,
- ne pas laisser le sol nu et prévoir un couvert végétal en hiver (ex : engrais vert) pour piéger au mieux les nitrates et limiter les pertes par lessivage,
- éviter les apports d'azote à l'automne.

10.5 SUIVI AGRONOMIQUE

Chaque année, une réunion annuelle sera organisée en novembre avec tous les prêteurs de terre, afin de :
1° faire le bilan du déroulement de la campagne précédente : vérification des bons de livraison, bilan global des apports de lisier par exploitant et par culture, balances azotées sur les parcelles ayant reçu du lisier, discussion sur les résultats constatés
2° prévisionnel de la campagne agronomique suivante : îlots et cultures prévus, quantités à épandre, vérification de la cohérence des plans de fumure prévisionnel des différents exploitants,
3° assurer un perfectionnement des pratiques agricoles en traitant différents points d'agronomie (efficacité des lisiers, matériel et utilisation, reliquats…) ;

Chaque année, ce suivi donne lieu à un « rapport d'activité » qui est conservé par l'exploitant, à disposition de l'administration. Il contient :
- bilan d'activité de l'exploitation : porcs produits, m3 produits, valeur des lisiers, périodes d'épandage, gestion des stockages, répartition par culture…

- réalisation d'analyses de lisier avant chaque période d'épandage (une en mars et une autre en août) et fournir les résultats aux exploitants pour leur permettre d'ajuster la fertilisation.
- réalisation d'analyses de sols : l'analyse de sol est un outil de pilotage intéressant, mais reste partiel et aléatoire pour mettre en évidence les effets d'une surfertilisation. Le paramètre le plus intéressant reste le reliquat post-culture qui est le seul témoin direct de la fertilisation à la fermeture du bilan. Mais attention ce paramètre doit impérativement être corrigé suivant l'effet année pour être interprété convenablement. Sur une échelle de temps plus large, on peut aussi surveiller l'enrichissement dans le sol des autres substances chimiques (P et K). Pour le reste, les valeurs sont plus aléatoires et ne dépendent pas que de la fertilisation organique (C, Cao, pH…). Des mesures restrictives peuvent s'envisager dès lors que, par exemple, le bilan entrée / sortie fait apparaître une BGA excessive (> 50 uN). Ou bien si un reliquat est particulièrement élevé en situation moyennée.
La méthode préconisée peut être de faire un système tournant pour que les analyses reviennent sur une même exploitation tous les 3 ans.

10.6 BILAN GLOBAL AZOTE/PHOSPHORE AU NIVEAU DES EXPLOITATIONS

Le flux à épandre produit par la COOPERL ANCEINS sur le plan d'épandage est de : 43557 UN et 15072 UP.

BILAN AZOTE - SUR L'ENSEMBLE DE LA SAU

EXPLOITANT		SURFACE TOTALE	EXPORT. CULTURE	APPORT PÂTURAGE	APPORT bovin, volaille	APPORT IC. Porc	APPORT N A L'HA	marge de sécurité
N° 1	EARL de l'acier	76.93	12577	1129	0	1000	28	10448
N° 2	SCEA BV DEGROOTE	44.00	8277	0	0	1063	24	7214
N° 3	EARL des Noisetiers	68.69	10566	0	0	624	9	9942
N° 4	EARL Samson	143.90	25786	0	7257	3830	77	14698
N° 5	GAEC Bois mineray	205.00	33035	0	6634	2524	45	23877
N° 6	GAEC Duchange	325.00	50788	0	13578	2377	49	34833
N° 7	Patrick HASPESLAGH	29.00	4775	0	0	2788	96	1987
N° 9	Alain LHOMME	86.29	11766	0	2953	797	43	8016
N° 10	Sylvie PETOUD	12.46	3053	799	160	175	91	1919
N° 11	Lionel PIPON	92.00	15015	0	0	1000	11	14015
N° 12	Jacques RONCIN	59.14	9065	877	1407	2657	84	4124
N° 13	Gilles OSINSKI	67.58	13796	0	4678	524	77	8594
N° 14	EA Fortin, SCEA Degroote	354.00	53038	0	1426	7500	25	44112
N° 15	Hofman + SCEA du Hamel	354.89	59095	0	0	7500	21	51595
N° 16	GAEC de la Sittelle	404.00	62747	0	1811	2698	11	58238
N° 17	GAEC du Folliard	32.00	5589	0	1386	1000	75	3203
N° 18	Jérôme PROVOST	64.39	12577	0	5476	1000	101	6101
N° 19	SCEA de la courbière	140.00	30050	0	7596	1000	61	21454
N° 20	EARL de la mésangère	140.00	26975	0	12827	500	95	13648
N° 21	EARL Lefebvre	208.28	37477	0	3269	1000	20	33208
N° 22	lle + EARL BROSSE Fabrice	266.02	45025	0	2534	1000	13	41492
N° 23	SCEA Petite haye	216.00	35157	0	9000	1000	46	25157
TOTAL		**3389.57**	**566228**	**2804**	**81993**	**43557**		**437874**
DONNEES A L'HECTARE			***167***	***1***	***24***	***13***	***38***	***129***

bilan azote équilibré

BILAN PHOSPHORE - SUR LES SURFACES EPANDABLES

EXPLOITANT		SURFACE EPANDABLE OU PATURFE	EXPORT. CULTURE SPE + PPNE	FUMIER ET PÂTURAGE	APPORT IC	SOLDE APP-EXP	INDICE SAU	INDICE SPE+PPNE	BALANCE PHOSPHORE
N° 1	EARL de l'acier	62	3727	524	346	-2857	11	14	23.3%
N° 2	SCEA BV DEGROOTE	44	3549	0	368	-3181	8	8	10.4%
N° 3	EARL des Noisetiers	62	4113	0	216	-3897	3	3	5.3%
N° 4	EARL Samson	112	7871	2927	1325	-3619	30	38	54.0%
N° 5	GAEC Bois mineray	149	9866	2754	873	-6239	18	24	36.8%
N° 6	GAEC Duchange	160	11116	6045	823	-4249	21	43	61.8%
N° 7	Patrick HASPESLAGH	25	1798	0	965	-833	33	38	53.7%
N° 9	Alain LHOMME	58	3252	1491	276	-1485	20	30	54.3%
N° 10	Sylvie PETOUD	12	698	487	61	-150	44	44	78.5%
N° 11	Lionel PIPON	72	5189	0	346	-4843	4	5	6.7%
N° 12	Jacques RONCIN	73	3495	949	919	-1626	32	25	53.5%
N° 13	Gilles OSINSKI	48	3635	1760	181	-1693	29	40	53.4%
N° 14	EA Fortin, SCEA Degroote	270	20831	950	2595	-17285	10	13	17.0%
N° 15	Hofman + SCEA du Hamel	339	25521	0	2595	-22925	7	8	10.2%
N° 16	GAEC de la Sittelle	157	12730	851	934	-10946	4	11	14.0%
N° 17	GAEC du Folliard	31	2357	525	346	-1486	27	28	36.9%
N° 18	Jérôme PROVOST	51	3593	1957	346	-1289	36	45	64.1%
N° 19	SCEA de la courbière	84	6110	3260	346	-2504	26	43	59.0%
N° 20	EARL de la mésangère	81	6038	5183	173	-683	38	66	88.7%
N° 21	EARL Lefebvre	68	4831	1249	346	-3237	9	24	33.0%
N° 22	lle + EARL BROSSE Fabrice	182	13780	1399	346	-12035	79	24	12.7%
N° 23	SCEA Petite haye	196	13845	10500	346	-2999	50	55	78.3%
TOTAL		**2338**	**167943**	**42810**	**14358**	**-110775**			**34.0%**
DONNEES A L'HECTARE			***72***	***18***	***6***	***-47***	***17***	***25***	

solde déficitaire : 34% (sur la SPE+PPNE)

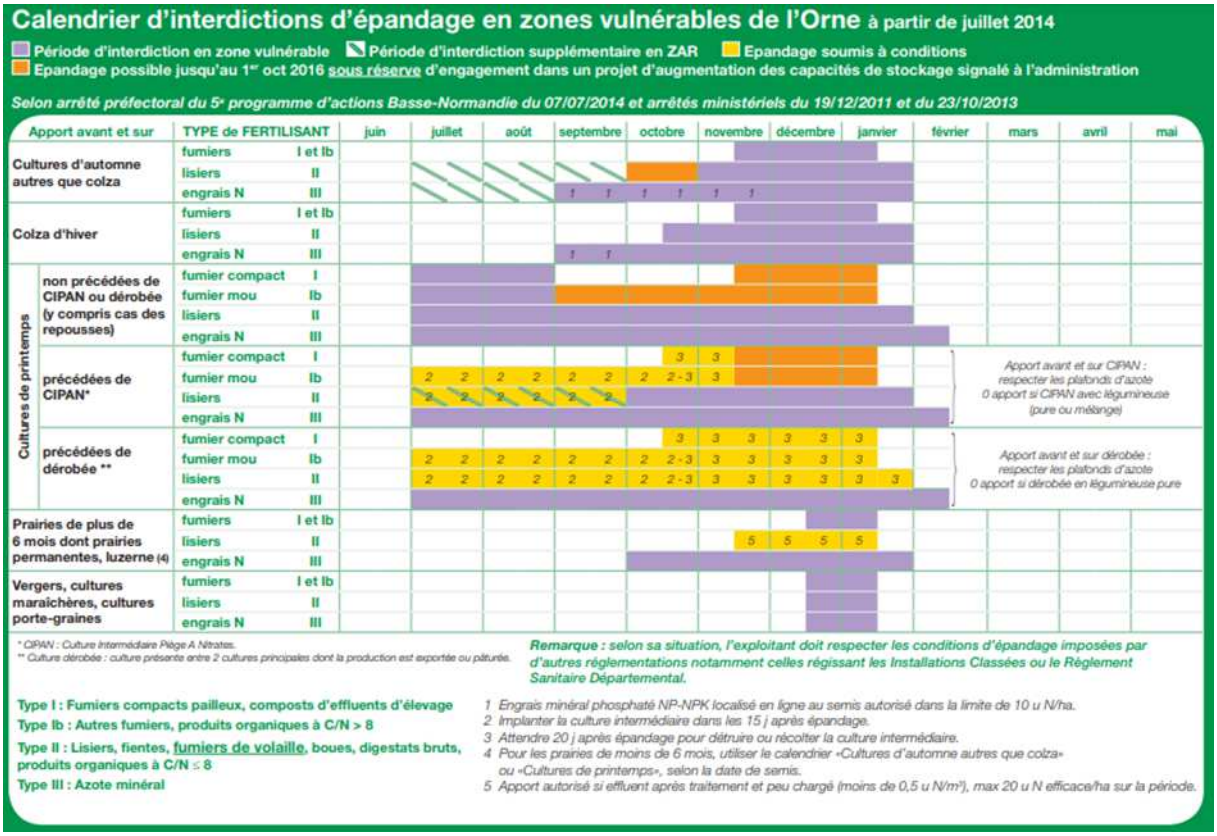
Tableau 25 : bilans de fertilisation azote et phosphore

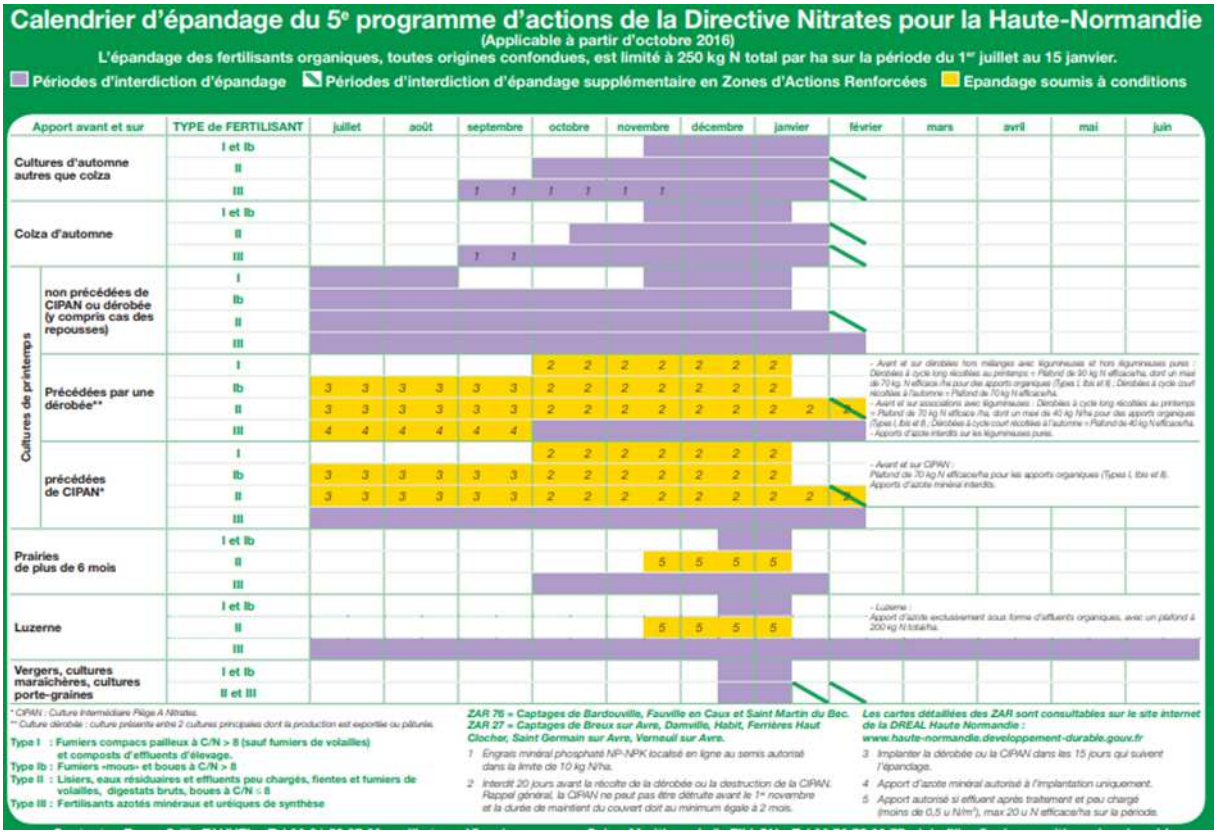
Les pressions azotée et phosphorée sur l'ensemble du plan d'épandage sont respectivement de 38 UN organique par hectare de SAU (plus de 4 fois inférieure à la pression de 170UN/ha) et 24 UP par hectare de SRD (Surface Recevant des Déjections=SPE+SPNE).

On constate que les lisiers et urines des porcs représentent uniquement 7.7% des exportations des cultures.

10.7 CALENDRIER D'EPANDAGE ET REPARTITION DU LISIER

- ***Calendriers d'épandage en vigueur***





- **Calendrier d'épandage prévisionnel**

Une fois définies les quantités d'azote organiques qu'il est possible d'apporter sur la Surface Potentiellement Epandable, il est proposé un calendrier d'épandage, prévoyant leur répartition mois par mois et culture par culture, en tenant compte de la nature de l'effluent, du cadre réglementaire et des besoins des cultures. Cette démarche, outre le fait de renforcer la crédibilité du bilan de fertilisation, permet d'avoir un élément de corrélation entre les capacités de stockage et les potentialités d'épandage du plan.

Les périodes d'épandages sont réparties en 2 saisons :

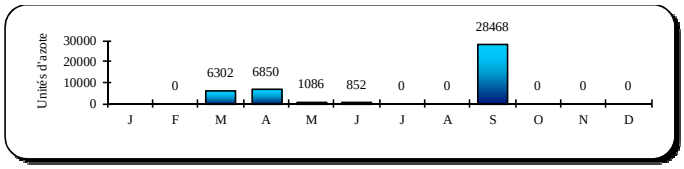
➲ 36 % des épandages : mars à mai pour les cultures de blé, orge et maïs, prairies

➲ 64 % des épandages : fin Aout-début septembre avant colza.

En période hivernale, il y a au moins 5 mois sans épandage.

Le calendrier ci-dessous présente les apports organiques issus de la COOPERL ANCEINS sur les terres en propre et celles des prêteurs de terre.

LE CALENDRIER D'EPANDAGE PROPOSE



REPARTITION	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNEE
Blé			3181										3181
Orge-Escourg.			700										700
Avoine													
Seigle													
Maïs grain													
Colza d'hiver									27866				27866
Tournesol													
Pois graine													
Maïs fourrage			2171	5798	1086								9055
Prairie temp.			250	1052		852			602				2755
Jachère tourn.													
Jachère													
Prairie humide													
Prairie perm.													
En rotation			6302	6850	1086	852			28468				43557
Hors Rotation													
GLOBAL			**6302**	**6850**	**1086**	**852**			**28468**				**43557**

Tableau 26 : calendrier d'épandage proposé

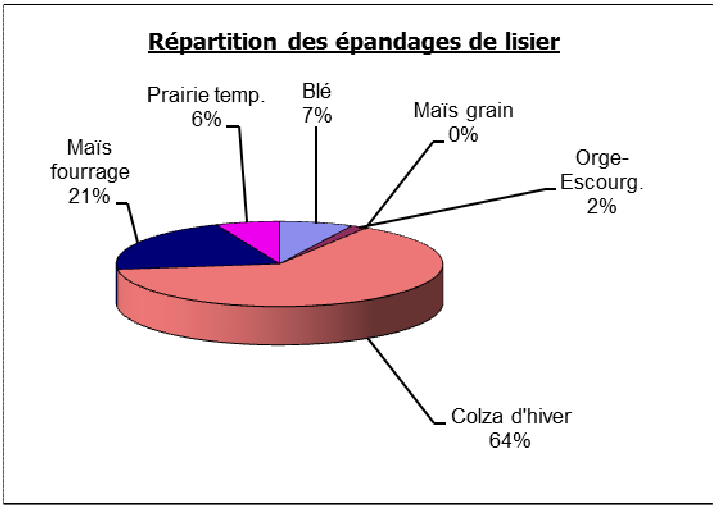


Tableau 27 : répartition des épandages

❑ Capacité agronomique de stockage du lisier

Avec une capacité de stockage totale après projet de 11144m^3 regroupant les stockages extérieurs existants, la fosse couverte en projet, les préfosses existantes et en projet, l'exploitation aura 9.9 mois de stockage disponible sur site (7,5 mois sont réglementairement obligatoires). Ceci permettra de respecter sans difficulté les périodes d'interdiction réglementaire et l'interdiction d'épandage durant la période d'excès hydrique.

Le graphique, page suivante, met en relation la capacité totale des fosses et le niveau mensuel de lisier en fonction des périodes d'épandage. On s'aperçoit que le risque de débordement est nul.

GESTION DES FOSSES A LISIER

	Jan	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec	Année
Volume de fosse	11144	11144	11144	11144	11144	11144	11144	11144	11144	11144	11144	11144	
Volume lisier produit/mois	1131	1131	1131	1131	1131	1131	1131	1131	1131	1131	1131	1131	
Epand kgN\mois	0	0	6302	6850	1086	852	0	0	28468	0	0	0	43557
Epand m3\mois	0	0	1964	2135	338	265	0	0	8872	0	0	0	13574
Volume fosse en fin de mois	4545	5676	4843	3839	4632	5498	6629	7760	20	1151	2282	3414	
Volume sécurité	6599	5468	6301	7305	6512	5646	4515	3384	11124	9993	8862	7730	

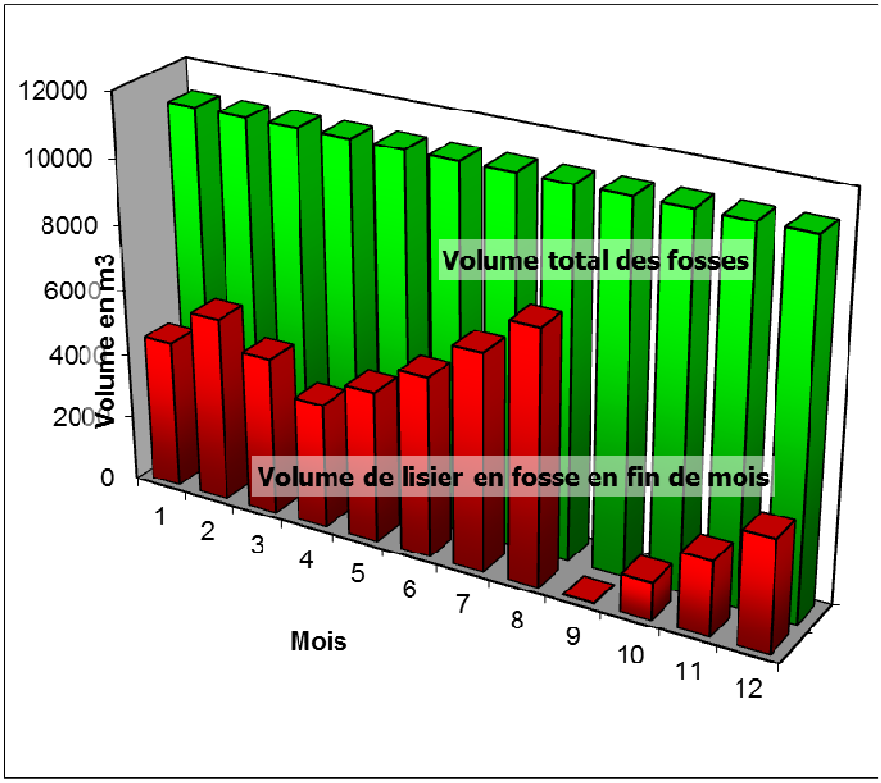


Tableau 28 : gestion des fosses à lisier

10.8 MODALITES D'EPANDAGE

➲ *Acheminement du lisier sur les parcelles d'épandage*

Les lisiers et urines issues du raclage (13574 m^3) sont acheminés sur les parcelles par tonne à lisier, ce qui nécessite de l'ordre de 600 voyages annuellement.

L'utilisation du réseau routier est nécessaire pour accéder à la plupart des surfaces d'épandage.

En plus de l'utilisation de la tonne de l'exploitation d'Anceins, la SARL ETA Pipon de Notre Dame du Hamel et SARL Blais du Sap en Auge, entreprises de travaux agricoles, réaliseront les épandages sur les terres des prêteurs de terre.

La COOPERL ANCEINS a demandé aux personnes en charge du transport de lisier (entreprise extérieure qualifiée) de respecter des consignes précises afin de ne pas nuire au voisinage, à savoir :

- respecter les limitations de vitesse, y compris en traversées de bourgs afin de respecter les consignes de sécurité dans le village

- éviter autant que possible de traverser les bourgs et hameaux pour rejoindre les parcelles

d'épandage.

Le personnel chargé des opérations d'épandage veillera à la propreté et à l'étanchéité du matériel utilisé (étanchéité des vannes, propreté des roues des engins et si nécessaire mise en place d'une signalisation et balayage des routes).

Les parcelles les plus éloignées (SCEA Degroote ilot 7, le bois blanc) sont à 8.3 km à vol d'oiseau, 11km par la route.

Les trajets sont effectués vers des grands blocs de parcelles :

- l'essentiel des épandages se fait selon une direction Nord-Est depuis l'élevage nécessitant la traversée des bourgs de Notre Dame du Hamel et du Mesnil Rousset pour atteindre les parcelles les plus à l'est (environ 10km par la route) et des bourgs de Notre Dame du Hamel pour les parcelles les plus au nord (environ de 5 à 7km par la route)

- plus au sud, depuis le chalet, on gagne le parcellaire d'épandage en traversant Villers en Ouche vers l'ouest (entre 5 et 7.5km par la route) et le bourg d'Anceins vers l'Est (de 3 à 8km par la route)

-vers l'Ouest, entre 9km et 11km par la route, on atteint le parcellaire en traversant Verneusses puis en empruntant une partie de la RD 438 en direction de Monnai (sans nécessité de traverser ce bourg).

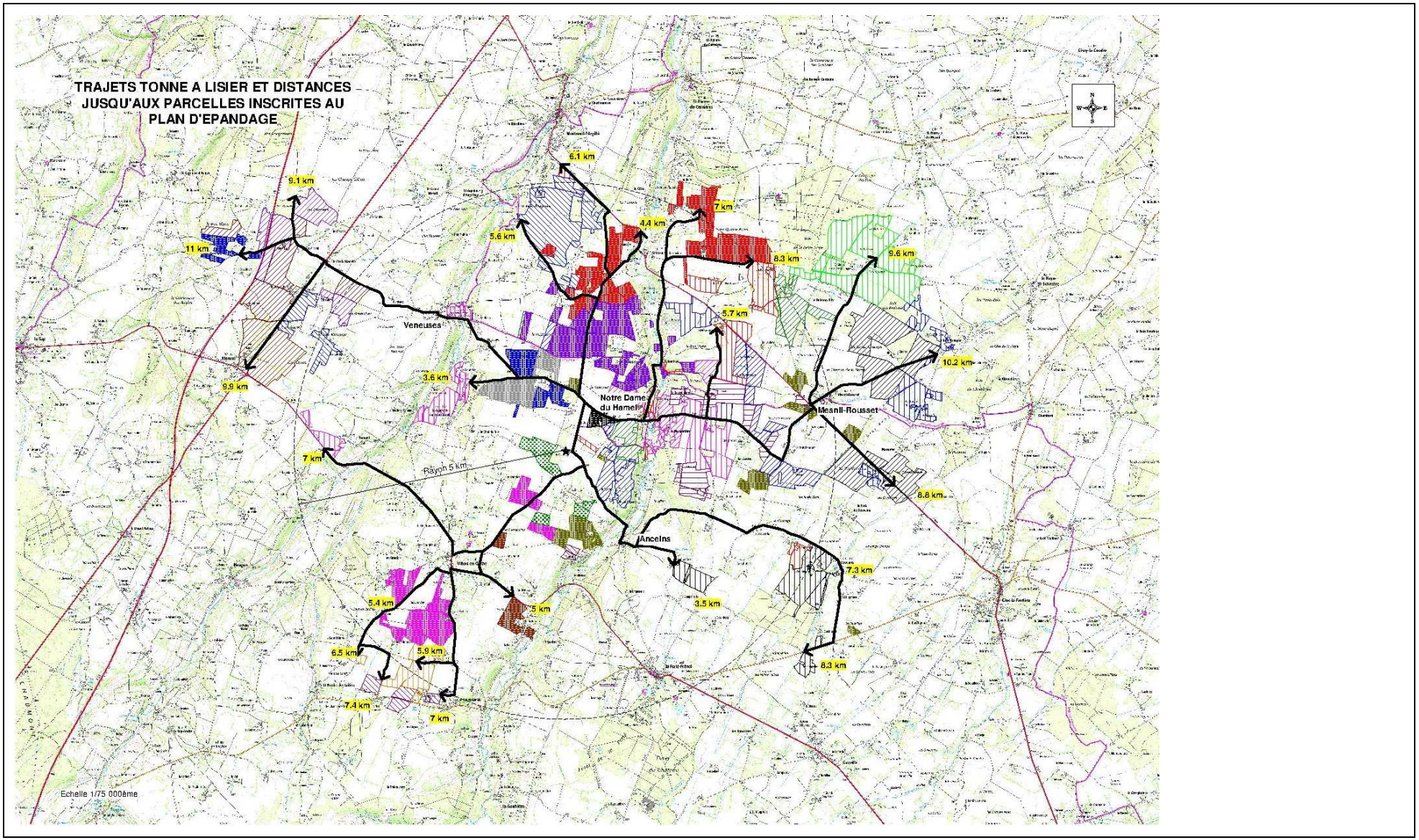


Figure 7 : Carte : visualisation des trajets nécessaires et leur distance

➲ ***Matériel utilisé à l'épandage et organisation des chantiers***

Les opérations de transport et d'épandage de lisier sont réalisées par des entrepreneurs de travaux agricoles à l'aide de matériel d'épandage adapté. Le personnel est qualifié.

Le matériel d'épandage utilisé est le suivant :

En plus de la tonne de Cooperl Anceins, les tonnes des entreprises SARL ETA Pipon de Notre Dame du Hamel, de la SARL Blais du Sap en Auge sont utilisées. Les tonnes sont équipées de pendillards pour les épandages avant implantation (maïs, colza majoritairement).

Avec le matériel des ETA partenaires, 1 tour à l'heure comprenant chargement-transport-épandage est possible pour les parcelles au-delà de 5 km et jusqu'à 3 tours sont envisageables pour les parcelles à moins de 5 km. Le chantier sera planifié avec les entreprises à l'avance, afin de mettre à disposition le matériel et les moyens humains lors des pics d'épandages (3 semaines fin août/début septembre sur colzas).

➲ ***Distances d'éloignement par rapport aux tiers***

Pour cet élevage, les distances d'épandage sont de 15, 50 ou 100 mètres des tiers en fonction du matériel utilisé et de la culture en place (conformément à la réglementation des épandages).

	Distance minimale	Délai maximal d'enfouissement après épandage sur terres nues
• lisiers et purins, lorsqu'un dispositif permettant l'injection directe dans le sol est utilisé	15 mètres	immédiat
• fumiers bovins et porcins compacts non susceptibles d'écoulement, après un stockage d'au minimum deux mois ; • effluents après un traitement visé à l'article 19 et/ou atténuant les odeurs	50 mètres	24 heures
• lisiers et purins, lorsqu'un dispositif permettant un épandage au plus près de la surface du sol du type pendillards est utilisé	50 mètres	12 heures
• autres cas	100 mètres	24 heures

➲ ***Enfouissement***

Le lisier épandu par tonne avec pendillards avant implantation d'une culture est et sera enfoui immédiat. Ce sera le cas pour les épandages avant maïs et colza (85 % des épandages).

Dans le cas des épandages sur blé, orge, triticale ou prairies, l'enfouissement n'est pas possible. Les épandages seront alors réalisés avec rampe à pendillards (matériel en propre, SARL ETA Pipon de Notre Dame du Hamel, SARL Blais du Sap en Auge).

❑ **Prescriptions vis-à-vis des cours d'eau**

Distances	Type I	Type II
Tous cours d'eau : 0 - 2 m	Interdit	Interdit
Tous cours d'eau : 2 - 10 m	Interdit	Interdit
Tous cours d'eau : 10 - 35 m	Autorisé si présence d'une couverture végétale permanente de 10 m et ne recevant aucun intrant	
Cours d'eau BCAE : Bandes enherbées 5 m*	Interdit	Interdit

10.9 MESURES AGRONOMIQUES ET PRATIQUES CULTURALES DU PLAN D'EPANDAGE

- **La substitution de l'azote organique à l'azote minéral**

Le projet de plan d'épandage s'accompagne des raisonnements des apports en fonction des besoins réels des cultures. En conséquence, l'utilisation du lisier de porcs se substitue partiellement aux engrais de synthèse, engendrant une réduction de ces derniers à hauteur de 130 tonnes d'engrais sous forme d'ammonitrate.

L'utilisation des engrais de ferme, employés à des dosages justes et à des périodes appropriées, n'a pas de conséquence préjudiciable sur l'environnement.

- **L'enfouissement et utilisation d'une rampe**

Le lisier épandu par tonne munie de pendillards avant implantation d'une culture sera enfoui aussitôt.

Dans le cas des épandages sur céréales en place et sur prairies, l'utilisation d'une rampe à pendillards permet de déposer l'effluent au plus près du sol et limite les risques de ruissellement et les dégagements d'ammoniac dans l'atmosphère.

- **Le pilotage de fertilisation**

Le calcul du plan prévisionnel annuel de fertilisation se fait à partir des potentialités des terres, en optimisant la gestion des effluents à épandre afin de limiter le recours aux engrais de synthèse. La COOPERL ANCEINS s'engage à continuer de :

- ✓ Quantifier et qualifier les déjections animales
- ✓ Etablir un plan prévisionnel de fumure
- ✓ Enregistrer les pratiques de fertilisation

Les exploitants recourront à des outils permettant d'ajuster au mieux la quantité d'azote à apporter. Cooperl réalisera des analyses de lisier régulièrement afin de connaître la valeur fertilisante azotée du lisier et d'ajuster, en fonction des résultats d'analyses, les apports.

- **Le dimensionnement et la conception du plan d'épandage**

Classement des sols avec étude pédologique sur toutes les surfaces du plan d'épandage.

Les parcelles jugées sensibles sont automatiquement retirées, afin de prévenir tout risque de lessivage, de ruissellement ou d'infiltration de substance indésirable vers le milieu hydraulique. Le plan d'épandage, tel qu'il a été conçu, limitera au maximum les risques de transferts vers le milieu naturel.
Un point a été fait individuellement avec chaque prêteur. Les apports d'effluents extérieurs éventuels ont été pris en compte. Aucun des prêteurs n'a signalé de mise à disposition de parcelles avec la station d'épuration de Saint Sulpice sur Risle notamment.

Les bilans de fertilisation nous donnent un ratio de **39 unités d'azote organique** par hectare de SAU sur tout le plan d'épandage.

NB : nos préconisations vont au-delà de la réglementation avec une pression de 39kg/ha bien inférieure à 170uN/ha. Il s'agit d'une mesure de réduction vis-à-vis du plan d'épandage actuel. Le choix s'est porté sur un élargissement du plan d'épandage avec une marge de manœuvre plus importante que dans la situation actuelle.

La pression moyenne en azote organique sur le plan d'épandage et les nombreuses mesures compensatoires présentées dans ce dossier suffisent à prouver l'engagement de l'exploitant et de ses prêteurs de terre pour la protection de l'environnement naturel et la qualité de l'eau.

- **La couverture hivernale des sols**

Chaque exploitant (en zone vulnérable) fait une gestion de la couverture des sols en période hivernale. Les parcelles destinées à recevoir un épandage d'engrais de ferme associé à une culture de printemps sont occupées l'hiver précédent par un engrais vert. Cette pratique culturale (culture intermédiaire piège à nitrate, CIPAN) permet de limiter le risque d'érosion des sols, favorise l'infiltration et améliore la structure des sols.

- **La maîtrise de l'utilisation des pesticides**

COOPERL ANCEINS ne disposant pas de terres, n'utilise pas de pesticides.

ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE SON EVOLUTION AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

1 LE MILIEU HUMAIN

1.1 CONTEXTE REGIONAL : LA NORMANDIE

En Normandie, l'agriculture valorise plus des 2/3 du territoire normand et emploie 40 800 personnes. Elle est plutôt tournée vers l'élevage (7 exploitations sur 10), mais occupe les premières places pour de nombreuses productions : viandes, pommes à cidre, huîtres, moules, coquille Saint-Jacques, lin textile. Elle est aussi la première région pour l'élevage de chevaux, et réunit sur son sol toutes les composantes de la filière équine.

Les produits laitiers, cidricoles, coquillages et légumes normands sont certifiés par - 14 produits en AOP/AOC - 7 produits en IGP - 14 productions Label Rouge- 15 CCP initiées en Normandie (11 pour la filière viande, 2 pour la filière légumes, 1 pour la filière pêche, et 1 pour la filière laitière).

Secteur en pleine croissance, l'agroalimentaire est un autre fleuron de l'industrie normande, qui inonde le marché de marques internationalement renommées : Bigard, Charal, Danone, Ferrero, Frial, Nestlé Ultra frais… Elle est n° 1 pour la production de crème, de beurre et de fromages de lait de vache, et grâce à ses ports, pour la transformation de café, de cacao et de thé.

Avec 4 Parcs naturels régionaux (Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin, Parc naturel régional du Perche, Parc naturel régional Normandie-Maine, Parc Naturel Régional des boucles de la Seine Normande), le tourisme vert prend un essor particulier, permettant un rééquilibrage vers des zones traditionnellement moins fréquentées.

- **Contexte agricole régional :** *(source INSEE)* - **Une orientation forte de la région vers l'industrie agroalimentaire**

Fin 2012, 573 800 personnes travaillent dans l'ancienne Basse-Normandie (2,2 % de l'emploi métropolitain). Près de neuf actifs ayant un emploi sur dix sont salariés. Le secteur agricole emploie 27 500 personnes, soit 4,9 % des actifs occupés bas-normands, contre 2,5 % au plan national. Elle se distingue également par l'importance de son industrie qui emploie 91 000 personnes, soit 16 % de l'emploi total.

L'industrie agroalimentaire est un secteur industriel phare en Basse-Normandie. Représentant plus d'un cinquième de la richesse dégagée par l'industrie régionale, l'agro-alimentaire contribue pour 4,6 % à la valeur ajoutée bas-normande. Les activités de ce secteur reposent essentiellement sur la valorisation des productions régionales (fromages, beurre, crème, cidre et eaux de vie) et sur l'industrie de la viande. Le secteur tertiaire regroupe quant à lui 72 % de l'emploi régional.

- **Impact de l'élevage sur la filière porcine régionale**

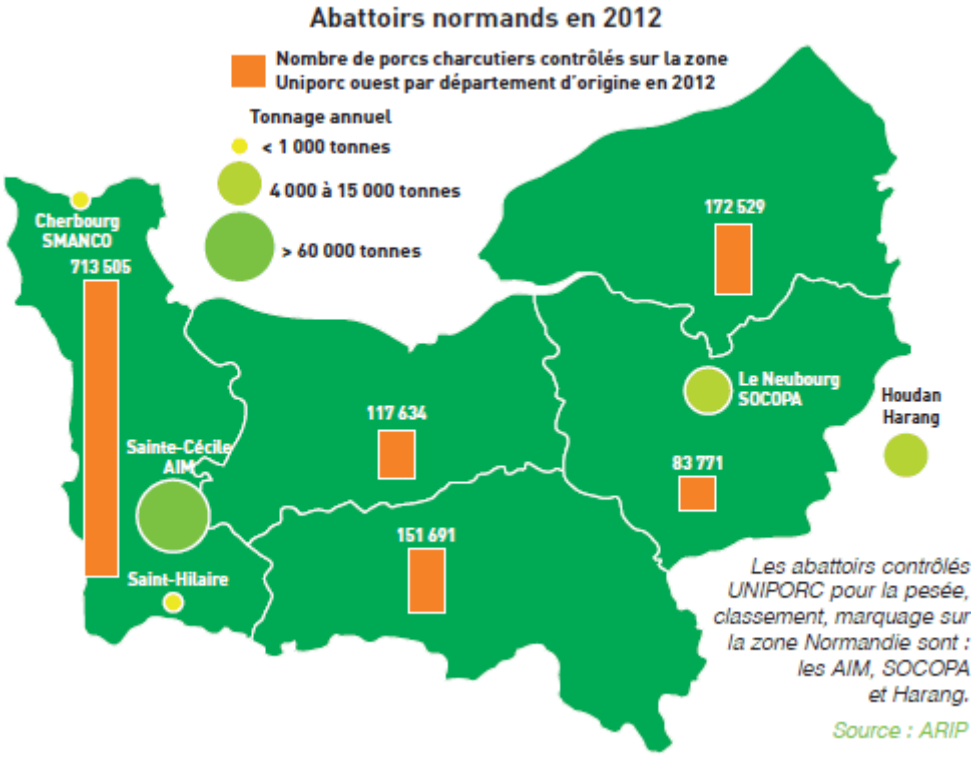
(Chambre régionale d'agriculture Basse Normandie édition 2013)

Avec près de 1,25 million de porcs charcutiers produits par an, la Normandie se situe au 3e rang des régions françaises (5 % de l'effectif porcin national), loin derrière la Bretagne (57 %) ou les Pays de la Loire (12%). La Basse-Normandie représente à elle seule 80 % de l'activité porcine normande. La Manche produit 58 % des porcs élevés en Normandie.

La Basse-Normandie compte environ 550 éleveurs de porcs spécialisés qui commercialisent leur production principalement via les organisations de producteurs.

Les élevages de porcs sont présents sur trois principaux types d'exploitations :

- des ateliers complémentaires à un élevage laitier (situation fréquente dans les régions bocagères de la Manche, de l'Orne ou du Calvados),
- des ateliers complémentaires à une activité de grandes cultures dans les zones plus céréalières telles que le Perche, la Plaine de Caen, la Haute- Normandie. Les céréales produites sur l'exploitation sont transformées le plus souvent sur place à l'aide d'une fabrique d'aliments à la ferme,
- des ateliers très spécialisés, où les porcs représentent l'activité principale voire la seule activité de l'exploitation (situation plus fréquente dans la Manche).



- Si l'on prend en compte la totalité des animaux engraissés sur le site d'élevage, ce projet permettra de poursuivre la transformation et la commercialisation de viande de porcs chaque année, tout en améliorant les conditions de production.
- Cette exploitation d'élevage contribuera à alimenter la dynamique agricole de ce territoire, notamment en termes d'emplois dans la filière.
- l'élevage se trouve en secteur rural à vocation agricole, éloigné des principales zones industrielles et touristiques de la région

1.2 LA COMMUNE

(Source : INSEE, DDAFF, Météo-France, site mairie, communauté de commune, carte IGN 1/25000, nos propres observations)

❑ Généralités, situation

La superficie d'Anceins est de 1233 hectares avec une altitude minimum de 189 mètres et un maximum de 258 mètres. La commune d'implantation de l'élevage est située en zone vulnérable, mais hors Zone d'Action Renforcée.

Anceins est devenue le 1er janvier 2016 une commune déléguée au sein de la commune nouvelle de La Ferté-en-Ouche.

Anceins est rattachée à la Communauté de communes du canton de la Ferté-Frênel.

❑ Superficie, population, urbanisme

La commune d'Anceins comptait 223 habitants en 2013.

Il n'y a pas de PLU, ni de document d'urbanisme sur la commune. La progression des zones à construire reste modérée et contenue, celles-ci se trouvent essentiellement à proximité immédiate du bourg.
L'exploitation est située en zone agricole.

❑ Ressources locales

Les ressources et productions de la commune sont essentiellement tirées de l'agriculture, notamment avec les élevages bovins, porcins.
Il existe également une activité liée au bâtiment (artisans). Il n'y a pas de commerce.

❑ Patrimoine, activités

On trouve ni commerces, ni services. Des artisans sont installés sur la commune. Parmi le patrimoine de la commune, on citera : l'église Saint Martin, le Pont ancien et le Moulin d'Anceins sur la charentonne, ni inscrits, ni classés aux Monuments Historiques.

❑ Le contexte agricole

Les graphiques ci-dessous sont établis sur les 2 années disponibles du recensement agricole (2000 et 2010).

❑ Nombre des exploitants

Le nombre d'exploitation ayant leur siège social sur la commune était de 21 en 2000 et 12 en 2010. Le travail dans les exploitations représentait 24 unités en 2000 contre 15 en 2010.

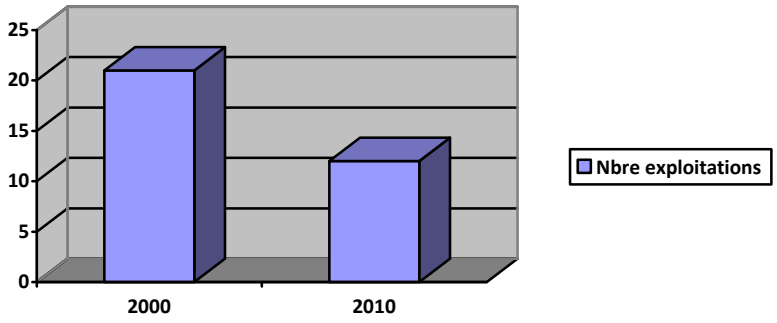


Tableau 29 : Evolution du nombre d'exploitants de la commune

❑ Evolution des principales cultures

Concernant l'évolution de la surface agricole utile, on note une augmentation de la SAU au bénéfice des terres labourées (pas de détail par culture) : passage de 829 ha de SAU en 2000 à 882 ha de SAU en 2010.

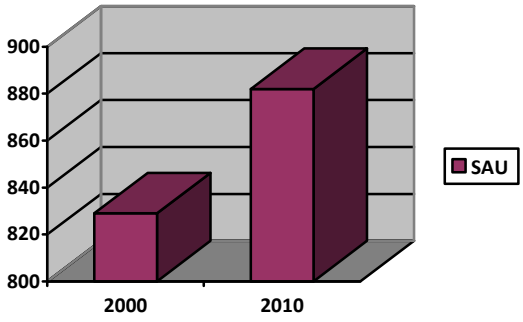


Tableau 30 : évolution de la SAU de la commune

❑ Evolution du cheptel de la commune

En raison du secret statistique, peu de données sont accessibles, seulement les unités gros bétail tout aliment confondu avec 929 têtes en 2010 contre 1451 en 2000.

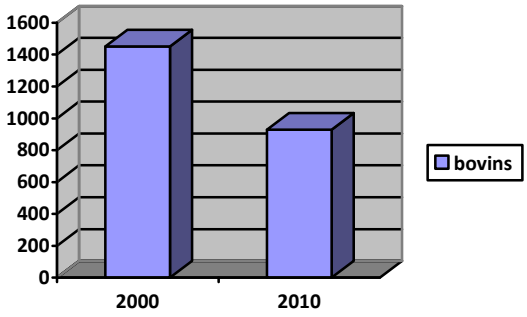


Tableau 31 : Evolution du cheptel de la commune

- **Impact de l'élevage sur l'activité locale**

L'exploitation s'inscrit dans une dynamique et contribue à alimenter la filière agricole de ce territoire grâce à son élevage porcin. L'objet de ce dossier est d'augmenter le nombre de place en engraissement afin de permettre l'engraissement de tous les porcelets nés sur l'exploitation.

- **Produits et labels**

Anceins est le territoire des IGP, AOP et AOC suivantes :

Calvados	AOC - IG
Camembert de Normandie	AOC - AOP
Cidre de Normandie ou Cidre normand (IG/05/96)	IGP
Pommeau de Normandie	AOC - IG
Pont-l'Évêque	AOC - AOP
Porc de Normandie (IG/41/94)	IGP
Volailles de Normandie (IG/27/94)	IGP
(*Source : www.inao.gouv.fr*	

Tableau 32 : liste des IGP, AOP, AOC de la commune

- **ICPE sur la commune nouvelle de la Ferté en Ouche**

Nom établissement	activité	volume	Régime ICPE	Distance projet
BRIZARD François Le Chef du bois - ANCEINS 61550 LA FERTE EN OUCHE	2102 2a - porcs	1179.2	Enregistrement	1.7km
GAEC DE LA JUGLETIERE ROGER Emmanuel La Jugletière - ANCEINS 61550 LA FERTE EN OUCHE	2101 2b - bovins	180	Enregistrement	3km
LISI AUTOMOTIVE NOMEL La forêt du Chateau LA FERTE FRENEL 61550 LA FERTE EN OUCHE	2560 Supérieure à 1000 kW	2065	Enregistrement	6.8km
	2562 Chauffage et traitement industriels par l'intermédiaire de bains de sels fondus	29000	Autorisation	
	2565 METAUX ET MATIERES PLASTIQUES (TRAITEMENT DES)	61230	Autorisation	

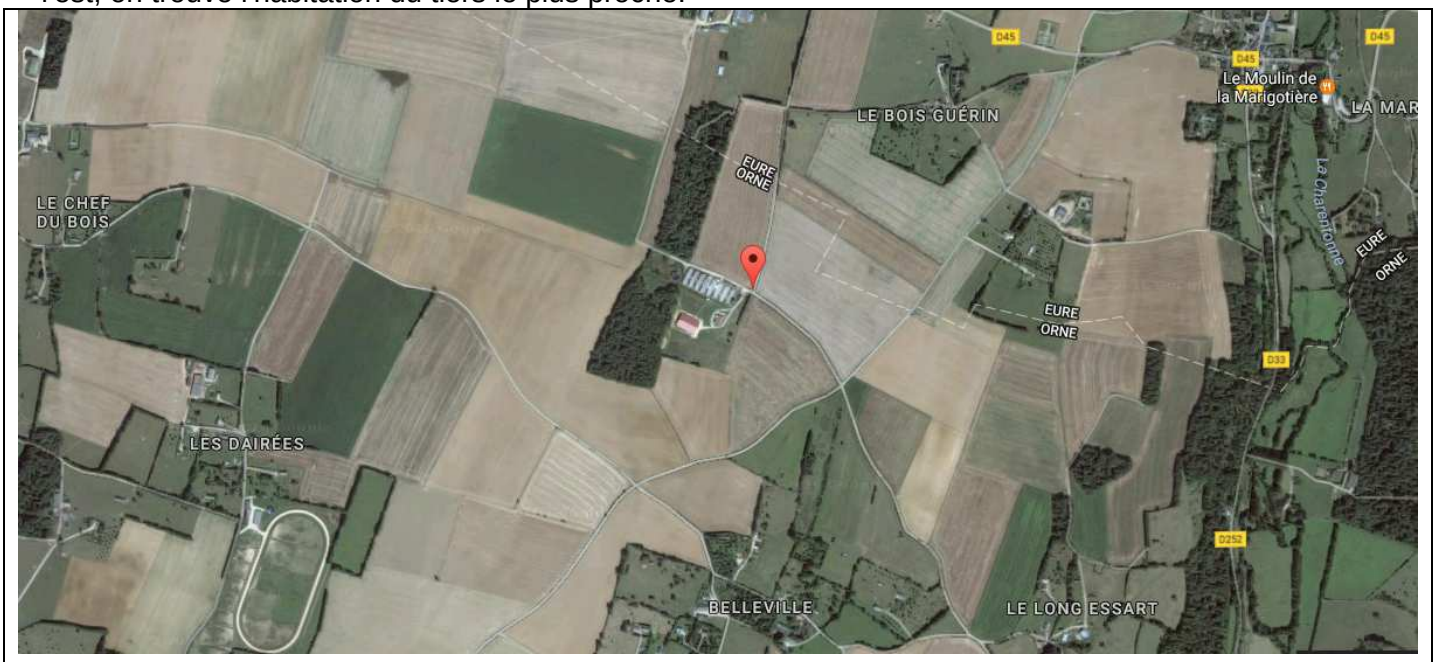
	3260	Traitement de surface	55,330	Autorisation	
SAPL Sté Application Procédés Lefebvre Le Biot GAUVILLE 61550 LA FERTE EN OUCHE	1311	Produits explosifs (stockage de)	300	Enregistrement	8.7km

Tableau 33 : liste des ICPE autorisation et enregistrement de la Ferté en Ouche
Source : base installation classée nationale

1.3 LE SITE D'ELEVAGE DE LA COOPERL ANCEINS

Le site d'élevage est au lieu-dit « Le Chalet » sur la commune d'Anceins, La Ferté en Ouche, en limite des départements de l'Orne et de l'Eure. Il est localisé à 2 km au nord-ouest d'ANCEINS et est accessible par la RD252/33 puis par la voie communale. Le site d'exploitation est dans un secteur où l'espace est occupé principalement par des parcelles agricoles. Il y a peu d'habitations aux alentours. Tout autour du site, les parcelles sont exploitées par des prêteurs de terres de l'élevage.

A 1800m à l'ouest, se trouve un autre élevage porcin (au lieu-dit « le chef du bois »). A 750 m à l'est, on trouve l'habitation du tiers le plus proche.



Source : Google maps

Figure 8 : vue aérienne du site d'élevage

Présentation des environs du site d'élevage :

	Elevage existant	Bâtiment/ouvrage en projet
* Distance par rapport au tiers le plus proche	>700m	
* Bourg de Anceins	2 km	
* Zones urbaines	Néant	
* Cours d'eau « la charentonne »	1500m	

* Forage en projet (le forage existant va être abandonné)	50m	125m
* Zone de baignade	Néant	
* Captage de la trigardière/les brocteux : périmètre de protection rapproché * projet de captage de la clouterie : périmètre de protection rapproché (hydrogéologue agréé)	2.3 km 1.2km	
	Elevage	
* Monuments historiques « La grosse Pierre » Verneusses classé MH	3.5km	
Château de Villers en Ouche inscrit MH	2.5km	
* ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique)	1500m	
* Zone NATURA 2000 : « la guiel, risle, charentonne».	1500m	

Tableau 34 : distance de l'élevage au regard de secteurs notables

Par rapport à l'élevage existant et aux bâtiments en projet, il n'y a :

- Pas de tiers à moins de 100m
- Pas de monument historique à moins de 500m
- Pas de point d'eau à moins de 35m
- Pas de zone conchylicole à moins de 500m
- Pas de zone de baignade à moins de 200m
- Pas de pisciculture à moins de 50m.

➲ ***Axes de communication***

Le site d'élevage et le plan d'épandage sont à l'écart de la plupart des voies de communication importantes du secteur. Aucune voie nationale ni autoroute ne sont présentes.

Plusieurs routes départementales circulent au sein de la zone d'étude : les RD231, RD252, RD33, RD 45, RD 819 et traverse la zone d'épandage.

Des voies communales et chemins privés sillonnent les alentours du site.

1.4 ZONE D'EPANDAGE

➲ *Répartition géographique des épandages*

Les communes du plan d'épandage sont les suivantes :

Département	Canton	Commune		SPE et % de la SPE totale (à 50m) du plan d'épandage	Zonage réglementaire du parcellaire concerné
ORNE	Rai	LA FERTE EN OUCHE	Anceins	**178.65ha soit 7.56%**	**ZV**
			Bocquencé	**149.47 ha soit 6.32%**	**ZV sections ZE, ZH, ZN uniquement**
			Villers en Ouche	**50.46 soit 2.13%**	**ZV sections ZB et ZC uniquement**
			Gauville	**9.54ha soit 0.40%**	**/**
			Couvains	**209.56ha soit 8.86%**	**ZV sections ZA et ZO uniquement**
			Monnai	**107.53ha soit 4.37%**	**/**
			Saint Nicolas des Laitiers	**8.91ha soit 0.38%**	**/**
EURE	Breteuil	MELICOURT		**215.69ha soit 9.12%**	**ZV**
		NOTRE DAME DU HAMEL		**557.34 ha soit 23.57%**	**ZV**
		SAINT LAURENT DU TENCEMENT		**38.35ha soit 1.62%**	**ZV**
		SAINT DENIS D'AUGERONS		**84.98ha soit 3.45%**	**ZV**
		SAINT PIERRE de CERNIERES		**55.17ha soit 2.33%**	**ZV**
		LA HAYE SAINT SYLVESTRE		**234.73ha soit 9.92%**	**ZV**
		MESNIL ROUSSET		**208.09ha soit 8.45%**	**ZV**
		VERNEUSSES		**257.59ha soit 10.89%**	**ZV**
				2365ha	

ZAR : Zone d'Actions Renforcées- ZV : Zone vulnérable – SPE : Surface Potentiellement Epandable

Tableau 35 : communes concernées par le plan d'épandage

Les terres des prêteurs de terre sont réparties sur les communes ci-dessus ; les listes parcellaires en annexe 8 présentent les détails des terres par exploitant et par commune.

➲ ***Descriptif des exploitations concernées***

Le dernier plan d'épandage de l'exploitation a été validé lors de la signature du 20 juin 2016 par arrêté préfectoral + notification du 19 août 2016.

Le nouveau plan d'épandage est nettement plus important du fait du volume d'activités prévu et du souhait de non dégradation de la pression azotée et phosphorée actuelle (déjà très faible). Ce plan d'épandage résulte d'une forte demande locale de prêteurs de terres potentiels. Tous n'ayant pas pu être retenus, il a donc été décidé de sélectionner les parcellaires les plus proches dans un rayon de 5km de l'élevage, hors Natura 2000, hors captage.

Certains prêteurs ne mettent qu'une partie de leur parcellaire à disposition (surface MAD : surface mise à disposition).

NOM	ADRESSE	SAU étudiée (ha)	TYPE D'EXPLOITATION	OBSERVATIONS
1-EARL de l'acier	L'acier 27390 NOTRE DAME DU HAMEL	62.65ha	Polyculture bovins	**Diminution progressive des effectifs bovins surface, MAD de 54.45 (hors prairie/verger) sur 76.93ha tot**
2-SCEA BV Degroote	Le haut moine 27270 LA ROUSSIERE	44.07ha	polyculture	**Mise à disposition de l'ensemble de la surface**
3-EARL des noisetiers	Le buisson 61470 ST GERMAIN D'AUNAY	68.69ha	polyculture	**Extension de la surface MAD**
4-EARL Samson	La galière – Bocquencé 61550 LA FERTE EN OUCHE	129.77ha	Polyculture atelier bovins lait	**Suppression du parcellaire proche de la Natura 2000** **MAD de 123.40ha sur 143.90ha**
5-GAEC Bois Mineray	Le mineray 27390 NOTRE DAME DU HAMEL	179.24	Polyculture atelier bovins lait	**MAD de 179.24ha de SAU sur 205ha tot- Suppression du parcellaire proche de la Natura 2000**
6-GAEC Duchange	La pilette 27390 MELICOURT	218.29	Polyculture atelier bovins lait	**MAD de 218.29 ha de SAU sur 325ha - Suppression du parcellaire proche de la Natura 2000**
7-M. Haspeslagh	Les brocteux-Bocquencé 61550 LA FERTE EN OUCHE	29.00	Polyculture bovins	**MAD de 29ha de SAU les plus proches sur 119.49 ha pas d'effluents bovins sur la surface MAD**
9-M. Lhomme	Le buisson alix 27390 LE MESNIL ROUSSET	86.29	Polyculture bovins	**Mise à disposition de 61.58ha de SAU sur 86.29ha exploités**
10-M. Petoud	L'acier 27390 NOTRE DAME DU HAMEL	12.46	Prairies et bovins/ovins	**MAD de l'ensemble de l'exploitation**
11-M. Pipon	La briardière 27390 NOTRE DAME DU HAMEL	91.82	polyculture	**Extension de la surface MAD**
12-M. Roncin	Le long essart - Anceins 61550 LA FERTE EN OUCHE	59.14	Polyculture bovins	**Mise à disposition de l'ensemble du parcellaire**
13-M. Osinski	La marigotière 27390 NOTRE DAME DU HAMEL	67.58	Polyculture bovins	**Suppression des parcelles trop proches de la Natura 2000, MAD de 60.20ha**
14-Clément Marc Degroote — SCEA Degroote	Le bois hebert 27390 VERNEUSSES	354.05	Polyculture atelier avicole	**Mise à disposition de l'ensemble du parcellaire**
14-Clément Marc Degroote — EARL de la Nouette	la nouette 27390 VERNEUSSES			

	SCEA Fortin	Le château – Monnai 61470 LA FERTE EN OUCHE			
15- M. Hofmann	SCEA du Hamel SCEA du Hamel	Ferme de gastine 27390 LE MESNIL ROUSSET	355.11	polyculture	**Mise à disposition de l'ensemble du parcellaire**
16- GAEC de la Sittelle		Le village 27390 SAINT DENIS d'AUGERONS	202.25	Polyculture bovins	**Mise à disposition de 193.06 ha les plus proches sur 404ha exploités**
17- GAEC du Folliard		Heugon 61470 LA FERTE EN OUCHE	37.32	Polyculture bovins	**Mise à disposition de 32.37ha les plus proches sur 290ha SAU exploités**
18- M. Provost jérôme		La boissière – Bocquencé 61550 LA FERTE EN OUCHE	59.51	Polyculture bovins	**Mise à disposition de 56.74ha sur 64ha SAU exploités**
19- SCEA de la Courbière		La courbière – Couvains 61550 LA FERTE EN OUCHE	112.84	Polyculture bovins	**Mise à disposition de 92.76 ha sur 140ha SAU exploités**
20- EARL de la Mésangère		La mésangère 27390 NOTRE DAME DU HAMEL	139.95	Polyculture bovins	**Mise à disposition de 108.6 ha sur 139.95 ha SAU exploités**
21- EARL Lefebvre		Marnefer Beufray-Couvains 61550 LA FERTE EN OUCHE	121.63	Polyculture bovins	**Mise à disposition de 85.67ha sur 208ha exploités**
22- EARL Brosse	Isabelle Fabrice	La godardière 27390 NOTRE DAME DU HAMEL Le mesnil-Anceins 61550 LA FERTE EN OUCHE	256.87	Polyculture bovins/ovins	**Mise à disposition de 197.27ha sur 266ha SAU exploités**
23- EARL de la Petite Haye		2972 route du bois gauthier 27330 LA HAYE SAINT SYLVESTRE	216.55	Cultures	**Mise à disposition de la totalité de l'exploitation**
TOTAL			2905.08ha		**SAU MAD : 2670.54ha**

Tableau 36 : présentation des prêteurs de terres

NB : pas de n°8, n°14 regroupe 3 exploitations, n°15 regroupe 2 exploitations, n°22 regroupe 2 exploitations, soit 26 prêteurs en tout

➲ ***Zones urbaines, zones d'activités***

La zone d'épandage reste nettement à vocation agricole, avec des terres d'épandage autour du site d'élevage et dans la campagne environnante, plus ou moins à proximité des bourgs.

Il n'y a pas de zone urbaine aux alentours des parcelles, uniquement des villages et hameaux.

Il n'y a pas non plus de zone d'activités ni de zone industrielle sur les communes concernées par le plan d'épandage.

➲ ***Zones de loisirs, zones patrimoniales et touristiques***

Il n'y a pas de zones de loisirs, ni de zones touristiques sur la zone du plan d'épandage.

Le camping et la base de loisirs les plus proches de LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS) se situent à 12 km au sud, à Saint Evroult Notre Dame des Bois

Concernant le patrimoine culturel, on note la présence de châteaux (monument historique inscrit) à La Ferté-Frênel à 5 km au sud du site d'élevage et à Villers en Ouche, lieudit « le manoir » à 2.5km. Il s'agit de propriété privée qui ne présente pas d'intérêt touristique.

Quelques mégalithes, classés monument historique se trouvent dans un rayon de 3km : la grosse pierre à Verneusses, au nord-ouest, et au bocage à la Ferté-Frênel au sud

Il y a plusieurs gîtes et chambres d'hôtes sur les communes du plan d'épandage (« les doubleaux », à Villers en Ouche, « Préamont », « le clos de la baronnie » à la Ferté en Ouche, « le Moulin des Préaux » à Notre Dame du Hamel. Un centre équestre se trouve à Villers en Ouche.

A noter également le sentier de Grande Randonnée de Pays, GRP Risle Charentonne qui borde une partie du parcellaire d'épandage.

1.5 AUTRES INSTALLATIONS CLASSEES AUTORISEES OU EN PROJET SUR LE SECTEUR

A la date du 10/10/2017, il n'y aurait aucun autre projet connu sur la zone d'étude (communes concernées par le projet) ou projet communiqué par le service instructeur des installations classées, par le fichier national des études d'impact (http://www.fichier-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr), ou par la base nationale des installations classées (http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr).

Conclusion :

Ce descriptif du milieu humain constitue le scénario de référence. On constate bien que la ressource principale du territoire concerné par le projet de l'élevage du chalet à Anceins est l'agriculture. Le développement de l'élevage va ainsi conforter la vocation agricole de la région en maintenant une activité d'élevage compétitive.

2 LE MILIEU PHYSIQUE

2.1 LE CONTEXTE CLIMATIQUE

Le climat de l'Orne constitue une transition entre le climat océanique de la Bretagne et le climat océanique dégradé du bassin parisien.

Le climat du Pays d'Ouche se distingue par une alimentation maritime douce et humide. Les températures, assez fraîches l'été, sont associées à des précipitations d'environ 700 mm. Les variations atmosphériques se caractérisent par des alternances de jours secs et ensoleillés et des perturbations qui prédominent en automne-hiver. Globalement, on distingue des écarts modérés de température avec cependant des hivers parfois rigoureux et des gelées plus tardives que dans le reste du département.

Les données climatiques les plus représentatives pour la région d'Anceins nous sont fournies par la station de Couvains pour les précipitations et les températures, d'Alençon pour l'ETP et de l'Aigle pour les vents. Nous disposons de données sur 10 ans pour la période de 1998 à 2007.
La pluviométrie moyenne annuelle est de 830.3 mm pour la période 1998-2007. Les fortes précipitations se font ressentir sur les mois de janvier, octobre et décembre.
Les précipitations sont un des facteurs essentiels, avec la température, pour la minéralisation de l'azote dans le sol. Une précipitation trop faible diminue l'activité biologique des bactéries, à l'inverse des précipitations trop élevées (lame drainante), entraîne d'une part l'exportation des nitrates vers les couches profondes du sol inaccessibles aux racines des cultures (il y a lessivage), et d'autre part, une diminution de la minéralisation de l'azote en raison de l'asphyxie des bactéries (La nitrification nécessite la présence d'oxygène).
L'évapotranspiration (ETP), selon le tableau suivant, nous permet de mettre en évidence le déficit hydrique existant sur certaine période.

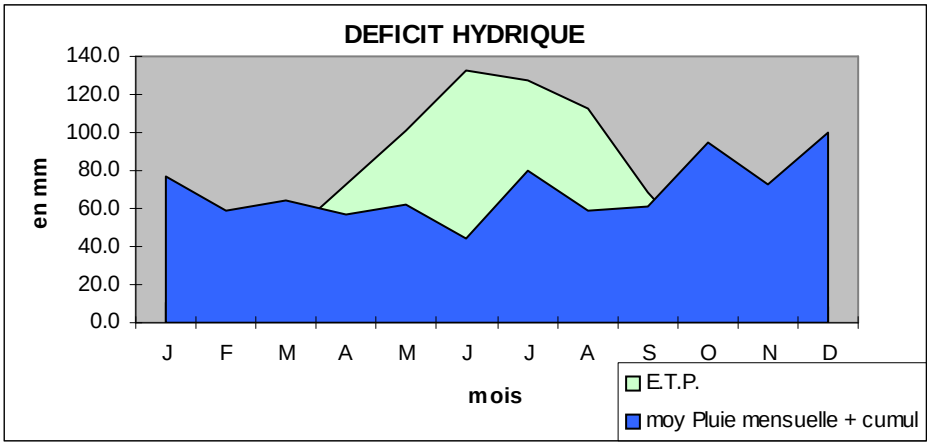


Tableau 37 : déficit hydrique - station de Couvains

Les températures **minimales moyennes annuelles ont été clémentes, soit 6.6°C. Les températures minimales laissent supposer une certaine minéralisation de l'azote organique durant cette saison. Cependant la moyenne minimale des températures de janvier en avril est inférieure à la température nécessaire à une bonne activité biologique des bactéries. La température, en dessous de laquelle la minéralisation de l'azote est freinée, est d'environ 5°C. La moyenne des températures maximales est de 15.1°C. Cette amplitude thermique moyenne annuelle se traduit par un contraste modéré entre l'été et l'hiver.**

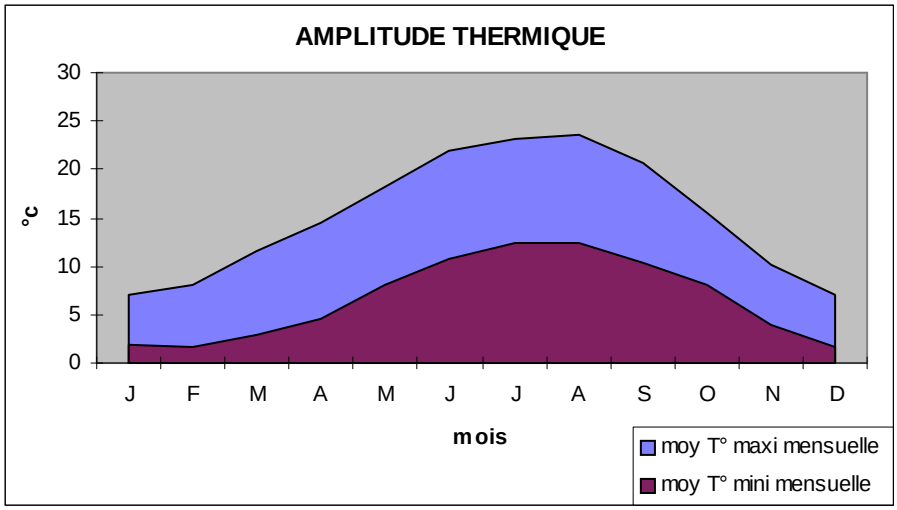
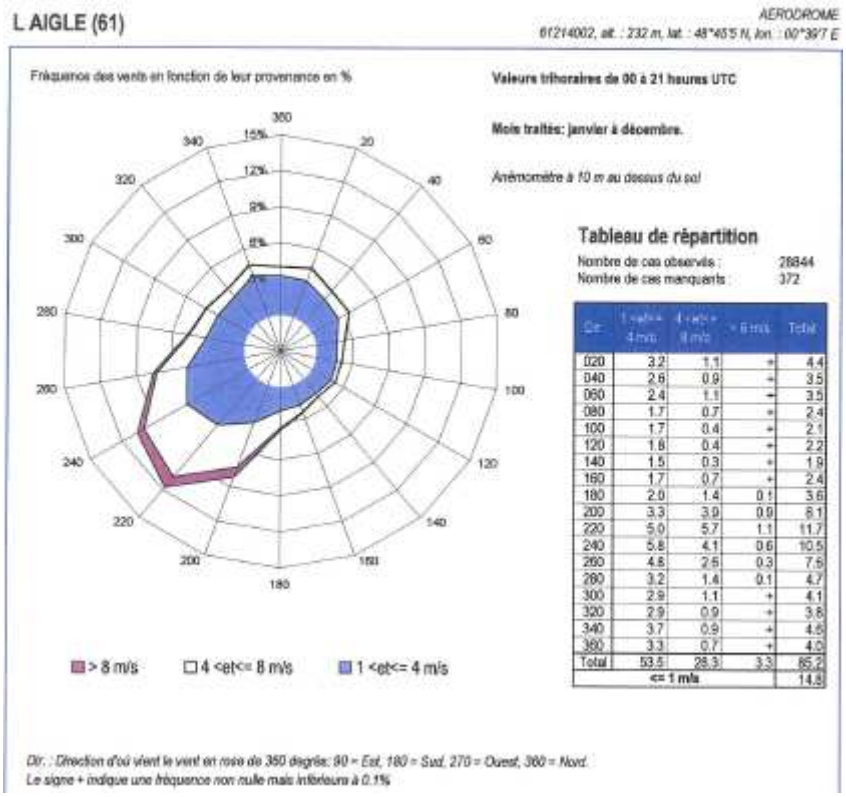


Tableau 38 : amplitude thermique – station de Couvains

La rose des vents **de l'Aigle montre l'importance des vents du quart sud-ouest.**



Dir	1 <et<= 4 m/s	4 <et<= 8 m/s	> 8 m/s	Total
020	3.2	1.1	+	4.4
040	2.6	0.9	+	3.5
060	2.4	1.1	+	3.5
080	1.7	0.7	+	2.4
100	1.7	0.4	+	2.1
120	1.8	0.4	+	2.2
140	1.5	0.3	+	1.9
160	1.7	0.7	+	2.4
180	2.0	1.4	0.1	3.6
200	3.3	3.9	0.9	8.1
220	5.0	5.7	1.1	11.7
240	5.8	4.1	0.6	10.5
260	4.8	2.5	0.3	7.5
280	3.2	1.4	0.1	4.7
300	2.9	1.1	+	4.1
320	2.9	0.9	+	3.8
340	3.7	0.9	+	4.6
360	3.3	0.7	+	4.0
Total	53.5	28.3	3.3	85.2
<= 1 m/s				14.8

Figure 9 : Rose des vents station de L'Aigle

Les vents sont la principale cause de diffusion des odeurs lors des épandages. Il n'y aura pas d'épandage par vent fort.
La propagation des odeurs par les vents est fonction des critères suivants :
- les conditions climatiques.
- les conditions topographiques.
- les obstacles sur le terrain.

Le lisier sera enfoui rapidement après épandage diminuant ainsi les sources de nuisances.

- **Zone de foudroiement.**

Sources :http://home.nordnet.fr/~amoreaux/foudre/actuel.html

Le niveau kéraunique (nombre de jours pendant lesquels le tonnerre est entendu) est de 14 dans le département de l'Orne et de 11 dans l'Eure (moyenne nationale = 20).

La densité de foudroiement (Ng) est un autre paramètre qui indique le nombre de coups de foudre au sol par an et par km². Pour le département de l'Orne et l'Eure, il est inférieur à 1.5 impact de foudre /an/km².

L'utilisation de matériel électronique entraîne habituellement la pose d'un parafoudre associé à une prise de terre.

2.2 LA QUALITE DE L'AIR

Source : http://www.airnormand.fr/

Il existe peu de données disponibles sur ce sujet au niveau de la zone d'études. Le site internet /www.airnormand.fr suit la qualité de l'air dans la région Normandie, mais les stations de mesure sont principalement situées en ville. La station la plus proche d'Anceins/La Ferté en Ouche est à Evreux mais il est difficile d'extrapoler les résultats de ces communes urbaines à une commune rurale comme Anceins/La Ferté en Ouche. Dans la zone d'études, peuvent se mêler des pollutions liées au trafic routier, des pollutions domestiques ou industrielles et des pollutions agricoles (ammoniac, produits phytosanitaires et poussières grossières principalement).

2.3 CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES

Les données ci-dessous proviennent du site *www.Infoterre.brgm.fr*.

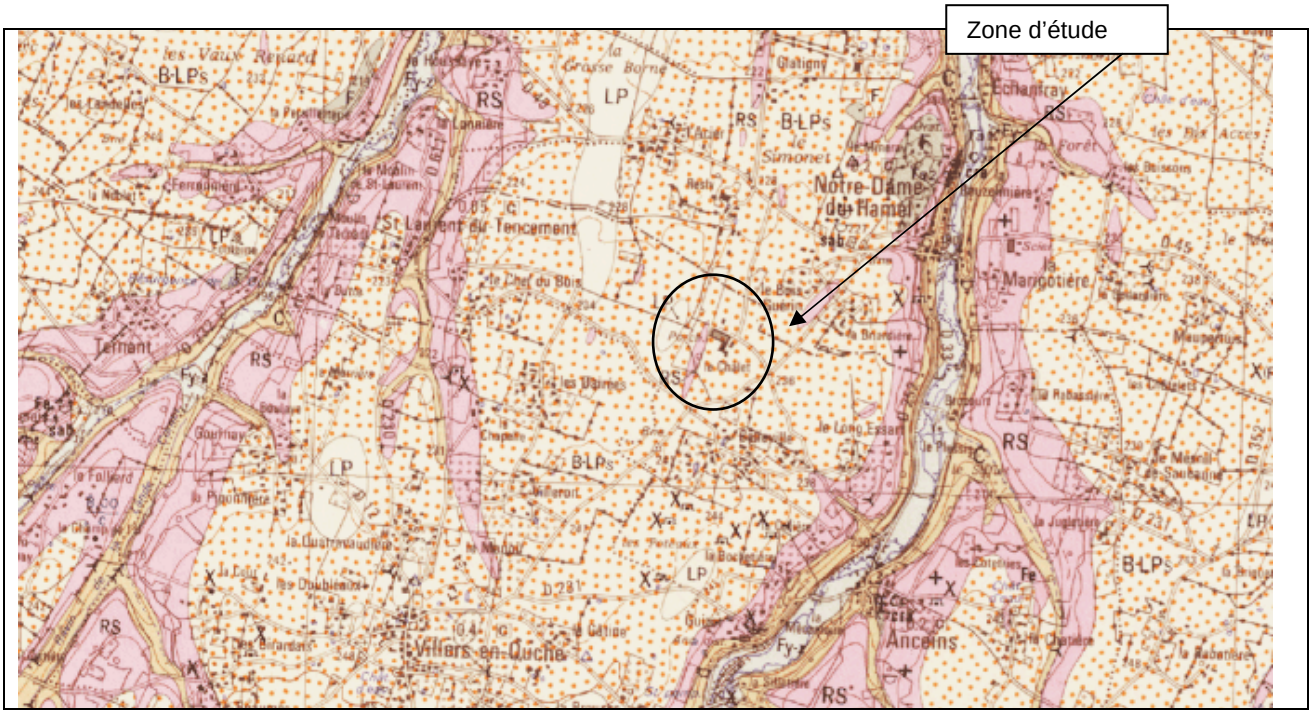


Figure 10 : extrait carte géologique de la zone d'étude

❑ Situation régionale

(Source BRGM : Carte géologique au 1/50000 de Rugles et nos propres observations)
Le pays d'Ouche s'inscrit dans la zone des plateaux qui s'appuient sur la craie du bassin parisien. Une épaisse couche d'argile à silex, produit de la décalcification sur place du substrat crayeux caractérise l'ensemble du pays d'Ouche. Les formations siliceuses meubles constituent la quasi-totalité du substratum géologique. Les sols sont à 60 % de type hydromorphe et la texture des sols est très majoritairement limoneuse (73 %). Le sol est, en raison d'un plancher imperméable constitué par l'argile à silex, lessivé, gorgé d'eau en hiver et souvent trop sec en été. Néanmoins, une fois drainés, ces sols sont adaptés aux cultures et ils offrent une fertilité importante.

Deux grandes familles de substrats sont représentées sur le périmètre de la zone d'étude :

- Le site et la majeure partie du plan d'épandage reposent sur des affleurements de formations limoneuses et biefs et limons silex (mélange de limons et d'argile à silex issue de l'altération de la craie). Ils sont visibles sur les zones de plateaux, avec une épaisseur de limons variable selon la densité des dépôts éoliens.

- Les formations résiduelles à silex correspondent aux ruptures de pente, là où l'érosion a décapé les limons, tandis que les fonds de vallons sont comblés par des colluvions de pente formés à partir des limons descendus des hauteurs (plusieurs mètres d'épaisseur d'une couche limono-argilo sableuse, avec des fragments de craie), peu représentées sur le plan d'épandage.

❑ Substrats rencontrés (étude du plan d'épandage)

Limons indifférenciés : il s'agit en fait d'une formation composée d'argiles sablonneuses de couleur brunâtre, d'épaisseur variant de 2 à 10 mètres. On en parle parfois sous le nom de complexe loessique du fait de la présence de différents lits d'âges, de granulométrie et de carbonatation différentes. D'une manière générale, cette formation récente (quaternaire) d'origine éolienne et péri glaciaire permet l'infiltration des eaux de pluie (plus ou moins rapidement du fait de leur teneur en argile parfois importante) et est très sensible à l'érosion par solifluxion ou surtout ruissellement. Les limons apparaissent sur à peu près tous les blocs parcellaires, notamment sur les zones planes ou peu pentues. Dans les talwegs, ils ont souvent été remaniés du fait de l'érosion et/ou des apports par ruissellement. Ces formations sont peu représentées

Biefs et limons à silex : cette formation issue de la décalcification de la craie, également appelée argile à silex (même si cette expression désigne au sens strict la couche discontinue d'altération au contact immédiat de la craie), est une formation argilo-sableuse, souvent mélangée à des limons. De couleur généralement brune à rouge (mais parfois noire au contact de la craie), elle apparaît notamment au niveau des ruptures de pente, de certains glacis et certaines pentes accentuées, là où l'érosion a déblayé les limons sans que des colluvions ou alluvions. Elle est riche en silex plus ou moins fragmentés. Cette formation apparaît localement par poches sur les pentes dominant les vallées.

Colluvions : ils sont formés à partir des limons descendus des hauteurs (épaisseur pouvant parfois atteindre plusieurs mètres, sous forme d'une couche limono-argilo sableuse, avec des fragments de craie et parfois des silex). Ils remplissent les vallées sèches.

2.4 CARACTERISTIQUES PEDOLOGIQUES ET CLASSEMENT DE SOLS

L'établissement de la carte d'aptitude des sols a pour but de visualiser les unités de sols existantes. Ces unités résultent de processus pédogénétiques qu'il s'agit de mettre en évidence grâce à une prospection terrain.

❑ Méthode d'établissement de la carte

La carte d'aptitude des sols à l'épandage est établie en croisant les éléments déjà existants (fond topographique, géomorphologie, carte géologique…) avec une prospection cartographique réalisée sur les parcelles. La méthode de prospection est un arpentage du terrain, associant des observations de surfaces (topographie, couvert végétal …) et des investigations de profondeur à l'aide de sondages à la tarière manuelle, sur une profondeur maximale de 1,20 mètres, avec une densité d'environ un sondage pour 5 à 10 ha.
Toutes les parcelles ont fait l'objet d'une prospection de sol, sauf si elles sont exclues d'emblée en raison de contrainte identifiée préalablement (éloignement, proximité habitations)

Ces sondages permettent de rechercher d'abord, de vérifier ensuite, des lois de répartition des sols en fonction du modelé du paysage (replat, pente, talwegs…). Il est alors possible de mettre en évidence des liaisons entre les observations de surface et les caractéristiques du sol en profondeur.

A chaque sondage nous observons les horizons constitutifs du sol. Un horizon peut être :
- homogène
- constitué de plusieurs volumes présentant des caractères différents (taches, langues, couleurs)

Horizons homogènes, nous notons :
- la couleur
- la texture : elle est appréciée tactilement et dénommée en référence au triangle de texture. Une attention particulière est accordée à la teneur en argile.
- la structure
- la consistance et la compacité
- horizon légèrement pâteux : le matériel tend à fluer et ne reste pas dans la tarière.
- horizon consistant : la tarière pénètre facilement et le matériel reste bien dans la tarière.
- horizon compact : la pénétration de la tarière est difficile.

Horizons constitués de plusieurs volumes

La même méthode est adoptée, dans la mesure du possible, pour chacun des volumes constituant l'horizon. En plus des caractères propres aux horizons, d'autres éléments sont pris en considération, tels que :
- les contrastes d'humidité entre horizons,
- les circulations d'eau,
- la charge en cailloux de surface ...

A partir de ces observations, certains aspects de la dynamique des sols, notamment l'engorgement en eau et l'aptitude à l'épandage, sont étudiés.

Chaque îlot inscrit au plan d'épandage a été prospecté. On trouve, en annexe 8, un tableau précisant pour chacun :
- ses références par n° îlot PAC,
- sa superficie totale en hectares,
- sa superficie épandable selon la législation générale,
- l'aptitude des sols à l'épandage, en trois classes, avec calcul des superficies pour chaque classe,

- les unités d'azote potentiellement épandables, en moyenne, sur la rotation, en tenant compte des exportations d'azote par les cultures et des productions d'azote par les animaux.

❑ Les sols

a) Mécanismes liés à la pédogenèse
Les processus pédogénétiques rencontrés ici, expliquant l'évolution des sols à partir de l'altération de la roche, sont de deux types principaux :

- la **brunification** : l'altération des roches sous climat tempéré a été décrite sous le terme de brunification et s'explique par le type de liaison entre le fer du sol et les argiles libérées par altération. Les sols bruns sont ceux pour lesquels cette altération est le phénomène dominant expliquant l'évolution actuelle du sol ;

- le **lessivage** : consiste en l'entraînement des particules d'argile en profondeur dans les sols soumis à une circulation d'eau verticale importante. Il se forme un horizon d'accumulation d'argile en profondeur. Ce phénomène se superpose à une brunification. Il y aura donc des stades intermédiaires où il sera possible de parler de sol brun faiblement lessivé ou de sol brun lessivé ;

b) Mécanismes secondaires
Les mécanismes secondaires jouent un rôle important dans l'évolution des sols. Ils sont généralement liés à des facteurs extérieurs tels que le régime hydrique ou la position topographique. Les principaux sont l'hydromorphie et l'apport d'éléments minéraux.

- - **l'hydromorphie** : la saturation de la porosité du sol par l'eau joue un rôle très important dans l'évolution du sol. Elle se traduit en fonction de son intensité, sa durée et sa fréquence, par une apparition plus ou moins marquée de taches d'oxydation et de réduction du fer du sol, parfois par la précipitation de concrétions ferro-manganiques. Sous nos climats, l'hydromorphie affecte une fraction importante des sols. Aussi, parlera-t-on de sols bruns plus ou moins hydromorphes, de sols lessivés hydromorphes, etc. ;

- **l'apport d'éléments minéraux**. En position de vallée, de talweg ou de bas de pente, l'apport constant d'éléments minéraux arrachés par l'érosion aux pentes environnantes se traduira par un sol constamment rajeuni avec une faible différentiation des horizons. On parlera alors de sols peu évolués d'apport, alluvial ou colluvial selon l'importance du transport d'éléments constitutifs. En l'occurrence, nous n'avons pas rencontré de sols alluviaux (pas de cours d'eau sur ou en limite des parcelles inscrites).

❑ Les aptitudes des sols à l'épandage

a) Les sondages sont réalisés sur les parcelles concernées à l'aide d'une tarière à main sur une profondeur maximale de 1,20 mètres pour lesquels sont notés les paramètres descriptifs du sol :
- excès d'eau
- profondeur du sol
- pente

L'emplacement des sondages est fonction des unités géomorphologiques observées, de façon à comprendre l'organisation des sols dans le paysage. De ce fait, les limites réglementaires à l'épandage sont ignorées au moment de la cartographie des sols sur le terrain. La surface étudiée déborde donc au-delà de la surface utilisable selon la réglementation.

La classification pour l'aptitude des sols à l'épandage de déjections animales est constituée d'un code à trois chiffres, où le premier est l'indice d'hydromorphie, le second correspond à la profondeur du sol et le troisième à la pente.

- **<u>l'hydromorphie</u>** : déterminée visuellement, elle est affectée d'une note allant de 0 à 2 :

0 ➔ Permanente : tâches d'oxydo-réduction dès la surface (sol saturé > 6 mois / an) ;
1 ➔ Temporaire : tâche d'oxydo-réduction se marquant dès la base de labour (30 – 40 cm) (sol saturé entre 2 et 6 mois / an) ;
2 ➔ Sol sain : absence de tâches d'oxydo-réduction (sol saturé mois de 2 mois / an)

- **<u>La capacité de rétention</u>** : déterminée à partir de la profondeur de sol :

0 ➔ Sols peu profond : 0 à 20 cm ;
1 ➔ Sols moyennement profond de 20 à 60 cm ;
2 ➔ Sols profond : supérieur à 60 cm ;

- **<u>La pente</u>** : détermine les conditions d'érosion et de ruissellement

0 ➔ Pente très forte : supérieure à 15% ;
1 ➔ Pente moyenne : entre 5 et 15%
2 ➔ Pente faible : inférieure à 5% ;

Sur la liste des parcelles, ces trois paramètres forment un **code à trois chiffres**, où le premier est l'indice d'hydromorphie, le second correspond à la profondeur du sol et le troisième à la pente. Ainsi, une « note d'aptitude finale » est donnée en prenant en compte le critère le plus pénalisant.

* Précision des limites – Homogénéisation des unités de sols
Le degré de fiabilité des cartes est exprimé par trois notions :

- la précision des limites ;
- l'homogénéité de l'unité cartographique qui, à l'intérieur d'une zone donnée se traduit par un pourcentage de surface correspondant effectivement à la définition donnée par légende ;
- la finesse de caractérisation des unités qui dépend de la densité de profils observés et du nombre d'échantillons analysés.

La précision des limites sur la carte, c'est à dire la marge d'incertitude sur leur tracé, est de l'ordre d'une trentaine de mètres en moyenne ; cette précision étant très grande dans certains cas, plus faible dans d'autres. Par exemple, entre deux sols ne différant que par un degré d'hydromorphie, la transition est progressive.
Inversement, entre un sol très hydromorphe et un sol sain (contour de zone alluviale), celle-ci est rapide. Ce dernier type de transition se trouve très généralement matérialisé sur le terrain par une limite de parcelle ou la présence d'une zone humide.

Nous avons ainsi distingué **trois classes d'aptitude** des sols à l'épandage :

- Classe 0 : sol d'aptitude nulle à l'épandage,
- Classe 1 : sol d'aptitude moyenne à l'épandage où il est possible d'épandre durant la période de déficit hydrique.
- Classe 2 : sol de bonne aptitude à l'épandage où il est possible d'épandre toute l'année, hors période d'interdictions réglementaires.

Cette étude constitue le meilleur moyen d'appréciation de la réelle capacité d'épandage des sols.

Les sols rencontrés lors de la prospection géologique sont bruns, de texture limono-argilo-sableuse et de profondeur dépassant généralement les 60 cm.

❑ <u>Les principaux types de sols rencontrés</u>

Sur le plan d'épandage de l'élevage COOPERL Anceins :

2905 ha ont été prospectés dans le cadre de ce dossier, soit la globalité des terres du plan d'épandage, pour déterminer l'aptitude des sols à l'épandage.

Près d'un tiers des terres présente une bonne aptitude à l'épandage des déjections animales (Classe 2). Cependant, certaines parcelles ou parties de parcelles ont été classées en aptitude moyenne (Classe 1) voire nulle (Classe 0) à cause notamment de la présence de traces d'hydromorphie plus ou moins importantes, d'un sol superficiel ou d'un relief trop marqué.
D'autres surfaces ont été retirées pour raisons réglementaires liées à la présence de tiers, ruisseaux, puits, étangs ou tout autre obstacle à l'épandage des déjections animales (voir liste des parcelles et cartographie du plan d'épandage).Toutes les surfaces retenues se prêtent à la culture du maïs et des céréales ou du colza.

CODE	SURFACE (ha)	APTITUDE	CARACTERISTIQUES
2.2.2.	823ha	Bonne	Sol profond, sain et plat de bonne aptitude à l'épandage
2.1.2	422ha	Moyenne	Sol dont la profondeur est comprise entre 20 et 60 cm, sans manifestation d'hydromorphie et avec une pente très faible à nulle (inférieure à 5%)
1.1.2.	287ha	Moyenne	Sol dont la profondeur est comprise entre 20 et 60 cm avec des traces d'hydromorphie à la base de l'horizon de labour et une pente très faible à nulle
1.2.2.	**871ha**	**Moyenne**	**Sol dont la profondeur est comprise entre 20 et 60 cm, sain et plat de bonne aptitude à l'épandage**
2.2.1	4ha	Moyenne	Sol profond, sain avec une pente avec une pente moyenne (5 à 15%)
2.1.1	13ha	Moyenne	Sol dont la profondeur est comprise entre 20 et 60 cm, sain et avec une pente moyenne (5 à 15%)
2.2.0	2ha	Nulle	Sol profond, sain, avec une pente forte
0.2.2.	207ha	Nulle	Sol de plus de 60 cm, présentant des traces d'hydromorphie apparaissant dès la surface, avec une pente très faible à nulle
0.1.2	4ha	Nulle	Sol dont la profondeur est comprise entre 20 et 60 cm, présentant des traces d'hydromorphie apparaissant dès la surface, avec une pente très faible à nulle
0.1.1	3ha	Nulle	Sol dont la profondeur est comprise entre 20 et 60 cm, présentant des traces d'hydromorphie apparaissant dès la surface, avec une pente forte

Tableau 39 : classification des sols du plan d'épandage

- 31% des sols présentent une aptitude bonne à l'épandage : l'épandage est possible toute l'année, hors période d'interdictions réglementaires

- **61% des sols présentent une aptitude moyenne à l'épandage :** l'épandage se fera en période de déficit hydrique afin de limiter les risques de pollution des milieux aquatiques et humides

- 8% des sols présentent une aptitude nulle à l'épandage, du fait d'une manifestation prononcée de l'hydromorphie ou de pentes importantes

NB : 2/3 des épandages sont prévus avant implantation de colza c'est-à-dire fin août-

début septembre, période de déficit hydrique.

2.5 LE RELIEF ET LE PAYSAGE

❑ Le relief (nos observations et données IGN)

L'aire d'étude comporte des reliefs marqués au niveau des vallées de la charentonne et du Guiel. L'altitude varie de 200 à 270 mètres pour le secteur du site d'élevage à LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS).

Les îlots suivants ont été classés inaptes à l'épandage pour cause de pente :
- GAEC bois mineray : îlot 55 pour partie
- Pipon lionel : îlot 34 pour partie
- Roncin Jacques : îlot 33 pour partie
- EARL Hofmann : îlot 4 pour partie
- EARL Lefebvre : îlots 1, 22 pour partie

La très grande majorité des îlots du plan d'épandage sont plats ou présentent des pentes moyennes.

❑ Le paysage

Le Pays d'Ouche septentrional est constitué d'une alternance de clairières et de zones arborées de forme presque géométrique entrecoupées de quelques villages et de fermes isolées.

Les terres du plan d'épandage sont situées en zone rurale, ponctuée par quelques bourgs et hameaux. Le paysage est donc agraire et constitué de parcelles cultivées.
Ces zones cultivées sont cependant entrecoupés de bois et taillis (bois de Gauville, Bois Morin, bois des bouleaux, bois de dix acres, les chesnaies, bois de Mortagne, bois Prioux, bois Seigneur, bois gervais, bois blanc…)
Il y a donc sur toute la zone d'étude une alternance de parcelles cultivées, et de secteurs boisés où la visibilité est plus réduite.

Dans la partie « Patrimoine naturel » seront décrites les zones et ensembles remarquables (ZNIEFF et NATURA 2000).

3 AQUIFERE ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le site d'élevage et 88% des parcelles du plan d'épandage se situent sur le bassin versant de la Risle, une partie sur le bassin versant de la Touques (12%). Ils s'écoulent vers le nord pour se jeter dans la Seine.

Ces bassins sont rattachés à l'Agence de bassin SEINE NORMANDIE.

L'Orbiquet est une rivière du pays d'Auge, affluent du fleuve la Touques (rive droite) alimenté par une source, résurgence d'un réseau souterrain karstique.

La Risle prend sa source dans l'Orne et se jette dans l'estuaire de Seine. C'est un cours d'eau qui présente de nombreux affluents, le principal étant la Charentonne.

La Charentonne naît en pays d'Ouche (département de l'Orne), dans la forêt de Saint-Évroult. Longue de 63 kilomètres, la rivière coule, selon une direction Nord - Nord-est, vers la Risle avec laquelle elle conflue à Serquigny. Elle arrose notamment Broglie et Bernay.

La Guiel se jette dans la Charentonne entre Montreuil-L'Argillé et Broglie.

La Rivière La Bave longue de 12km est un affluent de La Risle.

3.1 RESEAU HYDROGRAPHIQUE SUPERFICIEL

❑ Bassin versant

<table>
<tr><th></th><th colspan="4">Nappes / Réseau hydrographique</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Eaux superficielles</td><td>10% des surfaces</td><td rowspan="2">50% des surfaces</td><td>27% des surfaces</td><td>12% des surfaces</td></tr>
<tr><td>Le guiel</td><td rowspan="2">La Bave</td><td>Ruisseau de la bigotière</td></tr>
<tr><td colspan="2">La Charentonne</td><td>L’orbiquet</td></tr>
<tr><td colspan="3">La Risle</td><td>La Touques</td></tr>
<tr><td colspan="4">Seine</td></tr>
<tr><td>Eaux souterraines</td><td colspan="4">Nappe de la craie</td></tr>
</table>

Tableau 40 : réseau hydrographique

Le site d’élevage et le plan d’épandage sont situés dans le bassin versant de la Risle et de la Touques dont les eaux s’écoulent dans la Seine.

❑ Situation des parcelles d’épandage par rapport aux points d’eau

- Une partie du parcellaire borde la Charentonne et la Guiel, il s’agit principalement de parcelles en herbe, pâturées par le cheptel bovin ou réservées à l’épandage exclusif du fumier de bovins des prêteurs. D’autres parcelles sont situées en retrait des cours d’eau.
- Les îlots 14-15-17 du GAEC de la Mésangère, les îlots 57-58-64 du GAEC Bois Mineray, l’îlot 14 de M. Haspeslagh, l’ilot 3 de M. Lhomme et les îlots 8-9-11 de M. Osinski bordant la Charentonne ont été exclus
- Les ilots 11-12-13-14-15 de Mme Brosse en bordure de la Guiel ont été exclus
- L’ilot 7 en prairie de M. Lhomme, en bordure du ruisseau vallée de roule crotte a été exclu. L’ilot 5 de la SCEA du Hamel dispose d’une bande enherbée en bordure de ce ruisseau. Pour l’îlot 6 de la SCEA du Hamel, l’ilot 5 de la SCEA Hofmann, l’ilot 10 de Fabrice Brosse, l’exclusion par rapport au ruisseau vallée de roule crotte a été portée à 35m. La partie sud de l’ilot 4 de l’EARL Hofmann en bordure et des parties d’ilots 1-3 de l’EARL Lefebvre de part et d’autre du ruisseau Vallée de Roule Crotte ont été exclus.
- L’exclusion sur les ilots 5 et 13 de la SCEA de la Courbière bordant le ruisseau Val de Rouguelle a été portée à 35m.
- L’Ilot 18 de M Samson bordé par un ruisseau non nommé a été exclu.
- Entre les ilots 5 et 8 de M. Pipon, une bande de 35m de part et d’autre du ruisseau (non nommé) est exclue
- L’ilot 4 de la SCEA Degroote, l’ilot 3 EARL de la Nouette, l’ilot 2 de la SCEA fortin, l’ilot 17 de l’EARL Hofmann, l’ilot 1 de la SCEA Hamel, les ilots 7-12-14 du GAEC de la sitelle, l’ilot 3 de la SCEA de la courbière, l’Ilot 8 de Mme Brosse, les îlots 5-8 petite haye ruisseau sont bordées ou traversé par des ruisseaux non nommés sur la carte IGN. Des exclusions de 35 m y sont appliquées.

Ce plan d'épandage a le souci de prendre en compte la nécessaire protection des cours d’eau contre toute pollution directe ou indirecte par les effluents organiques.

❑ Peuplements piscicoles

Le bassin versant principal concerné par les parcelles du plan d’épandage est celui de la rivière « la charentonne ». La Charentonne qui se jette dans la Risle abrite un peuplement piscicole de gardons, carpes, tanches, truites.

La Risle, rivière à faible pente, est très poissonneuse. Elle est classée en 1ère catégorie piscicole. Elle s'écoule tranquillement dans une alternance de grands radiers, de grands profonds et de méandres du à la présence de nombreux ouvrages. Les eaux transparentes abritent une densité importante de truites fario de belles tailles et une population intéressante d'ombres communs.

La source de l'Orbiquet est la résurgence d'un réseau souterrain karstique. Son débit la place parmi les premières sources vauclusiennes en France. La source alimente la rivière du même nom, de première catégorie qui est très prisée des pêcheurs à la mouche, pour les truites qui fréquentent son cours.

- **Zones humides**

Source : www.eau-seine-normandie.fr/ et site DREAL (carmen)

Les zones humides ont été prises en considération lors de la conception du plan d'épandage.

Les zones humides (tirées des cartographies disponibles, selon les critères de l'arrêté du 1er octobre 2009 pour la partie Eure et à forte prédisposition pour la partie Orne) ont été reportées sur les 3 cartes IGN d'assemblage du plan d'épandage jointes en annexe n°8 volume 3/3.

Les zones humides (en bleu) définies selon l'arrêté du 1er octobre 2009 ont été prises en compte.
Les *prédispositions fortes* (en noir) sont élaborées à partir de la modélisation de la piézométrie en période de hautes eaux donc sans reconnaissance de terrain pédologique. Selon la carte des drainages, ces parcelles sont déjà dotées d'un réseau de drains majeurs et bien développés. Il s'agit soit des recouvrements argileux sur les plateaux retenant les précipitations et limitant le drainage naturellement (d'où la mise en place de drains) soit des fonds de vallée qui en période de crues sont inondées mais pour lesquelles il n'y a pas d'épandage.

Des reconnaissances à la tarière sur l'ensemble du parcellaire lors de l'étude pédologique du plan d'épandage n'ont pas permis d'identifier de zone humide (avec végétation significative) sur les parties à forte prédisposition.

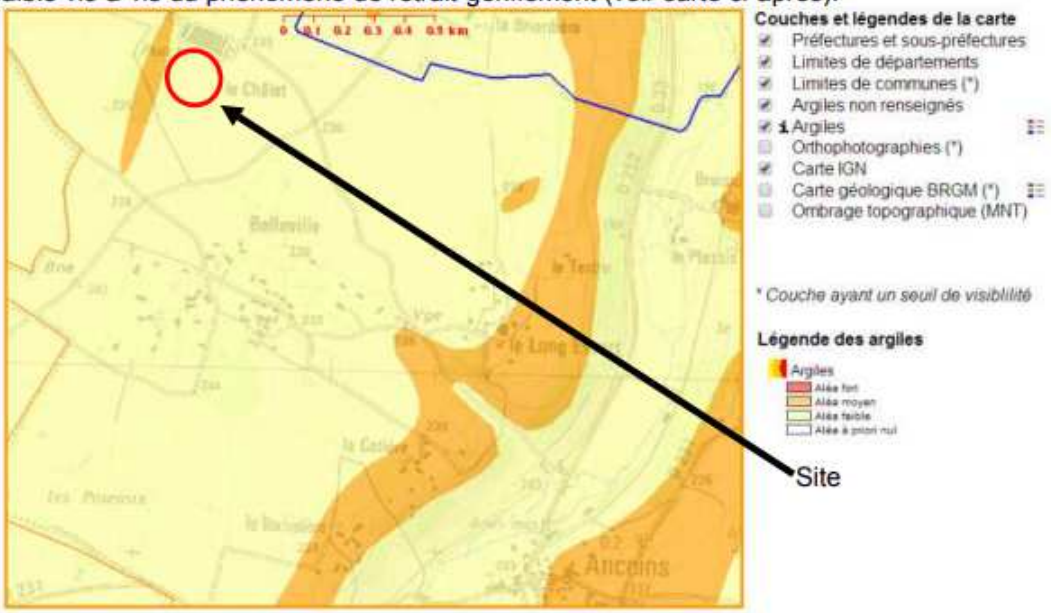
A partir de l'inventaire terrain, selon la présence ou non de la flore caractéristique particulière au classement en zones humides, les zones pré-localisées humides ont été soit exclues du plan d'épandage (exclusion réglementaire, aptitude des sols) soit maintenues.

Les cartes présentées dans le plan d'épandage reprennent les données des cartes précitées, selon confirmation ou non lors du passage sur le terrain.

Le plan d'épandage présenté valorise aussi bien les effluents produits par l'élevage bovin que porcin.

Concernant la zone d'implantation du projet, une étude géotechnique préalable a été menée par ECR Environnement avant la phase de travaux précédente (en 2014). Les résultats sont transposables sur la phase de travaux du nouveau projet, l'implantation se faisant sur le même site, en lieu et place de bâtiments existants.
Extraits de l'étude ECR :

D'après le site internet Argiles.fr du BRGM, le secteur d'étude est classé en zone d'aléa à priori faible vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement (voir carte ci-après).

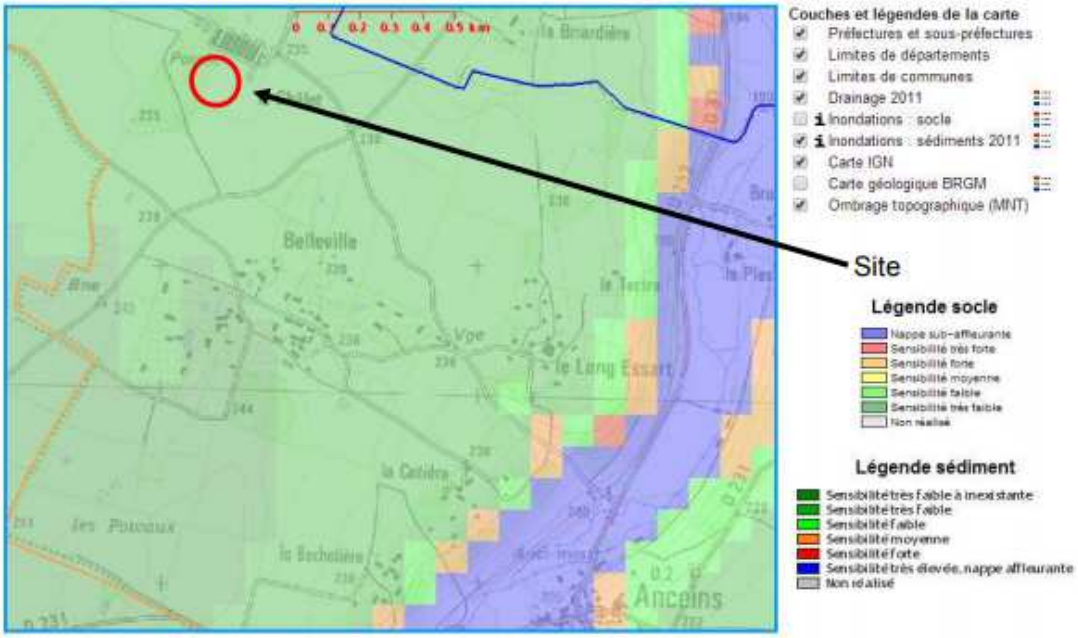


Extrait de la carte d'aléa de retrait-gonflement des argiles

3.4 Hydrogéologie

Lors de notre intervention (le 29 janvier 2014), aucune présence d'eau n'a été observée au droit des sondages.

D'après la carte du risque de remontée de nappe établie par le BRGM, le terrain étudié est situé sur une zone de sensibilité très faible.



Extrait de la carte d'aléa de remontées de nappes

- **Analyse d'eau**

La qualité du réseau immédiat est mesurée par des échantillons ponctuels.

Un prélèvement d'eau pour analyses des nitrates a été effectué sur le forage actuel de

l'exploitation qui nous donne un taux de nitrate 23.8, inférieur à 50mg/L. (NB : Ce forage va être supprimé avec le projet de bâtiment. Un nouveau forage va être créé.)

- **Qualité des cours d'eau**

Selon les données de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, sur les stations de Anceins (la Charentonne) et Verneusses (la Guiel), entre 2012 et 2016, la teneur en nitrates est inférieure à 50 mg/L, sont conformes à la réglementation en vigueur (source AESN **http://qualiteau.eau-seine-normandie.fr/**)

Suivi de la qualité des eaux

Le bassin versant de la charentonne

La station la plus proche (Anceins 3222480) est située en aval du site d'élevage et des parcelles d'épandages. Les teneurs en nitrates sont souvent inférieures à 20 (qualité bonne). On note seulement un pic à 38 en juin 2013 (teneur moyenne).

En ce qui concerne le phosphore, la teneur en orthophosphates ne dépasse pas 0.3mg/L (qualité très bonne et bonne).

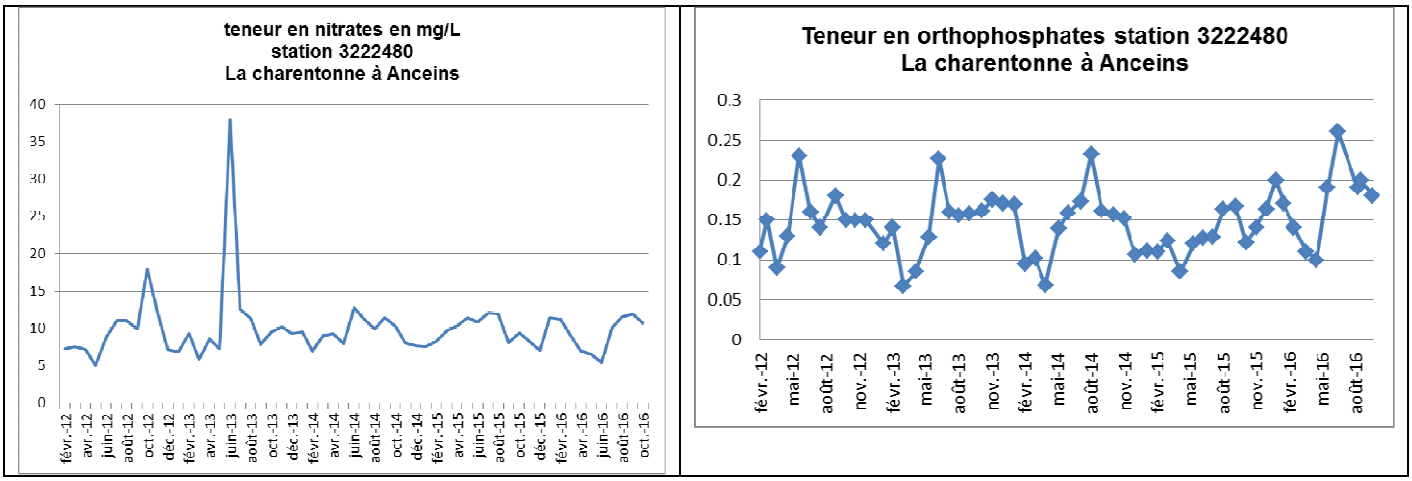


Tableau 41 : évolution du taux de nitrates et orthophosphates de la Charentonne à Anceins

Le bassin versant de la guiel

La station la plus proche (Verneusses 3222780) est situé en aval du site d'élevage et des parcelles d'épandages. Les teneurs en nitrates sont souvent inférieures à 20 (qualité bonne).

En ce qui concerne le phosphore, la teneur en orthophosphates ne dépasse pas 0.2mg/L (qualité très bonne et bonne).

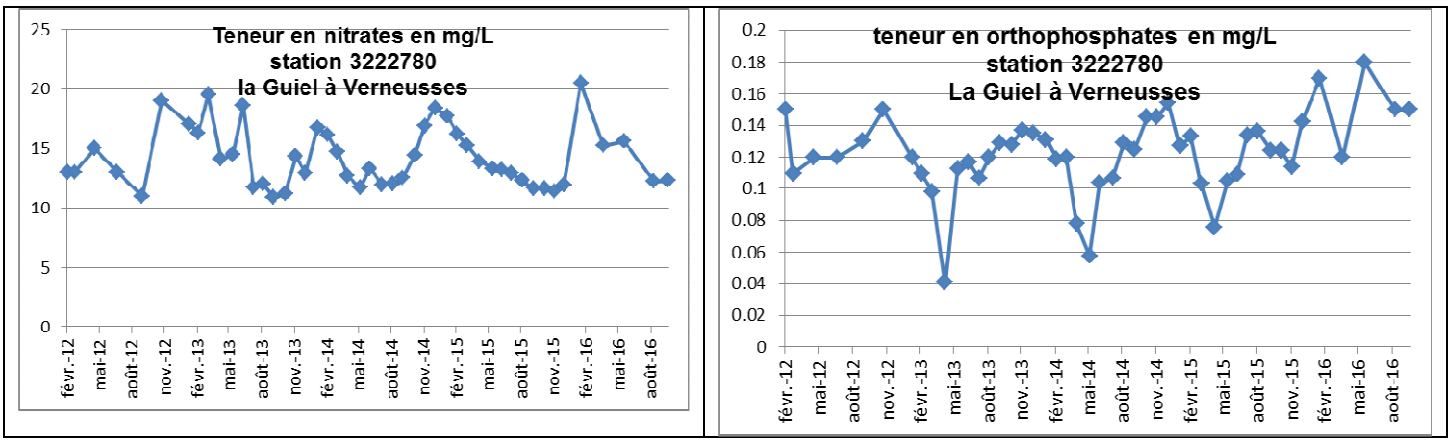


Tableau 42 : évolution du taux de nitrates et orthophosphates de la Guiel à Verneusses

- **Rappel des objectifs du SDAGE SEINE NORMANDIE**

La zone d'étude est intégrée dans le périmètre du **SDAGE** (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) **SEINE NORMANDIE**.
"Le SDAGE Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux fixe par grand bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des ressources piscicoles. L'arrêté du 1er décembre 2015, portant approbation du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et arrêtant le programme pluriannuel de mesures a été publié au JO le 20 décembre dernier en vigueur dès le lendemain de sa publication au JO, c'est-à-dire, le 21 décembre 2015. Le SDAGE est « l'instrument français » de la mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau fixée par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau de décembre 2000 (DCE). C'est un document de planification et ses préconisations doivent permettre d'atteindre le bon état écologique et chimique (pour les masses d'eaux superficielles) ou le bon état chimique et quantitatif (pour les masses d'eaux souterraines) à l'horizon 2021.

LE SDAGE

Le Comité de bassin Seine-Normandie réuni le 5 novembre 2015 a adopté le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) 2016-2021 et émis un avis favorable sur le programme de mesure.

Le SDAGE 2016-2021 compte 44 orientations et 191 dispositions qui sont organisées autour de grands défis comme :

- la diminution des pollutions ponctuelles ;
- la diminution des pollutions diffuses ;
- la protection de la mer et du littoral ;
- la restauration des milieux aquatiques ;
- la protection des captages pour l'alimentation en eau potable ;
- la prévention du risque d'inondation

Le projet de Cooperl Anceins propose une activité d'élevage compatible avec les objectifs du SDAGE :

En effet, Cooperl Anceins s'engage à mettre en œuvre la mise en place de mesures compensatoires, comme notamment :

- **La substitution de l'azote organique à l'azote minéral dans le cadre de la fertilisation des cultures**

Le projet de plan d'épandage s'accompagne des raisonnements des apports en fonction des besoins réels des cultures. En conséquence, l'utilisation du lisier de porcs doit engendrer une très forte réduction des apports d'engrais de synthèse.
L'utilisation des engrais de ferme, employés à des dosages corrects et à des périodes appropriées, n'aura pas de conséquence préjudiciable sur l'environnement.

- **Les pratiques d'épandage limitent les pollutions**

Le lisier épandu avant implantation d'une culture sera enfoui dans les 12 heures (ou aussitôt si la charge de travail sur l'exploitation le permet), ce qui limitera les pertes gazeuses, facteur de nuisances olfactives.
Dans le cas des épandages sur céréales en place ou sur prairie, l'enfouissement ne sera

pas possible, mais l'utilisation d'une rampe à pendillards permet de déposer l'effluent au plus près du sol et limite les risques de ruissellement et les dégagements d'ammoniac dans l'atmosphère.

- **Bordereaux de livraison d'effluents à disposition des services administratifs**

Cooperl établit des bordereaux à chaque sortie d'effluents cosignés avec le prêteur de terres. En optimisant la gestion des effluents d'élevage, le recours aux engrais de synthèse est limité. L'exploitant recourt à des outils permettant d'ajuster au mieux la quantité d'azote à apporter (réalisation d'analyses de lisier permettant de connaître la valeur fertilisante azotée du lisier). <u>Le lisier sera donc apporté en quantité nécessaire et suffisante.</u>
Cooperl s'engage à :

- ✓ Quantifier et qualifier les déjections animales
- ✓ Enregistrer les pratiques de fertilisation : bordereaux de livraison aux prêteurs de terres

- **Le dimensionnement et la conception du plan d'épandage**

Le classement des sols avec sondages à la tarière a permis de retirer les parcelles jugées sensibles du plan d'épandage de lisier, afin de prévenir tout risque de lessivage, de ruissellement ou d'infiltration de substance indésirable (nitrates et phosphore) vers le milieu hydraulique.
Le bilan de fertilisation nous donne un indice global de 38 unités d'azote par hectare SAU.
Le plan d'épandage, tel qu'il a été conçu, limitera au maximum les risques de transferts vers le milieu naturel.

- **La gestion des stockages de lisier et des bâtiments d'élevage**

Le lisier et les eaux de lavage des bâtiments sont collectés dans des préfosses sous les bâtiments puis évacués et stockés dans les fosses extérieures agréées étanches, réalisées en béton armé.
Le volume de fosse sur l'élevage est de 11144m^3 utiles, soit une capacité de stockage de près de 10 mois consécutifs.
Pour protéger l'eau, les bâtiments sont équipés de gouttières acheminant les eaux pluviales vers le bassin d'eaux pluviales, afin de les détourner des fosses à lisier.

Prise en compte du SAGE Risle et Charentonne

Document de planification de la gestion des eaux, le Sage est mis en œuvre progressivement sur le territoire de la direction de secteur Seine-aval, sur des périmètres cohérents du point de vue hydrographique : bassins versants superficiels, nappe d'eau souterraine... Etablis de façon collective avec l'ensemble des acteurs concernés par l'eau, leur élaboration peut s'étendre sur une dizaine d'années.

Le SAGE Risle et Charentonne a été approuvé par arrêté le 12 octobre 2016. 19 enjeux ont été définis dans ce Sage de 2 305 km2 qui concerne 291 communes dans deux départements, l'Orne et l'Eure.

	Le projet Cooperl Anceins à travers un plan d'épandage adapté à l'élevage projeté, le maintien d'une alimentation biphase pour les porcs et la réduction des rejets phosphorée par l'utilisation de phytases, le maintien des bandes enherbées, les analyses lisier des déjections de porcs, la réalisation du plan prévisionnel de fertilisation et la tenue du cahier d'épandage est compatible avec les objectifs du SAGE.

Figure 11 : carte du SAGE Risle Charentonne

Superficie :

2305 km²

Liste des enjeux du SAGE:

- E0 : Préserver la richesse naturelle de la Risle maritime et concilier les différents usages
- E1 : Atteindre une "bonne" à "excellente" qualité physico-chimique des eaux superficielles
- E2 : Atteindre le bon état écologique des cours d'eau
- E3 : Préserver et reconquérir les zones humides en restaurant leur fonctionnalité
- E4 : Contrôle et réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens exposées au risque d'inondation
- E5 : Contrôle et réduction de l'aléa "inondation / ruissellement"
- E6 : Mise en place et/ou amélioration de la gestion de crise
- E7 : Entretien d'une culture du risque
- E8 : Maintien du bon état chimique des eaux souterraines
- E9 : Protection de la ressource et des captages
- E10 : Optimisation des ressources existantes et stabilisation de la consommation
- E11 : Organiser et poursuivre la recherche de nouvelles ressources

- E12 : Lutte contre les pollutions diffuses
- E13 : Sécuriser la distribution d'une eau de qualité
- E14 : Poursuivre l'amélioration de la collecte et du traitement des rejets d'assainissement
- E15 / E17 : Améliorer la maîtrise et la gestion des pollutions accidentelles et historiques
- E16 : Mettre en place une politique de collecte et de traitement des eaux pluviales
- E18 : Faire émerger une maîtrise d'ouvrage adaptée
- E19 : Sensibiliser les populations aux enjeux de la préservation de la ressource en eau, des milieux aquatiques et humides associés

L'équilibre de la fertilisation azotée et phosphorée est et sera respectée.
Le bilan de fertilisation présente une pression azotée de 38 UN/ha (bien en-deçà de la limite réglementaire de 170 UN/ha).
De même, la balance phosphorée est déficitaire, c'est à dire que les apports lisier (porcins) et fumier (bovins des prêteurs) ne couvrent pas les exportations des cultures.

3.2 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le volet géologique et hydrogéologique a été réalisé par le cabinet Hygéo. Cf. annexe 6

❑ Conclusion

Ce plan d'épandage a le souci de prendre en compte la nécessaire protection des eaux superficielles et souterraines contre toute pollution directe ou indirecte par les effluents.
Le risque de transfert par ruissellement ou lessivage est très limité du fait :

- ➲ **Du faible chargement en fertilisants organiques ;**
- ➲ **De l'exclusion des parcelles posant problème pour des captages et/ou à forte pente ;**
- ➲ **De l'éloignement significatif des cours d'eau.**

Dans le cadre du projet d'extension :

- Cooperl distribue une alimentation biphase à tous les porcins. L'adjonction de phytases microbiennes dans l'aliment distribué permet une réduction des rejets phosphorés.
- Le projet consiste à engraisser tous les porcelets nés sur l'exploitation sans augmentation du cheptel reproducteurs.
- Les sols sont couverts systématiquement en période hivernale, moutarde, avoine….
- Avec une capacité de stockage de 11144m3 pour l'atelier porcin sur le site, l'exploitation aura près de 10 mois de stockage. Ceci permettra de respecter sans difficulté les périodes d'interdiction réglementaire et l'interdiction d'épandage durant la période d'excès hydrique. L'épandage de lisier est suivi d'un enfouissement dans les douze heures avant implantation des cultures. L'épandage se fait avec une rampe à pendillards sur sol ressuyé.

4 PATRIMOINE NATUREL, BIODIVERSITE

4.1 FAUNE, FLORE ET MILIEUX PRESENTS

❑ Milieux et Faune terrestres

Le secteur d'étude est inclus dans le Pays d'Ouche, plateau à vocation agricole comprenant des parcelles semi-ouvertes exploitées en grande culture, alternant avec quelques coteaux boisés et des zones de prairies naturelles comportant davantage de haies. Quelques vergers contribuent également à la variété des milieux rencontrés. Les mares sont assez nombreuses, mais il n'y en a aucune à moins de 400 m du Chalet. Le massif forestier important le plus proche est la forêt de St Evroult, au S et en amont de la zone d'études, et à près de 8 km de l'élevage. A proximité immédiate du plan d'épandage, la principale zone boisée notable est le Bois de Gauville, à plus de 5 km au N-E du Chalet. Celui-ci est bordé au S-O et au N-O par de petites zones boisées (feuillus), et est entouré sur les autres côtés par des parcelles en grandes cultures (céréales, oléo-protéagineux principalement) alternant avec quelques prairies. En bordure E du site est implantée une haie de feuillus. Plus à l'O, il y a un alignement de thuyas le long du site. Les surfaces entourant les bâtiments sont soit enherbées, soit stabilisées.

Les **mammifères présents sur la zone d'étude** sont principalement des espèces assez répandues, caractéristiques des zones rurales agricoles. Dans un rayon de quelques kilomètres autour du site d'élevage, cette faune inclut taupe d'Europe, chevreuil européen, cerf élaphe (plus rarement), rat musqué, lapin de garenne, lièvre d'Europe, hérisson, écureuil roux, renard, fouine, martre, belette, hermine, blaireau, musaraigne aquatique, campagnol des champs…. (sources : Inventaire National du Patrimoine Naturel, DOCOB et données recueillies localement).

Au niveau de l'avifaune, les petites zones boisées et les bocages les plus denses abritent des espèces telles que grimpereaux, sitelles, pipits des arbres, pouillots, bouvreuils, bruant jaune, corvidés, pics, colombidés, épervier, coucou… Les mares et bords de cours d'eau attirent des espèces différentes (hérons, canard colvert, poule d'eau, limicoles tels que bécassines et chevaliers). Les fermes, villages et leurs abords abritent des hirondelles, de nombreux passereaux communs (rougequeue, rougegorge, troglodyte, accenteur, mésanges, grives, fauvettes, merle noir, étourneau sansonnet, moineau domestique...), des tourterelles et quelques rapaces (chouette chevêche…). Les zones de grande culture attirent les oiseaux de milieux plus ouverts (linotte, alouette des champs, bruant zizi…) et servent de zones de chasse aux rapaces tels que buse, faucon crécerelle, busard St Martin, bondrée apivore... En période de migration, elles servent aussi de zones d'alimentation à certains passereaux (pipits farlouses, traquets motteux), aux vanneaux huppés et à des laridés (mouettes et goélands).

Les vallées de la Guiel et de la Charentonne, ainsi que les coteaux et zones escarpées qui les bordent et les prolongent, sont classées en ZNIEFF en raison de la richesse de leurs milieux (cours d'eau, coteaux et zones humides de fond de vallée). Elles abritent une faune plus variée que les terres agricoles des plateaux :

- oiseaux des zones humides, y compris des espèces rares comme la rousserolle verderolle et la locustelle tachetée, et des espèces plus communes comme le martin-pêcheur ;
- des populations importantes de chauves-souris (voir la partie consacrée aux zones NATURA 2000) ;
- reptiles, tels que le lézard vivipare, la vipère péliade, la couleuvre à collier...

L'entomofaune de ces vallées est également nettement plus riche et variée que celle des zones agricoles banales.

Nettement plus éloignée de l'élevage (environ 17 km à vol d'oiseau et plus de 30 km en aval), la vallée de la Risle abrite une avifaune encore plus riche et variée.

Le bois de Gauville, mentionné précédemment, est un abri pour les grands mammifères, mais aussi pour de nombreuses espèces de batraciens et d'insectes, qui ne pourraient subsister dans les zones de grandes cultures.

❑ Milieux et peuplements aquacoles

Il n'y a pas de cours d'eau à moins de 1500 m de l'élevage. Le bassin versant principal concerné par le plan d'épandage est celui de la rivière « la Charentonne », qui est également en aval du Chalet. La Charentonne, affluent de la Risle, est en première catégorie piscicole dans le secteur concerné. Elle abrite un peuplement comportant des truites farios, des truites arcs en ciel (issues de lâchers), des cyprinidés d'eaux vives (notamment chevesnes, vairons, vandoises), des lamproies de planer, chabots, loches franches, anguilles, ainsi que des brochets et perches dans les secteurs calmes. La Risle, rivière à faible pente, est très poissonneuse. Elle est classée en 1ère catégorie piscicole. Elle s'écoule tranquillement dans une alternance de grands radiers et de profonds méandres, due à la présence de nombreux ouvrages. Les eaux transparentes abritent une densité importante de truites farios et une population intéressante d'ombres communs. Dans sa partie amont, on y rencontre également des brèmes, vairons, brochets et perches. La Guiel héberge notamment les truies farios et arcs en ciel, le chabot, le vairon, l'épinoche, ainsi que les lamproies de rivière et de Planer (elle est classée en réservoir biologique au titre du SDAGE). La population d'écrevisses à pattes blanches est également particulièrement intéressante. Nous reviendrons sur ces espèces dans les parties consacrées aux zones NATURA 2000.

Nettement plus à l'écart de l'élevage et en-dehors de son bassin versant, mais en aval d'une partie des surfaces d'épandage (les plus à l'O), la source de l'Orbiquet est la résurgence d'un réseau souterrain karstique. Son débit la place parmi les premières sources vauclusiennes en France. La source alimente la rivière du même nom, de première catégorie qui est très prisée des pêcheurs à la mouche, pour les truites farios qui fréquentent son cours. Cette rivière accueille également chabots, anguilles, vairons, lamproies de Planer et épinochettes.

Compte tenu de l'absence de zones humides, le site et ses alentours immédiats constituent un milieu peu favorable aux batraciens. Il en est de même des parcelles exploitées en grandes cultures. Les parcelles plus humides maintenues en prairies sont plus favorables, notamment en cas de présence de mares. Mais dans la zone d'études, les secteurs les plus intéressants pour les batraciens sont bien sûr les vallées de la Guiel, de la Charentonne et de la Bave. Elles abritent notamment des espèces comme le triton crêté, le triton palmé, le triton ponctué, la rainette verte, la grenouille agile, le crapaud commun…

❑ Flore

La **flore des alentours du site d'élevage et des plateaux cultivés** est principalement celle rencontrée dans les zones de grande culture du Pays d'Ouche (notamment les espèces messicoles). On doit y ajouter la flore plus spécifique des haies et celles des zones boisées localisées sur les sols les moins faciles à cultiver (hêtre, châtaignier, chêne pédonculé dans les dépressions humides, chêne sessile dans les secteurs plus secs, charme, frênes et bouleaux pour la strate arborée, plus localement pins sylvestres, épicéas et sapin pectiné). Dans les secteurs entourant les domaines, on pourra également voir apparaître d'autres conifères implantés par l'homme. Peupliers, aulnes et saules sont présents dans les secteurs humides.

Le réseau des haies est en régression depuis une trentaine d'années, mais on rencontre encore de nombreuses haies délimitant le parcellaire agricole, le long de certaines routes, autour de nombreux hameaux et fermes et parfois à proximité des villages. Au sein de ce réseau, les haies de haut-jet côtoient les haies buissonnantes, mais les haies buissonnantes riches en ronces associées à des arbres taillés en têtards prédominent par rapport aux haies basses ou de haut-jet « pures ».

La flore des vallées de la Charentonne, de la Guiel et de la Risle est nettement plus variée et intéressante (végétation d'eaux courantes, boisements ripuaires, prairies humides de fonds de vallées, prairies, boisements et zones buissonnantes des coteaux plus secs…). Elle explique en bonne partie le classement en ZNIEFF de ces vallées (voir paragraphe suivant). La Guiel accueille notamment des espèces rares (renoncule peltée, calitriche à fruit plat….). La haute vallée de la Charentonne est encore plus riche en espèces rares à l'échelle régionale (Cf. fiches descriptives

des ZNIEFF en annexe 3).

Notons que le bois de Gauville comporte d'autres types de peuplements rares dans ce secteur (landes), accueillant des espèces rares (bruyères, molinies, laîches, joncs, renoncules….) typiques des zones humides.

❑ Les inventaires ZNIEFF et zonages réglementaires

Comme nous l'avons vu, la zone d'étude est bordée par plusieurs ensembles naturels remarquables (voir fiches en annexe 3 et délimitation sur la vue IGN du plan d'épandage). Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un dispositif national ayant pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Dans la zone d'études, les ZNIEFF les plus concernées sont les suivantes :

- ZNIEFF type 1 : la résurgence et la vallée de la Guiel (n° 230014569). Cette zone est à environ 100 m en aval des plus proches îlots d'épandage et à 2.5 km du site d'élevage (qui n'est pas en amont).

- ZNIEFF type 2 : La Haute Vallée de la Guiel : en bordure aval de certains îlots d'épandage (incluant l'extrémité ouest de l'ilot 2 du GAEC de la sittelle) et à environ 1.4 km du site d'élevage (qui n'est pas en amont). Une autre ZNIEFF couvre la vallée de la Guiel en aval du bourg de Montreuil l'Argillé, et elle se trouve à environ 1.4 km en aval des plus proches terres d'épandage.

- ZNIEFF type 1 : la Haute vallée de la Charentonne : en bordure de certains îlots d'épandage et à 1.4 km environ en aval du site d'élevage.

- ZNIEFF type 1 : le ruisseau des Essarts : à plus de 5.5 km en amont du plan d'épandage et à près de 9 km en amont du site d'élevage.

- ZNIEFF type 2 la Haute Vallée de la Charentonne, La Basse Vallée de la Guiel : le Nord-Est de l'ilot 54, l'ilot 56 et l'ilot 74 exploités par le GAEC du Bois Mineray, l'extrémité sud de l'ilot 12 du GAEC Duchange et la partie ouest en limite de forêt de l'ilot 5 ainsi que les ilots 4-5-6 réservés aux bovins de M. OSINSKI sont situés à l'intérieur de son périmètre. Il s'agit de surfaces en cultures céréalières ou oléo-protéagineuses banales ou de parcelles en prairies. Par ailleurs, cette zone est située en bordure aval de certains îlots du plan d'épandage, et se trouve à 1.3 km environ en aval du site d'élevage.

- ZNIEFF type 2 la vallée de la Risle de Rugles à Ferrière sur Risle : incluant la vallée de la Bave, elle se trouve à environ 2.3 km en aval de certains îlots du plan d'épandage et à environ 9.5 km du site d'élevage (qui n'est pas en amont).

- ZNIEFF type 2 la forêt de Saint Evroult : à environ 3 km en amont du plan d'épandage et à environ 8 km en amont du site d'élevage.

- ZNIEFF type 2 la Haute Vallée de la Charentonne : en bordure aval de certains îlots du plan d'épandage et à 1.2 km environ en aval du site d'élevage.

- ZNIEFF type 1 le Bois de Gauville : en bordure aval de certains îlots du plan d'épandage et à 5.5 km environ du site d'élevage (qui n'est pas en amont).

Par ailleurs, signalons que la vallée de l'Orbiquet, mentionnée précédemment, comporte plusieurs ZNIEFF en aval d'une partie du plan d'épandage (terres les plus à l'O). Il s'agit des ZNIEFF du Bassin de l'Orbiquet et de la Courtonne, de l'Orbiquet en amont d'Orbec et de l'ensemble des cavités de La Folletière Abenon. Ces classements sont justifiés dans le dernier cas par l'hivernage de chauves-souris, et dans les 2 premiers cas par la faune piscicole précitée et une flore variée (espèces calcicoles, acidiphiles, hygrophiles….). Ces ZNIEFF sont à plus de 10 km de l'élevage (qui n'est pas en amont) et près de 5 km des plus proches îlots d'épandage (qui sont par contre en amont). Plus à l'O, les ZNIEFF des vallées de la Touques et du Bourgel sont plus proches à vol d'oiseau de ces mêmes îlots (3.5 km environ), mais elles ne sont pas du tout en aval du plan d'épandage.

Un classement en ZNIEFF ne constitue pas une protection juridique. Les communes du site d'élevage et du plan d'épandage ne font pas partie d'un Parc Naturel Régional. Il existe en revanche, à proximité de l'élevage et/ou du plan d'épandage, 2 zones bénéficiant de dispositifs de protection réglementaires :

- **Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope : la Guiel et ses affluents et zones humides associées.**
  Compte tenu de sa richesse en truites farios et écrevisses à pieds blancs, la partie amont de la Guiel fait l'objet d'une protection par arrêté de biotope (Cf. arrêté en annexe 3) sur une partie de son cours, depuis 2008. En plus de la rivière elle-même, plusieurs secteurs répartis sur le lit de la Guiel et de certains affluents sont expressément mentionnés dans l'arrêté. Seul le secteur le plus en aval mentionné par l'arrêté est concerné par cette étude : il s'agit de la vallée de la Guiel sur Monnai, dans le secteur de sa résurgence (voir repérage IGN du plan d'épandage). Ce secteur se situe à environ 2.9 km de l'élevage, qui n'est pas sur le même bassin versant. Les plus proches terres épandables inscrites sont celles de l'EARL Isabelle Brosse à l'O du village de Ternant, à environ 310 m de la zone protégée et en amont de celle-ci (les distances sont un peu plus importantes en suivant les fossés). Les seules autres surfaces épandables inscrites en amont de la zone protégée sont les surfaces inscrites par l'EARL Samson et le GAEC du Folliard au S-O de Villers en Ouche (secteur la Beaumée-les Pilonnières-Le Clos Loge), à plus de 2 km à vol d'oiseau.

- **Zone NATURA 2000 FR2300150 : Risle, Guiel et Charentonne (inscrite en ZSC, Zone Spéciale de Conservation)**. Les espèces animales et végétales présentes sur ce site incluent notamment le triton crêté, l'agrion de Mercure, l'écrevisse à pattes blanches, la lamproie de Planer, la lamproie de rivière et le saumon atlantique. **Cet aspect sera détaillé dans une partie spécifique (étude d'incidence).**

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la **politique de conservation de la nature de l'Union européenne** et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité. Ce réseau mis en place en application de la **Directive « Oiseaux »** datant de 1979 et de la **Directive « Habitats »** datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) vise la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Au-delà de la mise en œuvre d'un réseau écologique cohérent d'espaces représentatifs, la Directive « Habitats » prévoit :

- un régime de protection stricte pour les espèces d'intérêt communautaire visées à l'annexe IV ;
- une évaluation des incidences des projets de travaux ou d'aménagement au sein du réseau afin d'éviter ou de réduire leurs impacts ;
- une évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire sur l'ensemble des territoires nationaux de l'Union Européenne (article 17).

Ce dispositif européen ambitieux vise à préserver des espèces protégées et à conserver des milieux tout en tenant compte des activités humaines et des pratiques qui ont permis de les sauvegarder jusqu'à ce jour.

4.2 LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Différents dispositifs existent sur le territoire afin de permettre la préservation des milieux :

Les trames vertes et bleues et le SCOT
(Source : http://www.projetsdepaysage.fr)

La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement du 3 août 2009 fixe comme objectif, dans l'article 23, « la constitution, d'ici à 2012, d'une trame verte et bleue, outil d'aménagement du territoire qui permettra de créer des continuités territoriales » (Légifrance, loi n° 2009-967, 3 août 2009). On peut considérer cette disposition comme la poursuite d'une politique de redécoupage et de requalification du territoire en fonction de ses caractéristiques naturelles, commencée depuis les années 1960, avec la création des Parcs nationaux et régionaux, des Znieff3, etc., qui se situent tous en marge des zones d'agriculture intensive (Fortier, 2009). La trame verte et bleue, au contraire, contient des éléments qui s'imbriquent profondément dans les entités paysagères agricoles (haies bocagères, bosquets, cours d'eau), elle est en partie constitutive du système paysage. […]. Une trame verte est constituée d'ensembles « naturels » et de corridors les reliant ou servant d'espaces tampons. Elle est associée au concept de trame bleue, formée, elle, des cours d'eau et masses d'eau, et des zones végétalisées existant autour de ces zones en eau. La trame verte et la trame bleue créent chacune des continuités territoriales qui peuvent dans certains cas, et en fonction des espèces, se compléter (Forman et Godron, 1986).

LA FERTE EN OUCHE (commune déléguée ANCEINS) appartient à la Communauté de Communes du Pays de l'Aigle, qui est gérée par le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) du Pays d'Argentan, d'Auge et d'Ouche. Ce SCOT est en cours d'élaboration. Il comportera également le descriptif de la « Trame verte et bleue » et son application au territoire ; il s'agit d'un des outils prévus par le Grenelle de l'environnement pour planifier et coordonner des actions de sauvegarde de la biodiversité à l'échelle régionale.

La trame verte et bleue de Normandie regroupe celles établies dans le cadre des anciens SRCE (Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique) de Basse et Haute Normandie. La trame verte et bleue fournit peu de détail sur l'Orne, les informations sont davantage détaillées pour le territoire de l'Eure. Le seul réservoir biologique potentiel proche est la petite zone boisée à l'O du site d'élevage. Les zones de cultures avoisinantes, comportant quelques haies et prairies, représentent une zone potentielle de circulation, corridor diffus pour des espèces à fort potentiel de déplacement (notamment mammifères, oiseaux….). Les zones plus ouvertes, totalement dépourvues de haies et/ou de prairies, représentent par contre des discontinuités écologiques (zones difficilement franchissables, notamment par des espèces à faible mobilité). Il n'y a pas de cours d'eau à moins d'un kilomètre de l'élevage.

Comme indiqué précédemment, les principaux réservoirs de biodiversité présents dans le secteur sont les vallées des cours d'eau, ainsi que leurs prolongements (coteaux, boisements….) et les zones boisées importantes (notamment le bois de Gauville). Les vallées précitées forment également des couloirs de circulation importants, tant pour la faune aquacole que pour d'autres espèces (chauve-souris, oiseaux….). L'élevage du Chalet est donc à l'écart des éléments importants de la trame verte et bleue de Normandie. Le projet ne modifiera pas cet état de fait, car les constructions se feront sur l'emplacement ou à proximité des installations existantes. La haie existante en bordure E du site restera en place (il y aura juste abattage de quelques thuyas entre les fosses existantes et la zone boisée avoisinantes).

Les parcelles d'épandage situées dans les vallées de la Guiel et de la Charentonne ont été exclues. Le plan d'épandage ne concerne donc pas directement les réservoirs de biodiversité. Il n'entraîne pas de non plus de changements des modalités d'exploitation des parcelles agricoles inscrites. De ce fait, le potentiel d'accueil des îlots concernés (comme habitat ou zone de transit) reste inchangé : pas de suppression de zones humides, pas de défrichement de bois ou landes, pas de suppression de prairies. Le plan d'épandage est donc neutre vis-à-vis du statut biologique de ces surfaces (qu'elles constituent des corridors pour espèces à fort déplacement, ou au contraire des discontinuités écologiques). **En revanche, il conviendra d'éviter que des pollutions chimiques ou bactériologiques (d'origine diffuses ou accidentelles) ne dégradent les zones de réservoirs ou de corridors proches des parcelles, par ruissellement ou percolation, de façon à ne pas dégrader la qualité de l'eau ou le niveau trophique des milieux. Ceci est également valable pour le site d'élevage.**

❑ Conclusion

Le site d'élevage ne comporte que des parcelles boisées ou en grande culture dans son environnement immédiat. Il n'est donc pas en contact avec des zones sensibles répertoriées, et les espèces animales et végétales fréquentant ses abords sont accoutumées aux activités humaines (notamment agricoles). Par contre, des zones naturelles abritant des espèces plus rares et sensibles se trouvent en aval, à moins d'un kilomètre et demi. Il faudra donc les protéger contre les conséquences d'un accident éventuel sur le site. En outre, des précautions sanitaires sont à prendre pour éviter toute contamination bactériologique entre les animaux d'élevage et les animaux sauvages.

Les surfaces d'épandage sont également des parcelles agricoles banales exploitées en grande culture, même si certaines sont partiellement incluses dans des périmètres de ZNIEFF. Les secteurs humides ont tous été déclassés en zone non épandables. En revanche, certains îlots d'épandage jouxtent des zones naturelles présentant un réel intérêt faunistiques et floristiques répertoriés. Il faudra donc veiller à protéger les zones en question vis-à-vis des impacts du plan d'épandage.

Le site d'élevage est à l'écart des réservoirs de biodiversité et des corridors importants de circulation du secteur. Le plan d'épandage ne modifie pas les usages et les caractéristiques des parcelles inscrites. Là encore, la prévention des pollutions diffuses ou accidentelles doit permettre d'éviter la dégradation des milieux des réservoirs biologiques et corridors de circulation situés en aval.

4.3 RISQUES NATURELS

Source : Informations issues des sites prim.net et brgm.fr

Anceins
Code Insee : 61003 - Code postal : 61550
Population : 227
Département : ORNE - Région : Basse-Normandie

- Risques

Séisme Zone de sismicité: 1

-Atlas de Zone Inondable

Aléa	Nom de l'AZI	Diffusion le
Inondation	AZI	-

- Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Inondations et coulées de boue	24/07/1994	24/07/1994	15/11/1994
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999

Mise à jour : 16/08/2016

La commune et les alentours sont peu concernés par les risques naturels :
- Inondations et coulées de boue : ce risque est situé plutôt aux abords des points bas
- L'aléa sismique est considéré comme négligeable
- Tempête : ce risque est en lien avec des événements climatiques exceptionnels

5 EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Type d'environnement	Composante de l'Environnement	Non réalisation du projet
Environnement Naturel	Paysage	Le paysage ne sera pas modifié.
Environnement Humain	Activités	Activité agricole stagnante sans projet avec peu de dynamisme économique sur le secteur. pas d'embauches de salariés Pas de rénovation du parc bâtiment porcin du site d'élevage
Environnement Physique	Eaux / sol	La gestion des eaux pluviales ne sera pas modifée Pas d'effluents supplémentaires à gérer (export et épandage) Epandage d'engrais minéraux en substitution aux engrais organiques

IDENTIFICATION DES ELEMENTS IMPACTES ET ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

1 ELÉMENTS SUSCPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET

En fonction de l'analyse précédente le tableau suivant permet de hiérarchiser par importance les éléments de l'environnement les plus susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

Eléments	Incidences (notable / non notable)	Commentaire (nuancer nul / faible / moyen / fort)
Paysage	Non notable	Faible : démolition/ reconstruction au même endroit, faible hauteur des ouvrages
Population, santé humaine	Notable	Moyen : Odeur, bruit en lien avec le volume d'activité, étendue du plan d'épandage
Biodiversité	Notable	Fort : présence de Natura 2000
Terre / sols	Non notable	Enjeu faible
Eau	Notable	Fort : milieu sensible lié aux cours d'eau, projet de captage
Air	Notable	Moyen : taille importante de l'élevage constituant un point d'émission dans l'air
Climat	Non notable	
Biens matériels	Non notable	L'enjeu est nul, compte tenu de l'isolement de l'élevage
Patrimoine culturel, architectural, archéologique	Non notable	
Emissions de lumières, de chaleur et de radiation	Non notable	Enjeu nul compte tenu de la nature de l'activité projetée
Technologie et substances	Non notable	Enjeu nul compte tenu de la nature de l'activité projetée

Tableau 43 : hiérarchisation des impacts sur les éléments de l'environnement

1 LE DOMAINE DU PAYSAGE

Ce projet implique la création de deux nouveaux bâtiments d'élevage et d'une fosse de stockage de lisier. Cet aspect nous amène à proposer un programme d'intégration paysagère.

1.1 METHODOLOGIE

Dans le cas général un élevage doit se situer à au moins 100 mètres des tiers. La présence d'un monument classé dans un rayon de 500 mètres (sauf zone de protection du patrimoine architectural et urbain -ZPPAUP- où la distance peut être plus grande) conduit à imposer des mesures particulières (bardage bois, teinte des matériaux...).

L'élevage doit s'insérer dans son paysage. Dans le cas où le site lui-même ne permet pas cette insertion convenablement, l'éleveur peut faire appel à deux techniques pour la réaliser :

- Teinter les bâtiments afin d'homogénéiser leur couleur avec celle de l'habitat local;
- Réaliser une insertion paysagère par des plantations choisies et disposées en fonction des vues à masquer.

La difficulté méthodologique réside dans le fait que l'insertion dans le site est fondée sur "un introuvable critère esthétique" (Pelletier-association TOS-1993, in Qualité de l'Environnement et Productions Animales)

L'analyse a été effectuée sur le terrain de façon à bien apprécier les impacts. Les supports photographiques et de modélisation en sont la transcription.

Les éléments pris en compte ont été :

- caractéristiques des bâtiments (volume, taille, hauteur, couleur et nature des matériaux,...)
- prise en compte d'éléments masquant existant ou à implanter (haies, talus)
- composition des haies de façon à harmoniser les volumes et les formes
- aménagement des accès et abords de l'exploitation

Les propositions d'aménagement ont été faites dans un souci d'intégration au paysage naturel existant et dans un souci de perception par les riverains proches des sites.

1.2 INSERTION DANS LE SITE

❑ Analyse du paysage local

Le pays d'Ouche, il se caractérise par la présence de nombreux cours d'eau et de boisements.

Les rivières de Charentonne et de la Risle dessinent des lignes de force qui structurent le paysage qui associe des espaces naturels humides, des espaces agricoles, cultures et prairies, des sites bâtis et des boisements.
Des bosquets ponctuent la plaine agricole et compose un paysage semi cloisonné.

La zone d'implantation de l'élevage peut être qualifiée de peu sensible sur le plan paysager. Il s'agit d'une zone à vocation agricole. Il n'y a aucune habitation dans un rayon de 500m.

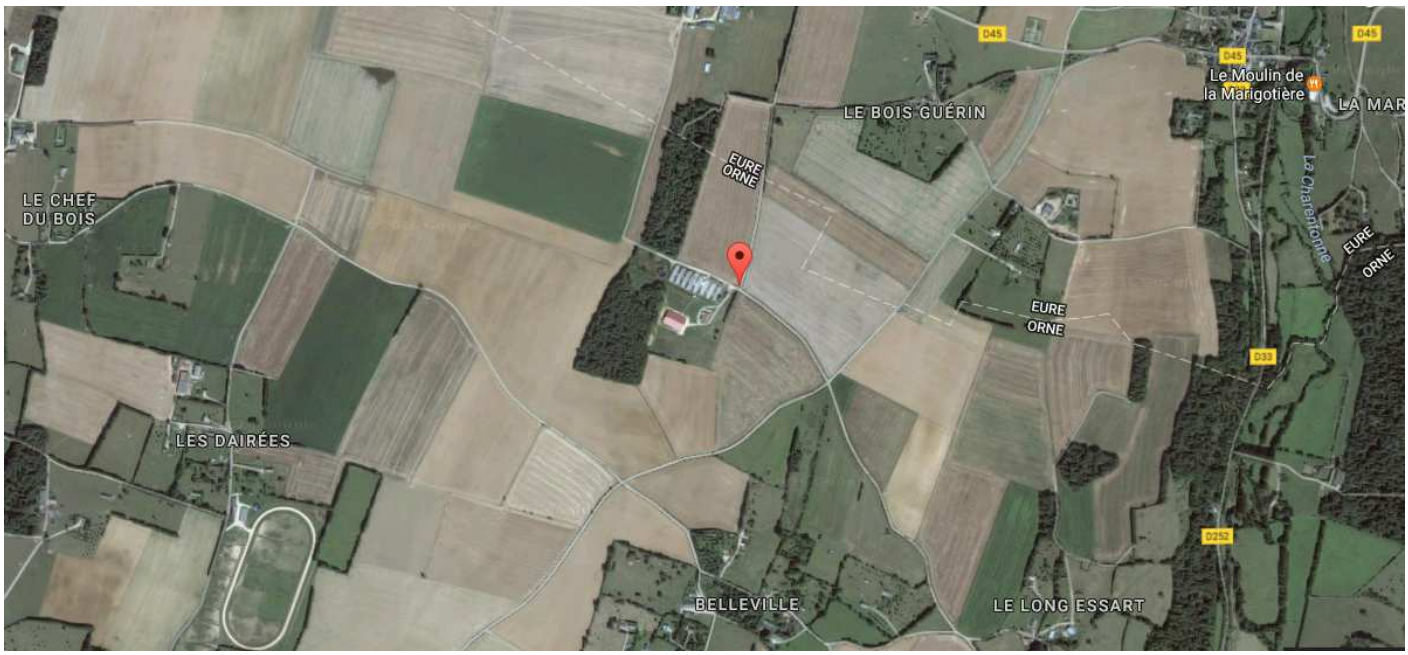


Figure 12 : Vue aérienne du site d'élevage « Le Chalet » à LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS) (extrait du site Géoportail).

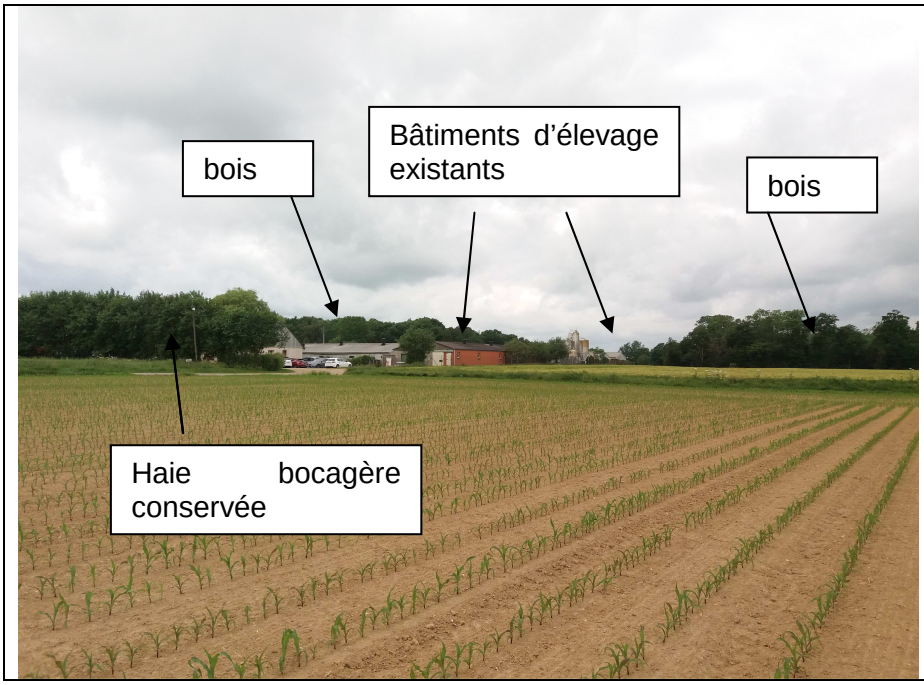
- **Analyse visuelle rapprochée et éloignée**

Avant-projet :

Figure 13 : vue de l'élevage avant-projet

Autour du site d'élevage, comme le représente la photo ci-dessus ainsi que le plan de masse du site en annexe 10, on note la présence de bosquets dans un ensemble de parcelles en cultures.

L'accès au site est stabilisé. A l'ouest du site, on trouve un bois. Une haie bocagère longe le chemin d'accès. On rencontre des chênes, châtaigniers, noisetiers et des haies bocagères.



Vue de l'entrée au site

Figure 14 : vue de l'élevage actuel et de son environnement

Le site d'élevage actuel est relativement bien inséré dans le paysage.

- **Analyse du site après projet**

L'extension de l'élevage de la COOPERL ANCEINS n'entraîne pas d'évolution substantielle du site : Les bâtiments en projet seront dans l'enceinte du site existant, en lieu et place de bâtiments existants vétustes (pas de suppression de surface agricole cultivée). Ils seront encadrés par les haies et bois existants.

Comme le montre les photos précédentes, les bâtiments existants s'intègrent bien dans le paysage local ; il en sera de même pour les bâtiments en projet (photomontage ci-dessous).

Après projet :

Figure 15 : photomontage présentant l'élevage après projet

Le tableau ci-dessous décrit les bâtiments et ouvrages en projet.

Type d'ouvrage	Fonction	Largeur	Longueur	Hauteur Par rapport au sol	Surface ou volume	Descriptif
Création de bâtiment n°12/16	Bloc engraissement n°12+ local embarquement n°6	29.70	61.15	6.01	**8770.88**	Panneaux béton de teinte naturelle Bardage en tôles couleur gris anthracite. Toiture bac alu teinte naturelle
		38.15	63.40	6.95		
		42.90	63.40	7.47		
		29.70	61.15	6.01		
Création de 2 fumières 13	Stockage solide TRAC	6.2	34		**392m²**	
Création de 4 locaux surpression n°14	ventilation	3.3	16.20		**204.90m²**	Panneaux béton de teinte naturelle Bardage en tôles couleur gris anthracite. Toiture bac alu teinte naturelle
		3.3	16.20			
		3.3	16.20			
		6.5	6.85			
Local technique n°15		6.2	9.8		**60.76m²**	
Création de fosse n°17	Stockage lisier	Diam int 36.4 m		6 (3m enterrée)	**5850 m³ utiles**	Fosse semi-enterrée circulaire couverte bâche grise Béton banché teinte naturelle

La construction des bâtiments en projet se fait en lieu et place de bâtiment existant, et donc au cœur de l'enceinte formée par le site actuel.

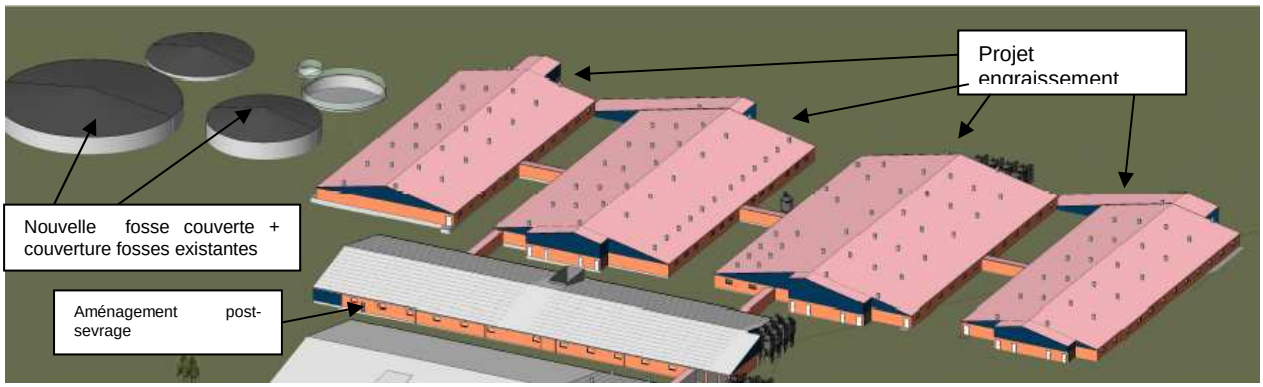


Figure 16 : Modélisation 3D des bâtiments en projet

1.1 MESURES À PRENDRE POUR L'INTÉGRATION PAYSAGÈRE ET SES EFFETS ATTENDUS

Effet	Eviter	Réduire	Compenser	Coût associé et suivi
Mitage du paysage local	Construire dans l'enceinte du site existant, en lieu et place de bâtiments existants vétustes (démolition/reconstruction)			
Nuisances visuelles liées au bâtiment	La conception des bâtiments d'élevage nécessite une emprise volumétrique minimum pour le bien-être des animaux	Utiliser des matériaux adaptés (bardages tôles). Les couleurs ont été choisies pour éviter des contrastes trop prononcés avec le paysage et pour être en harmonie avec l'existant		
		maintien et entretien des haies existantes sur le pourtour (abris naturels faune sauvage), suppression d'une haie de thuyas, bon aménagement paysager existant permettant de maintenir des accès et aires de circulation propres. Les abords des porcheries sont stabilisés par un empierrement, permettant de garder des accès propres pour les aires de circulation d'engins		3000 € /an
Maintien d'une activité en zone déjà à vocation agricole				

2 LE DOMAINE DE L'EAU ET DES SOLS

La COOPERL ANCEINS, dans le cadre de ce projet, propose une gestion raisonnée des effluents, du stockage à l'épandage en passant par le raclage en V pour l'un des bâtiments en projet. En effet, les effluents à gérer au niveau du site d'élevage porcs seront à 100 % maîtrisable. Le risque de pollution ponctuelle sera totalement maîtrisé grâce à la présence et la création d'ouvrages de stockage des lisiers étanches.

2.1 LES TECHNIQUES POUR PREVENIR ET REDUIRE LES RISQUES DE POLLUTION

❑ Des règles d'aménagements des bâtiments

Les bâtiments d'élevage doivent respecter des règles d'aménagements pour assurer la protection des eaux.

Tableau : Règles d'aménagements des bâtiments porcins (arrêté du 27/12/2013)

Eléments	Paramètres	Règles à appliquer
Sols	Sol intérieur pour la circulation des animaux	Imperméables et maintenus en parfait état d'étanchéité Pente permettant l'écoulement des effluents vers les installations de stockage et de collecte
	Caniveaux d'évacuation, canalisations	Imperméables et maintenus en parfait état d'étanchéité
Murs	Face intérieure de paroi en contact avec les animaux	Imperméable sur une hauteur minimum de 1m
Toitures	Toit	Muni de gouttières
	Evacuation des eaux pluviales	Soit stockées pour usage ultérieur Soit évacuées sur milieu naturel ou réseau séparé Le mélange aux effluents d'élevages n'est pas autorisé
Stockages extérieurs	Fumières Volume de stockage 4 mois successifs au minimum	Aire étanche avec un point bas pour collecte des liquides d'égouttage Liquides d'égouttage collecté et dirigé vers installation de stockage
	Stockage des lisiers Volume de stockage	Collectés par réseau étanche Silos imperméables et maintenus en parfait état d'étanchéité En cas de stockage à l'air libre une clôture de sécurité entoure l'ouvrage si les parois sont < à 1,8m
	Eaux de lavages des bâtiments	Collectés par réseau étanche, stockées avec lisier ou traitées

Une capacité minimale de 7,5 mois de stockage est exigée depuis la parution de l'arrêté du 23/10/2013 (relatif au programme d'action national dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine animale).

❑ Des matériaux spécifiques et des conceptions particulières

Les déjections animales et les autres effluents des élevages présentent des caractéristiques physico-chimiques spécifiques :

- une charge en éléments à caractère polluant
- une activité biologique importante (température, dégagement gazeux…)
- un pH non neutre

Ces caractéristiques montrent le caractère « agressif » pour les réseaux de transferts et de stockages, en plus des caractéristiques purement physiques (poids, volume, liquide ou solide).

Les ciments utilisés pour des ouvrages destinés à être en contact avec ces types de matières, seront considérés comme soumis à un milieu d'agressivité chimique moyenne. La mise en œuvre des bétons devra suivre des règles précises lors du compactage, de la cure (protection apportée pour éviter sa dessiccation, de la réalisation de joints de retrait et de construction. La réalisation

des ouvrages (dallages, murs, dés d'appui pour poteaux, ouvrages de stockages, réseau de transfert…) doit suivre les prescriptions des cahiers des clauses techniques.

Les ouvrages sont drainés à leur base et possèdent, en aval, un regard de contrôle, permettant de détecter la moindre fuite.

La réalisation de ces ouvrages par des entreprises spécifiques, garantit leurs conformités.

❑ Des distances réglementaires d'implantation

Les bâtiments d'élevage (porcheries et annexes) doivent respecter les distances d'implantation réglementaires.

Tableau 44 : distances d'implantation à respecter (arrêté du 27/12/2013)

	Distances minimales
Habitations occupées par des tiers ou des locaux habituellement occupés par des tiers, des stades ou des terrains de camping agréés, les zones destinées à l'habitation (documents d'urbanisme)	100 m
Puits, forage, sources, aqueducs en écoulement libre, de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux (eau potable ou arrosage), rivages, berges et cours d'eau	35 m
Lieux de baignades et plages	200 m
Piscicultures et zones conchylicoles	500 m

2.2 SITUATION EXISTANTE

Sur le site d'élevage, les porcheries actuellement exploitées (et récemment rénovées) sont conservées.

Deux nouvelles porcheries et un local d'embarquement seront construits. Le projet comprend également la création d'une fosse à lisier couverte et la couverture des fosses existantes.

2.3 LES MESURES A PRENDRE ET LES EFFETS ATTENDUS

Effet	Eviter	Réduire	Compenser	Coût associé et suivi
Bâtiment porcin, Production de lisier de porcs		raclage en V du lisier avec abattement d'une grande part de l'azote et du phosphore (exportation phase solide).		4 833 000 € HT
Risque de fuite (épandage) vers le milieu par lessivage ou ruissellement	stockages et canalisations étanches			Fosse supplémentaire + couverture 340000 € HT
	Utilisation de matériel d'épandage perfectionné (pendillards et enfouisseur) par entreprise extérieure			3 €/m^3 épandu en moyenne

	Surcapacité de stockage lisier au-delà de 7,5 mois (2635 m^3 à 15 €)			39525 €
	Gestion des eaux pluviales : création d'un bassin			17000 €
		couverts végétaux l'hiver, bandes enherbées		
		Alimentation biphase des porcs et taux de protéines optimisés à la source, permettant de diminuer les rejets.		
Diminution des apports d'engrais minéraux chez les prêteurs de terre	Plan d'épandage et etude hydrogéologique	apport de lisier aux doses et dates appropriées et sur sols agronomiquement aptes à l'épandage. Fractionnement des apports. Plan d'épandage bien dimensionné, zones d'exclusion sans apport de lisier.		56 723 € ht (étude hydrogeologique et plan d'épandage)
		Suivi agronomique du plan d'épandage par des réunions annuelles avec l'ensemble des prêteurs		

- **Les bâtiments d'élevage et l'engraissement/post-sevrage en projet sur racleur**

L'une des porcheries à créer présentera des aires recevant des déjections porcines imperméables et étanches. Les murs intérieurs des salles d'élevage sont et seront bétonnés.

La seconde porcherie en projet sera équipée d'un système de raclage en V permettant une séparation de phase sous les animaux.

- La phase solide représente en moyenne 35,5% de la masse totale des rejets et contient 88,2% du phosphore et 56,8% de l'azote. Ce produit solide, dont le taux de matière sèche est estimé à 29 %, est suffisamment sec pour intégrer la filière d'exportation COOPERL. Il sera exporté vers la société FERTIVAL ou via une solution locale en vue d'une production d'énergie par méthanisation.

- La phase liquide contient 43,2% de l'azote et 11,8% du phosphore. En comparaison avec du lisier brut, ce liquide présente plusieurs intérêts : une diminution significative des volumes à gérer en stockage puis en épandage, il contient de l'azote ammoniacal permettant une minéralisation plus rapide de l'azote (la gestion des besoins des cultures s'en trouve donc facilitée), et une faible teneur en phosphore.

- **Collecte et stockage des lisiers.**

PREFOSSES SOUS BATIMENT :
Les ouvrages de stockage seront tous drainés à leur base et possèderont, en aval, un regard de contrôle, permettant de détecter la moindre fuite. Les ouvrages seront construits selon un cahier des charges précis et avec les garanties du constructeur.
FOSSE EXTERIEURE :

Une fosse circulaire semi-enterrée couverte va être construite. Elle servira à recueillir les urines et une partie du lisier brut. Elle sera reliée au réseau de lisier. Cet ouvrage en béton banché armé présentera une garantie décennale.

- **Les eaux pluviales**

Toutes les eaux pluviales sont et seront collectées par des gouttières et dirigées vers le bassin d'eaux pluviales. Le circuit des eaux pluviales est matérialisé sur le plan de masse (Cf. annexe 10).

- **Nomenclature IOTA**

La nomenclature IOTA désigne les installations, ouvrages, travaux et aménagements au regarde de différents critères de prélèvements ou de rejets en eau, d'impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique, d'impacts sur le milieu marin.
En application des articles L.214-1 à L.214-3 du Code de l'environnement, les activités suivantes sont concernées.

N°	Libellé de la rubrique	Unité du critère	Seuil du critère	Volume/surface demandé	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet	Surface	1 à 20 ha	> 1 ha (la surface des zones imperméabilisées avec recueil des eaux pluviales)	Déclaration

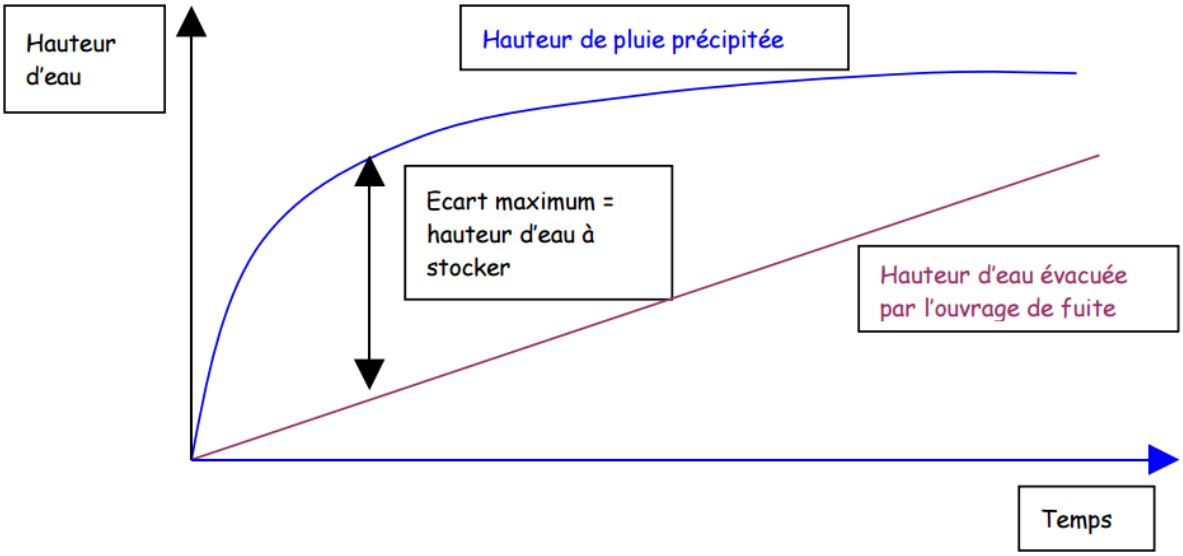
Tableau 1 : Rubriques IOTA

La surface de zones imperméabilisées c'est-à-dire de toitures avec gouttières (le terrain n'est pas bitumé, il s'agit d'un terrain stabilisé) est supérieure à 10000 m² (tous les bâtiments d'élevage avec gouttières ont une surface cumulée de 18376 m²).

- **rétention des eaux pluviales**
  - **METHODE UTILISEE**

Le bassin de régulation des eaux pluviales est dimensionné pour stocker et restituer au milieu les flots des événements pluviométriques de fréquence de retour inférieure ou égale à 100 ans, avec un débit de fuite inférieur ou égal à **2 l/s/ha** (Art 5 SAGE de la Risle).

Le bassin est dimensionné à partir de la « Méthode des pluies ». Elle consiste à calculer, en fonction du temps, la différence entre la lame d'eau précipitée sur le terrain et la lame d'eau évacuée par le ou les ouvrages de rejet.
La hauteur d'eau à stocker est la valeur maximale de la différence (hpluie – hfuite) (en mm).
Le volume V (m³) à stocker est obtenu en multipliant cette différence par la surface active (Sa) du projet en hectares.



Méthode des Pluies

- CARACTERISTIQUES DES SURFACES COLLECTEES

	Surface (m²)	Fréquence de retour de la pluie	
		10 ans	**100 ans**
Espaces verts	47441.25	0.2	0.3
Toitures bâtiment	18375.85	0.9	1.0
Stabilisé	10126.9	0.2	0.3
Voiries imperméabilisées	0	0.9	1.0
Total	**75944**	**0.37**	**0.47**

- DEBIT ADMISSIBLE

	Fréquence de retour de la pluie	
	10 ans	**100 ans**
Débit permis (l/ha/s)	2	2
Surface projet (ha)	7.5944	7.5944
Coefficient d'apport	0.369376053	0.469376053
Surface active (ha)	2.8051895	3.5646295
Débit permis (m³/h)	54.68	54.7

Le bassin ne doit pas avoir un débit de fuite supérieur à 54.7 m³/h.

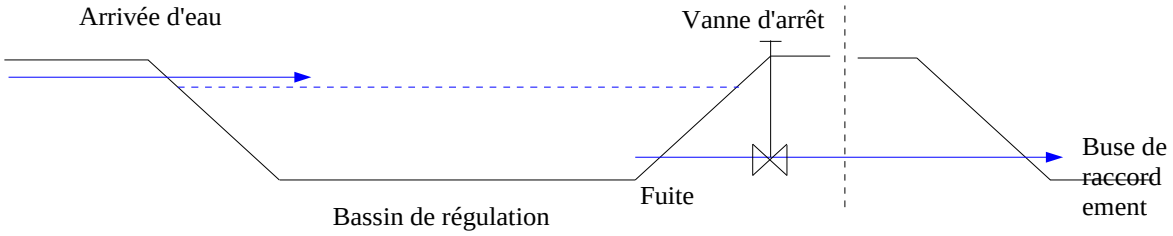
- CARACTERISTIQUES DU BASSIN

L'ouvrage de régulation des débits placé à la sortie du bassin permettra de moduler le débit de fuite en fonction du volume stocké dans le bassin, c'est-à-dire en fonction de l'intensité de la pluie.

Le volume à stocker doit être égal à 1693m³, les caractéristiques du bassin sont les suivantes :

Longueur	30 m
Largeur	20.5 m
Profondeur utile maximale	3 m
Volume	1697 m^3
Nature	Berge en terre, enherbée

Les pentes des berges seront de 45 °.



Coupe exemple de bassin de régulation des eaux pluviales

- **Les stockages divers**

Les aliments des porcins seront stockés dans des silos aériens, clos.
Les produits vétérinaires sont stockés dans le local technique fermé (n°5), prévu à cet effet.
2 citernes de fuel de 4000 et 2500 litres ont une double paroi. Elles sont dans le local groupe électrogène.

3 INCIDENCE SUR LA BIODIVERSITE

L'impact éventuel sur les zones NATURA 2000 est traité dans la partie spécifique (étude d'incidence NATURA 2000).

3.1 FACTEURS DE DEGRADATION DE LA FLORE

Les espèces proches de l'élevage sont des espèces communes et accoutumées aux activités humaines. Le projet ne prévoit aucune destruction de zone boisée ou humides (juste l'abattage de quelques thuyas). Les constructions neuves sur le site du Chalet n'auront donc pas d'impact sur la diversité floristique du milieu immédiat. Le plan d'épandage ne modifie pas non plus la nature des parcelles inscrites. En revanche, une pollution accidentelle ou diffuse sur le plan d'épandage comme sur le site d'élevage pourrait avoir une influence négative sur la flore située en aval (arrivée de produits toxiques, ou simplement hausse du niveau trophique)

3.2 FACTEURS DE DEGRADATION DE LA FAUNE

Les espèces fréquentant les abords de l'élevage sont des espèces accoutumées aux activités agricoles. Il pourrait néanmoins y avoir contamination bactériologique de carnivores ou charognards (renard, fouine, corvidés…) se contaminant ou traînant cadavres et débris divers. En revanche l'extension de l'élevage ne modifiera pas le potentiel d'accueil de son voisinage, tant comme habitat que comme secteur d'alimentation ou de transit (absence de destruction de zones boisées, mares, haies…). Il en est de même du plan d'épandage. Les constructions se déroulant au sein du site existant, la zone d'évitement (aire dans laquelle les animaux s'abstiennent de certaines activités à cause de la présence humaine) demeurera inchangée pour l'installation en phase de fonctionnement. Par contre, une pollution accidentelle ou diffuse, en provenance du site comme du plan d'épandage, serait potentiellement aussi dommageable à la faune qu'à la flore.

3.3 FACTEURS DE DEGRADATION DES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Le projet ne menace directement aucune continuité écologique, ni au niveau du site du Chalet, ni au niveau du plan d'épandage. Un effet indirect serait possible sur la trame bleue en cas de dégradation de la qualité de l'eau des rivières en aval de l'élevage et du plan d'épandage.

Effet	Eviter	Réduire	Compenser	Coût associé et suivi
Pollution bactériologique en provenance de l'élevage ou du plan d'épandage	Tout élevage possède un microbisme propre	Prophylaxie et bon état sanitaire de l'élevage Gestion adaptée des cadavres Epandage hors zones humides et hors de zone transfert rapide vers les nappes Extension du plan d'épandage en s'éloignant de la zone Natura 2000		
Pollution accidentelle par produits dangereux	Quantités stockées limitées. Stockages adaptés : bacs de rétention, doubles parois, sols imperméables….			

Pollution accidentelle par effluents provenant du site d'élevage	Fosses et préfosses étanches construites en béton par entreprise dotée d'une garantie décennale. Drainage des radiers, regard de contrôle des drains en aval			Surcapacité de stockage de lisier au-delà de 7.5 mois (2635m3 à 15€) 39525€
Pollution azotée diffuse provenant du plan d'épandage		Réduction des rejets à la source (alimentation biphase) Respect des distances d'exclusion par rapport au milieu hydraulique Faible pression azotée organique (plus de 4 fois inférieure à la réglementation) Epandage à doses agronomiques, suivant les plans de fumure prévisionnels, suivi agronomique		
Pollution phosphorée diffuse provenant du plan d'épandage		Réduction des rejets à la source (alimentation biphase) Respect des distances d'exclusion par rapport au milieu hydraulique, exclusion des zones en pente, maintien du maillage bocager existant Faible pression phosphorée organique, bilan phosphorée déficitaire		

4 RISQUE POUR LA SANTE HUMAINE

L'élevage peut présenter des risques dans le domaine de l'hygiène, la salubrité et la sécurité publique. La présence d'animaux, d'installation d'élevage avec des circulations de transports divers (camions, tracteurs) peut présenter un risque potentiel pour le public.

4.1 LES RISQUES

Tout élevage d'être vivants peut présenter un risque sanitaire tant pour lui-même que pour son environnement et les consommateurs des produits obtenus (ou leurs dérivés après transformation). Les risques sont de plusieurs ordres :

- contamination de l'ensemble du troupeau par un agent biologique infectieux ou parasitaire ;

- transmission de cet agent biologique à un autre troupeau, voire à la faune sauvage ;

- transmission d'un agent biologique infectieux du troupeau à l'homme (éleveur ou consommateur des produits obtenus à partie d'animaux infectés) ;

- contamination du troupeau par des substances chimiques susceptibles de nuire à la santé des animaux, voire à celle du consommateur des produits agroalimentaire dérivés.

Des micro-organismes pathogènes peuvent être présents dans les élevages porcins. Pour ces élevages, des Maladies légalement Contagieuses sont répertoriées en France, avec principalement l'aujeszky. D'autres MLC existent (peste porcine classique, peste porcine africaine, rage, fièvre aphteuse, stomatite vésiculeuse, maladie de Teschen, maladie vésiculeuse des suidées). D'autres maladies comme la MAP (maladie d'amaigrissement du porcelet) sont rencontrées.
Ces maladies qui sont contagieuses, doivent faire l'objet de précautions pour ne pas transporter les virus et bactéries lors :

- d'opérations de livraisons ou de vente d'animaux vecteur "qualité animale" et "zone extérieure à l'élevage"
- d'opérations de chargement dans les camions vecteur "camion - chauffeur"
- d'opérations de soins et d'élevage des animaux par transport par les vecteurs "homme-vêtements"
- d'opérations propres aux déjections par les vecteurs "matériel de pompage et d'épandage"

La prophylaxie médicale obligatoire : la vaccination des animaux et la prévention du risque de contamination
la prophylaxie sanitaire obligatoire : abattage des animaux contagieux par une société d'équarrissage

Des mesures sont prises dans les élevages de porcs :

vis à vis des animaux :

- dépistage sérologique; pas de contact "livreur-animaux"
- quai d'embarquement afin de ne pas mettre les animaux en contact avec des zones potentiellement souillées

vis à vis des personnes

- pas de contact "livreur-animaux"; Equipement individuel obligatoire pour chaque bloc;
- personnel fixe sur le site; douches et pédiluves

vis à vis du matériel :

- pas de contact "camions et zones d'élevage"
- nettoyage et désinfection des matériels
- épandage et enfouissement des déjections

vis à vis de la conception des bâtiments

- les blocs sont conçus pour ne pas autoriser de "retours sur circuits" induisant des croisements de catégorie d'animaux
- séparation des blocs; pas d'interaction entre les rejets et les aspirations des ventilations
- système de nettoyage avec bactéricide, fongicide, virucide

vis à vis de la contamination par des carnivores

- mesures de destructions régulières (désinsectisation et dératisation) par Ecolab.

4.2 LA SITUATION DE L'ELEVAGE

Les maladies légalement contagieuses présentées ci-dessus sont absentes de la zone d'étude. La faible densité des élevages de porcs dans la région est une donnée favorable pour que l'élevage présente un état sanitaire correct. L'élevage de porcs Cooperl est dit

« assaini ». Il présente un état sanitaire correct : il est indemne des maladies Aujesky et mycoplasme.

Un programme de prophylaxie est défini et appliqué sur le cheptel avec l'aide d'un vétérinaire libéral et en concertation avec le technicien du groupement de producteurs.

Les bâtiments d'élevages sont nettoyés, lavés et désaffectés après chaque sortie de porcs.

Les bâtiments d'élevage sont fermés et accessibles seulement avec l'accord des exploitants.

Les déjections porcines sont collectées sous les animaux et stockés dans des ouvrages étanches et solides.

En cas de mortalité de porcins, les salariés de l'élevage contactent dans les plus brefs délais la société d'équarrissage dont l'élevage dépend (Atemax). Cette dernière doit intervenir dans les 48 heures après l'appel de l'éleveur. Dans l'attente de l'équarrisseur, l'animal mort est stocké à l'abri des prédateurs, dans une enceinte réfrigérée.

Des opérations de dératisation et désinsectisation sont et seront réalisées régulièrement sur le site par les salariés à l'aide de produits fournis par Ecolab (passage une fois/mois).

5 LE DOMAINE DE L'AIR, DES ODEURS, DE L'AMMONIAC

5.1 PRINCIPAUX MOYENS DE REDUCTION DES ODEURS SUR LE SITE

❑ Situation et aménagement des environs du site

Quelle que soit la source d'émission des odeurs, leur diffusion est le résultat de la dispersion des odeurs produites dans l'atmosphère. Cette diffusion varie selon les conditions climatiques et principalement le vent (vitesse et orientation), mais aussi selon la topographie, les obstacles sur le terrain.
Des moyens existent donc pour ralentir la diffusion des odeurs autour du site :

- le choix de la localisation topographique du site d'élevage vis-à-vis des vents pour ne pas entraîner la masse odorante vers les habitations de tiers
- se servir des obstacles existants (bois, taillis, bâtiments…)
- implanter des haies

❑ Les bâtiments d'élevage

Sur les sites d'élevage, les odeurs sont émises essentiellement par la ventilation des porcheries.

La ventilation dynamique des porcheries (ventilateurs et cheminées d'extraction) évite des concentrations odorantes dans les bâtiments.

Des produits désodorisants (enzymes, bactéries, produits chimiques, minéraux) peuvent être utilisés pour diminuer les odeurs. Ces produits sont rajoutés soit dans l'alimentation, soit sur les caillebotis. Ils agissent sur l'activité biologique et/ou chimique du lisier dans les préfosses et sur la consistance du lisier (effet de liquéfaction).

❑ Les stockages

Les fosses de stockages extérieures génèrent des odeurs (échange lisier-air). Différents moyens existent pour diminuer les odeurs :

- la couverture des fosses pour limiter les échanges lisier-air (bâches, tôles, toiture, dalle bétonnée) ; cette couverture permet aussi d'augmenter les capacités de stockages
- l'aération du lisier dans la fosse (turbine, pompe, hydroéjecteur)

Les cadavres de porcins doivent être évacués rapidement de l'élevage. Ils sont stockés dans un endroit clos, hermétique.

❑ Les nuisances olfactives liées à l'épandage

Une nuisance peut se définir comme un phénomène jugé désagréable par les individus qui y sont confrontés et alors considérée comme une atteinte à leur bien-être. Contrairement à une pollution, ensemble de modification qui dégrade plus ou moins durablement les qualités du milieu naturel, la nuisance incommode généralement d'une manière épisodique et n'a pas d'effet destructif ou toxique.

L'épandage de lisier présente les caractéristiques d'une nuisance olfactive : odeur désagréable et agressive mais épisodique et non toxique. Cependant, définir les nuisances atmosphériques reste du domaine des appréciations subjectives et la réponse observée dépend de nombreux facteurs.

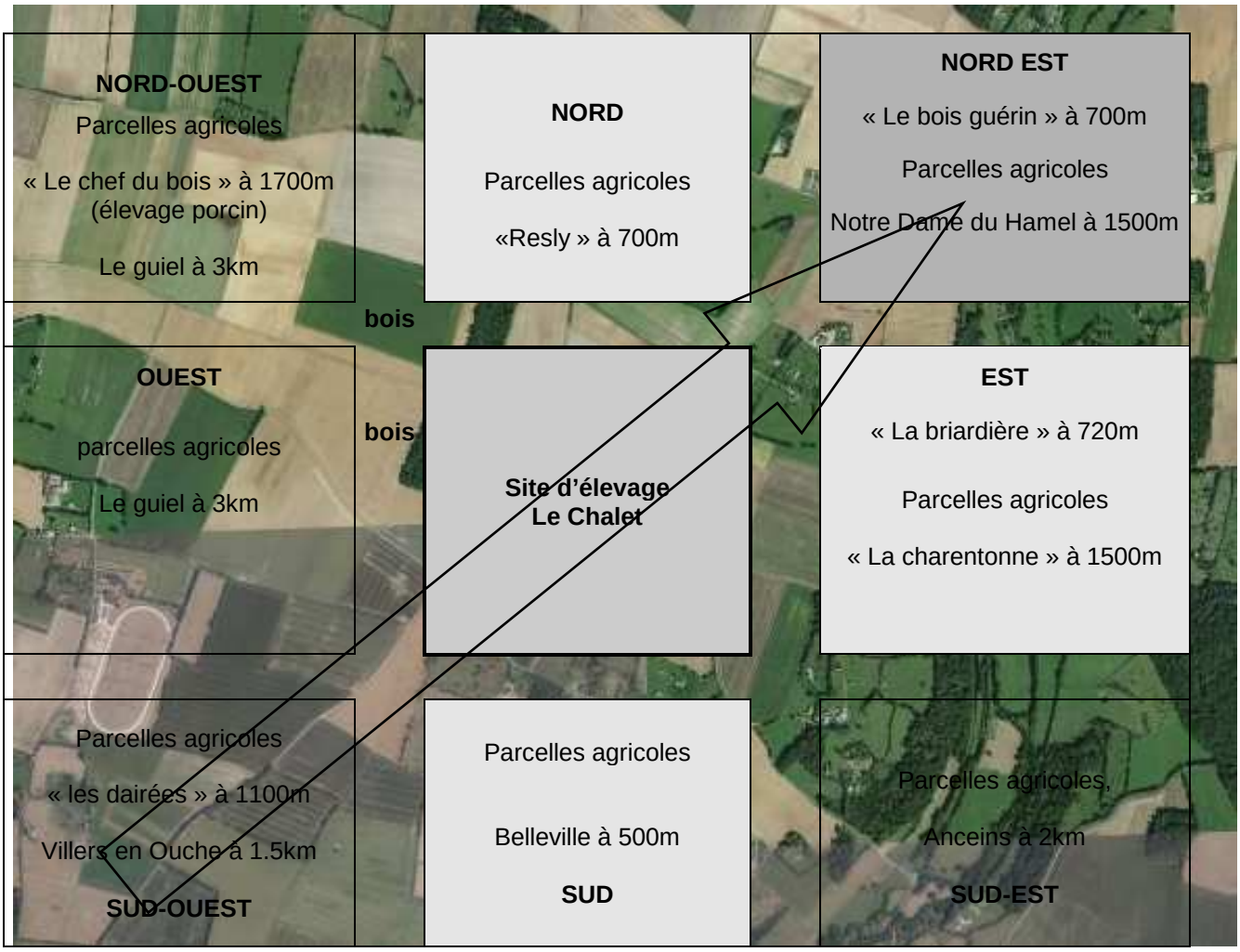
La nuisance provient de l'émission de composés volatils au moment de la dispersion du lisier et du dégagement plus progressif de ces composés une fois le lisier épandu. Le moyen de diminuer des nuisances est donc d'épandre le lisier au plus près du sol afin d'éviter les émissions par dispersion du lisier ou si c'est possible d'enfouir directement le lisier.

5.2 SITUATION DE L'ELEVAGE

Les vents dominants, sur le site viennent majoritairement du Sud-Ouest (Cf. Rose des vents dans le paragraphe Contexte Climatique). Dans les directions opposées, le quart nord-est, il n'y a pas d'habitation sous les vents dominants à moins de 420m.

Les risques de nuisances olfactives seront limités du fait des haies et bois entourant le site d'élevage et surtout de la distance d'éloignement.

Les vents dominants sont du sud-ouest ; les zones grisées dans le schéma ci-dessous représentent les zones les plus exposées aux vents (en fonction de la nuance de gris).



5.3 MESURES PRISES DANS LE CADRE DU PROJET ET LES EFFETS ATTENDUS

Effet	Eviter	Réduire	Compenser	Coût associé et suivi
Dispersions d'odeurs autour du site	Propreté du site Couverture des fosses	TRAC		4 833 000 €
Dispersions d'odeurs lors des épandages	Il n'existe aucune technique accessible qui réduit à 100 % les nuisances olfactives	Utilisation d'une rampe ou enfouisseur		
Ammoniac	Il n'existe aucune technique accessible qui réduit à 100 % les émissions gazeuses	TRAC, lisio, couverture de fosse, pendillard …		

- **Implantation des bâtiments et raclage en V**

Les porcheries et la fosse seront implantées dans l'enceinte de l'élevage existant. Le tiers le plus proche (situé au Sud-Ouest) est à plus de 500m de l'élevage et n'est pas sous les vents dominants.

Les nouveaux bâtiments seront réalisés sur racleur. Il n'y aura donc pas de déjections stockées sous les animaux.

L'évacuation régulière des déjections associée à une séparation de phase précoce réduit les émissions d'ammoniac (-54%) et de protoxyde d'azote (-49%). Elle permet d'éviter l'accumulation de gaz nocif aux abords de l'élevage. La réduction de moitié des émissions de NH_3 et de NO_2 améliore de fait la qualité de l'air dans l'ambiance des bâtiments. « *La séparation de phase permis par ce système conduit à considérer le raclage en V comme une première étape d'un process de traitement des lisiers.* » (B. Landrain, Y. Ramonet et J-P. Quillien (chambre d'agriculture de Bretagne), P. Robin (Inra), 41e JRP 3-4 février 2009, Paris).

Par ailleurs, on observe une diminution des émissions d'odeurs. Les urines seront stockées dans les fosses couvertes.

- **Ventilation et propreté des bâtiments**

Tous les bâtiments sont clos et maintenus en parfait état de propreté.

Cooperl a fait le choix d'élever tous ses animaux sur caillebotis intégral, en bâtiment clos. Les porcheries neuves disposeront d'une ventilation dynamique. Les salles d'élevages sont et resteront entretenues, notamment afin d'éviter l'accumulation de poussières.

- **Couverture des fosses**

Les fosses extérieures existantes seront couvertes par une bâche. Cette couverture permet de limiter les échanges lisier-air. Elle permet également d'augmenter les capacités de stockage en ne stockant pas les précipitations.

- **Lisiothermie**

La mise en place d'une lisiothermie permet de diminuer la température du lisier d'environ 3 °C en surface et 8 °C en fond de fosse. Sans impacter la température de la zone de vie des animaux.

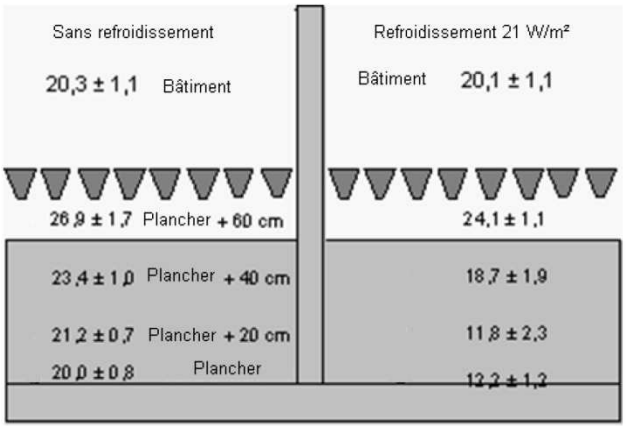


Figure 17 : Température du lisier avec et sans refroidissement

La baisse de température du lisier impacte directement les émissions d'ammoniac. La diminution des émissions d'ammoniac est corrélée à la capacité de refroidissement du lisier.

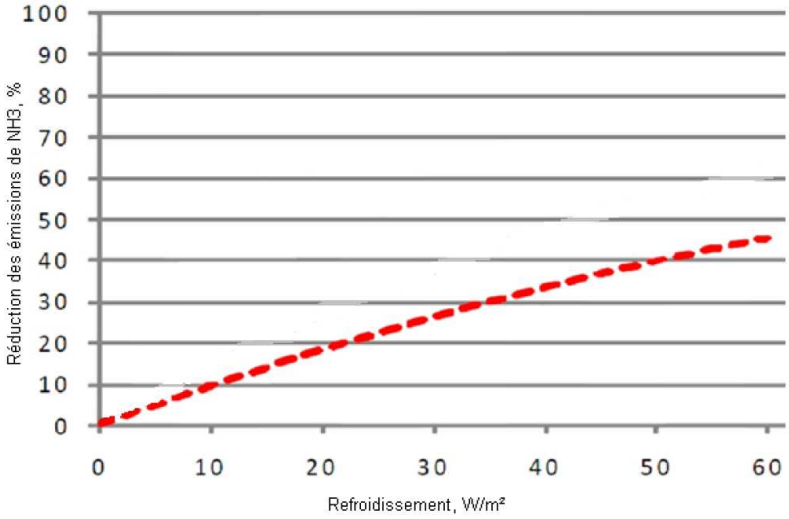


Figure 18 : Effet de la lisiothermie sur les réductions d'émissions d'ammoniac (source SKOV)

			Ventilation statique	Ventilation dynamique	Brumisation	Cooling du lisier	Avec traitement de l'air	Sans traitement de l'air
Caillebotis intégral	Stockage en préfosse sur toute la durée de présence des animaux	Caillebotis intégral_Stockage en préfosse sur toute la durée de présence des animaux	0,90	0,90	0,70	0,54	0,45	1,00
Caillebotis intégral	Stockage en préfosse avec évacuation intermédiaire du lisier	Caillebotis intégral_Stockage en préfosse avec évacuation	0,80	0,80	0,65	0,48	0,40	1,00
Caillebotis intégral	Evacuation mécanique (racleurs à plat)	Caillebotis intégral_Evacuation mécanique (racleurs à plat)	0,60	0,60	0,50	0,36	0,30	1,00
Caillebotis intégral	Evacuation mécanique (racleurs en V et W)	Caillebotis intégral_Evacuation mécanique (racleurs en V et W)	0,30	0,30	0,24	0,18	0,15	1,00
Caillebotis intégral	Evacuation hydraulique	Caillebotis intégral_Evacuation hydraulique	0,75	0,75	0,60	0,45	0,38	1,00
Caillebotis partiel	Stockage en préfosse sur toute la durée de présence des animaux	Caillebotis partiel_Stockage en préfosse sur toute la durée de présence des animaux	1,25	1,25	1,00	0,75	0,63	1,00
Litière paille	Litière	Litière paille_Litière	1,00	1,00	0,80	0,60	0,50	1,00
Litière sciure	Litière	Litière sciure_Litière	1,00	1,00	0,80	0,60	0,50	1,00

Tableau 45 : Données CITEPA issues du calculateur GEREP pour les déclarations d'émission d'ammoniac

Ainsi on constate qu'en cas de vidange intermédiaire, la lisiothermie permet une réduction de 46% des émissions d'ammoniac au bâtiment alors que le lavage d'air en réduit 55% (soit 9% d'écart).

Par ailleurs, on observe une diminution des émissions d'odeurs.

- **Epandages**

Les épandages sur les terres des prêteurs, sont réalisés par une entreprise extérieure (ETA Pipon de Notre Dame du Hamel, ETA Blais de Sap en Auge) ou avec le matériel disponible sur l'exploitation d'Anceins, tonnes équipées de pendillards.

Le lisier ainsi épandu permet de réduire l'interface lisier/atmosphère et donc l'effet du vent et du soleil sur la volatilisation des composés azotés et autres composants responsables des mauvaises odeurs du lisier.

L'évolution des émissions d'ammoniac est la suivante :

Tableau 46 : Emission d'ammoniac avant projet :

	NH3
	kg/an
Bâtiment	2 670
Stockage	2 925
Epandage (sur terres en propre)	-
Epandage (sur autres terres dans le cadre du plan d'épandage)	6 047
Epandage (exportation d'effluents normalisés)	-
Emissions totales (à l'exclusion des émissions des effluents normalisés exportés)	11 643

Tableau 47 : Emission d'ammoniac après projet :

Poste d'émission	**Ammoniac (NH3)**
	kg/an
Bâtiment	14 019
Stockage	8 970
Epandage (sur terres en propre)	-
Epandage (sur autres terres dans le cadre du plan d'épandage)	16 330
Epandage (exportation d'effluents normalisés)	-
Emissions totales (à l'exclusion des émissions des effluents normalisés exportés)	39 319

Tableau 48 : Emissions d'ammoniac par place et par bâtiment

	Porcelets en post-sevrage, porcs de production et cochettes			Toute catégorie **confondue** kg NH3/an/place	Truies et verrats			Toute catégorie **confondue** kg NH3/an/place
Nom du bâtiment	**Porcelets en post-sevrage** kg NH3/an/place	**Porcs de production** kg NH3/an/place	**Cochettes** kg NH3/an/place		**Truies en maternité** kg NH3/an/place	**Truies en attente de saillie & Truies gestantes** kg NH3/an/place	**Verrats** kg NH3/an/place	
bloc naissage			1.417	1.417	2.050	2.050	2.050	2.050
bloc ps pc trac	0.405	1.371		0.814				
projet ps pc	0.405	1.371		1.121				

Tableau 49 : Valeurs limites réglementaires en ammoniac par place et par bâtiment

Valeur limite (kg NH_3/an/place)	Porcelets en post-sevrage, porcs de production et cochettes				Toute catégorie **confondue** kg NH3/an/place	Truies et verrats			Toute catégorie **confondue** kg NH3/an/place
	Porcelets en post-sevrage kg NH3/an/place		**Porcs de production** kg NH3/an/place	**Cochettes** kg NH3/an/place		**Truies en maternité** kg NH3/an/place	**Truies en attente de saillie & Truies gestantes** kg NH3/an/place	**Verrats** kg NH3/an/place	
	Poids de sortie *uniquement si absence de porcs de production dans le même bâtiment*	**Porcelets en post-sevrage** kg NH3/an/place							
Existant 30.a.0		0.000	0.000	**3.600**	**3.600**	**7.500**	**4.000**	**4.000**	**4.545**
Générique		**0.530**	**2.600**	0.000	**1.406**	0.000	0.000	0.000	
Générique		**0.530**	**2.600**	0.000	**2.063**	0.000	0.000	0.000	

- **Dépenses permettant de réduire ou supprimer les nuisances olfactives et la pollution de l'air**

Type de protection	Descriptif	Coût
Odeurs	Lisiothermie	Déjà mise en service
	Raclage en V post-sevrage et engraissement	4 833 000 €
	Création d'une fosse couverte supplémentaire 5850 m3 + Couverture des fosses existantes	340 000 €
	Utilisation de matériel d'épandage perfectionné (pendillards et enfouisseur) par entreprise extérieure	3 €/m^3 épandu en moyenne

6 LE DOMAINE DU BRUIT ET DES VIBRATIONS

6.1 LA SITUATION DE L'ELEVAGE ET LES MESURES PRISES

L'arrêté du 20 août 1985 a précisé la méthodologie à mettre en œuvre pour l'évaluation des effets sur l'environnement des bruits aériens émis par une installation classée. L'arrêté du 27 décembre 2013, **précise l'émergence sonore que les élevages ne doivent pas dépasser.**

Il y a deux notions à connaître pour réaliser une étude de bruit correcte :
- La limite sonore à ne pas dépasser en limite de propriété
- L'émergence sonore à ne pas dépasser en limite du voisinage

Pour cela il faut connaître l'origine des bruits, leur fréquence et leur intensité, les limites réglementaires et la distance par rapport à la limite de la propriété et du voisinage.

- ***Identification des sources de bruit et de vibration de l'élevage de porcs***

L'activité de l'élevage de porcs génère des bruits/vibrations. Le projet présenté ici n'engendre pas de surplus significatif de nuisances sonores car il n'y a pas de modification de conduite par rapport à la situation avant-projet.

Source de bruit	Etat	Période	Caractéristique du son	Niveau sonore dB(A)
Transit des camions	Mobile	Diurne	Moteurs*	80 dB(A) à 1 m
Chaîne d'alimentation des porcs (porcheries)	Fixe	Diurne - Quotidien	Moteur et convoyeur	34 dB(A) à 100 m
Ventilation porcheries (surpression, turbines)	Fixe	Diurne et nocturne - Quotidien	turbines	30 dB(A) à 100 m
Groupe électrogène	Fixe	En cas de panne (moins de 12 h d'affilée)	Moteurs	30 dB(A) à 100
Départ des porcs charcutiers et des cochettes	Fixe-mobile	Diurne – 1 fois par semaine	Camion – cris porcs	40 dB(A) à 100 m
Départ phase solide TRAC	Fixe-mobile	Diurne – 3 fois par semaine	Camion	80 dB(A) à 1 m
Livraison des aliments	Fixe-mobile	Diurne – 3 camions/semaine	Camion	51 dB(A) à 100 m
Nettoyage des bâtiments	Mobile	Diurne - Toutes les semaines	Bruit de jet d'eau haute pression	33 dB(A) à 100 m
Pompage et transports du lisier	Fixe-mobile	Diurne - Printemps-Automne (10 semaines)	Tracteur et pompe à lisier	68 dB(A) à 100 m

Nous n'avons pas compté des évènements tels que le passage de l'équarrisseur, mais sa fréquence est réduite.
**En-dessous de 30 km/h, le bruit du moteur prédomine.*

Tableau 50 : sources sonores sur le site d'élevage

Concernant les transports, au total cela représente environ 350 passages de camions par an, en comptant le passage des camions d'équarrissage. S'y rajouteront les opérations d'épandage.

- ***Limites réglementaires en limite de propriété***

Les niveaux limites admissibles à respecter en limite de propriété de l'installation sont calculées à partir d'une valeur de base fixée pour le champ sonore extérieur à 45 dBA, à laquelle on ajoutera les termes correctifs Ct (correctif de période fonction du jour et de la nuit) et CZ (correctif de zone).

Limite = 45dBa + Ct + CZ

Dans le cas de l'élevage, le terme CZ correspond à celui d'une zone rurale non habitée ou présentant des écarts ruraux (CZ= +20).

Soit en zone rurale, en période de jour, un niveau limite admissible en limite de propriété de l'élevage de :

Llimite de jour = 45 dBA +0 + 20 = 65 dB(A)

Soit en zone rurale, en période de nuit, un niveau limite admissible en limite de propriété de l'élevage de :

Llimite de nuit = 45 dBA -10 + 20 = 55 dB(A)

	Nord	Est	Sud	Ouest	Maxi autorisé
Niveaux sonores limite de propriété - JOUR	60.8 dB(A)	57.1 dB(A)	46.7 dB(A)	62.0 dB(A)	65.0 dB(A)
Niveaux sonores limite de propriété - NUIT	53.0 dB(A)	49.3 dB(A)	35.2 dB(A)	53.9 dB(A)	55.0 dB(A)

Tableau 51 : niveaux sonores calculés en limite de propriété

Les valeurs limites de jour et de nuit sont respectées en limites de propriété.

- ***Limites réglementaires en limite de voisinage***

Les principales nuisances sonores pour les tiers sont causées par le passage des camions et des tracteurs.
Ces transports sur l'élevage concernent : les livraisons d'aliments (camions), l'enlèvement ou la livraison des animaux (camions), l'enlèvement des cadavres (camion), les opérations d'épandage.

Le niveau sonore des bruits en provenance de l'élevage ne doit pas compromettre pas la santé ou la sécurité du voisinage et ne constituer de gêne pour sa tranquillité. A cet effet, son 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 :

Habitations des tiers	
Période de la journée	
Jour (6 - 22 h)	
Durée cumulée d'apparition du bruit particulier : T	Emergence maximale en dB(A)
T< 20 mn	10
20 mn T < 45 mn	9
45 mn T < 2 h	7
2 h T < 4 h	6
T 4 h	5
nuit (22 - 6 h)	
à l'exception de la période de chargement ou déchargement des animaux	3

Source : Arrêté du 27/12/2013

Le calcul de l'émergence a été réalisé en modélisant le maximum d'activités pouvant se dérouler simultanément. Ces estimations de niveau sonore sont réalisées à partir des données de l'étude réalisée par l'ITP *(source : brochure « Elevage porcin et bruit », 1996)* et données constructeurs.

Figure 19 : localisation des tiers pour l'étude de bruits

NB : à l'ouest, aucun tiers à moins d'1km

L'élevage dispose d'une alarme sonore, mais compte tenu de son rôle d'alerte et du caractère exceptionnel de son déclenchement, le bruit occasionné par le dispositif n'est pas pris en compte dans les calculs.

	tiers 1 :resly	ers n°2:bois gue	iers n°3:briardie	iers n°4:bellevill	Maxi autorisé
Emergence tiers - JOUR	0.0 dB(A)	0.0 dB(A)	0.0 dB(A)	0.0 dB(A)	5.0 dB(A)
Emergence tiers - NUIT	0.0 dB(A)	0.1 dB(A)	0.1 dB(A)	0.2 dB(A)	3.0 dB(A)

Tableau 52 : Emergences sonores au droit des tiers

Remarque : Ces valeurs ne prennent pas en considération les sources de bruits et de vibrations dues aux transports des animaux et des aliments.

Les émergences maximales sont respectées au droit des tiers. Un écart de 1 dB(A) entre deux niveaux de bruit correspond à la plus petite différence de niveau sonore décelable par l'oreille humaine. Mais c'est à partir d'un intervalle de 3 dB qu'on perçoit vraiment une réelle différence.

Cf. Annexe 2 : Etude et modélisation du bruit

6.2 MESURES PRISES DANS LE CADRE DU PROJET ET LES EFFETS ATTENDUS

Effet	Eviter	Réduire	Compenser	Coût associé et suivi
Bruits en lien avec l'activité d'élevage	bâtiments porcins reliés par couloirs couverts fermés			
Augmentation du trafic de camions et tonnes à lisier	Engraissement des porcs nés sur le site : plus de transport vers sites d'engraissement extérieurs	transports de lisier concentrés en période de campagne d'épandage et non pas dispersés sur toute l'année		

Compte tenu du faible impact du site en matière de nuisances sonores et de son isolement, ceci ne demande pas de mesures compensatoires importantes. Cooperl suit les mesures suivantes pour une réduction des nuisances sonores sur le site :

- **Le choix du site**

Les porcheries en projet sont créées en lieu et place de bâtiments vétustes, dans un secteur à vocation agricole, isolé à 500 mètres des premières habitations de tiers.

Les haies et bois existants en pourtour du site sont conservées et emplissent la fonction d'écran sonore.

- **La conception des bâtiments**

Les porcheries à créer seront des bâtiments totalement clos, avec des parois comportant des matériaux isolants. Les salles d'élevage resteront bien regroupées par catégories dans des blocs cohérents et distincts, les animaux devant circuler d'un bloc à l'autre transitent par des couloirs couverts. Il n'y aura pas de circulation d'animaux via l'extérieur.

En cas de problème (coupure d'électricité, élévation de température anormale dans les bâtiments, défaut quelconque), le chef d'élevage et salarié d'astreinte sont avertis par alarme téléphonique (sur portable).

- **Organisation du fonctionnement du site de l'élevage de porcs**

Les opérations de pompage du lisier se dérouleront rapidement avec du matériel adapté et aux heures d'activités normales. Les accès (stabilisés et empierrés) permettent de faciliter le pompage et le transport des effluents.

Le bruit prédominant du roulement se situe entre 40 et 60 km/h pour les PL. Cette transition entre bruit moteur et bruit de roulement se fait pour des vitesses de plus en plus faibles en raison des progrès réalisés par les constructeurs sur les émissions sonores des moteurs. De ce fait, il est demandé aux chauffeurs de limiter leur vitesse sur site à moins de 30 km/h.

Le groupe électrogène, restera dans un local clos et insonorisé.

La présence d'un local d'embarquement limite la présence des porcs à l'extérieur, le temps de chargement et l'énervement des animaux.

- **Conduite d'élevage des porcs**

Les salariés attachent une attention particulière au bien-être des porcs, afin notamment d'éviter l'énervement des animaux (cris).

La distribution de l'aliment, l'ambiance dans les salles d'élevages, les interventions sur les animaux seront suivies et réalisées par des personnes qualifiés et sachant manier les porcs.

6.3 REMARQUES CONCERNANT LES EMISSIONS DE LUMIERES

Comme les bruits, les lumières émises en période nocturne peuvent être une source de gêne pour le voisinage. Dans le cas présent, compte tenu de la distance aux tiers les plus proches et des facteurs de protection (haies, bois), l'impact des émissions lumineuses nocturnes ne peut être significatif.

7 LE DOMAINE DE L'HYGIENE, DE LA SALUBRITE ET DE LA SECURITE PUBLIQUE

L'élevage peut présenter des risques dans le domaine de l'hygiène, la salubrité et la sécurité publique. La présence d'animaux, d'installation d'élevage avec des circulations de transports divers (camions, tracteurs) peut présenter un risque potentiel pour le public.

7.1 LES RISQUES

Tout élevage peut présenter un risque sanitaire tant pour lui-même que pour l'environnement.

Des micro-organismes pathogènes peuvent être présents dans les élevages porcins. Pour ces élevages, des Maladies Légalement Contagieuses sont répertoriées en France, avec principalement l'Aujeszky. D'autres MLC existent (peste porcine classique, peste porcine africaine, rage, fièvre aphteuse, stomatite vésiculeuse, maladie de Teschen, maladie vésiculeuse des suidées). D'autres maladies apparaissent, la MAP (maladie d'amaigrissement du porcelet) notamment.

Ces maladies qui sont contagieuses, doivent faire l'objet de précautions pour ne pas transporter les virus et bactéries lors :

- d'opérations de livraisons ou de vente d'animaux vecteur "qualité animale" et "zone extérieure à l'élevage"
- d'opérations de chargement dans les camions vecteur "camion - chauffeur"
- d'opérations de soins et d'élevage des animaux par transport par les vecteurs "homme-vêtements"
- d'opérations propres aux déjections par les vecteurs "matériel de pompage et d'épandage"

La prophylaxie médicale obligatoire : la vaccination des animaux et la prévention du risque de contamination

La prophylaxie sanitaire obligatoire : abattage des animaux contagieux par une société d'équarrissage

Des mesures sont prises dans les élevages de porcs :

- vis à vis des animaux :
  - dépistage sérologique; pas de contact "livreur-animaux"
  - quai d'embarquement afin de ne pas mettre les animaux en contact avec des zones potentiellement souillées
- vis à vis des personnes
  - pas de contact "livreur-animaux"; Equipement individuel obligatoire pour chaque bloc;
  - personnel unique sur le site; douches et pédiluves
- vis à vis du matériel :
  - pas de contact "camions et zones d'élevage"
  - nettoyage et désinfection des matériels
  - épandage et enfouissement des déjections
- vis à vis de la conception des bâtiments
  - les blocs sont conçus pour ne pas autoriser de "retours sur circuits" induisant des croisements de catégorie d'animaux
  - séparation des blocs; pas d'interaction entre les rejets et les aspirations des ventilations
  - système de nettoyage avec bactéricide, fongicide, virucide
- vis à vis de la contamination par des carnivores
  - mesures de destructions régulières (désinsectisation et dératisation) par l'éleveur.

Les maladies légalement contagieuses présentées ci-dessus sont absentes de la zone d'étude.

7.2 MESURES PRISES DANS LE CADRE DU PROJET ET LES EFFETS ATTENDUS

Effet	Eviter	Réduire	Compenser	Coût associé et suivi
Lutte contre nuisibles	Contrat avec une société extérieure pour la dératisation			350 € ht/an
Maîtrise des risques sanitaires	Elimination des déchets de soins DASRI			400 €HT/an

- **Mesures sanitaires**

Un programme de prophylaxie est défini et appliqué sur le cheptel avec l'aide d'un vétérinaire et du technicien du groupement de producteurs.

- **Mesures d'hygiène**

Des opérations de dératisation et désinsectisation sont effectuées tout au long de l'année par une entreprise extérieure (passage de la société Ecolab une fois/mois).

Les bâtiments d'élevages sont nettoyés, lavés et désaffectés après chaque sortie de porcs. Les déjections porcines sont et seront collectées et stockées dans des ouvrages étanches et résistants.

- **Accès au site**

Le site est en bordure d'un chemin rural desservant des parcelles agricoles.

Les bâtiments d'élevage seront fermés et ne sont accessibles qu'avec l'accord du chef d'élevage.

L'accès aux fosses extérieures de stockage est et sera protégé.

8 LE DOMAINE DES DECHETS

8.1 LES EFFETS DE L'INSTALLATION CLASSEE

Les déchets de l'exploitation agricole peuvent être classés en deux catégories :

- les déchets endogènes principalement composés des déjections animales et des cadavres d'animaux
- les déchets exogènes liés aux consommations intermédiaires

Les déjections animales sont valorisées comme fertilisant sur des parcelles agricoles. Elles sont gérées dans le cadre d'un plan d'épandage de l'élevage et ne sont donc à ce titre pas considérées comme déchet.

Les déchets exogènes sont liés aux produits, aux matériels et aux équipements nécessaires à la production agricole du site. Ils peuvent être classés en deux groupes :

- Déchets industriels banaux (DIB) : déchets ménagers, emballages (films plastiques, bidons, cartons), absorbants, chiffons d'essuyage, vêtement de protection, déchets de construction et de démolition, ferrailles, pneus, verres, aérosols, …
- Déchets industriels spéciaux (DIS) : huiles usées, déchets provenant des soins vétérinaires, piles et accumulateurs, matériaux contenant de l'amiante.

Il est important de rappeler que le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.

Concernant la gestion des activités de déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI), le pétitionnaire se conforme aux prescriptions de l'arrêté du 7 septembre 1999 relatif aux modalités d'entreposage des déchets d'activités de soins à risque infectieux et assimilés et des pièces

anatomiques ainsi que celles de l'arrêté du 7 septembre 1999 relatif aux filières d'élimination des déchets d'activités de soins à risque infectieux et assimilés et des pièces anatomiques, en ce qui concerne les modalités de stockage, les délais de collecte et d'élimination.

8.2 MESURES PRISES DANS LE CADRE DU PROJET ET LES EFFETS ATTENDUS

Effet	Eviter	Réduire	Compenser	Coût associé et suivi
Augmentation de la quantité de déchets générés		Tri et reprise des déchets par entreprises spécialisées ou en déchetterie		

Une récupération sélective des déchets est effectuée : Cooperl opère un tri sélectif des déchets émis par l'installation classée.

Les déchets générés par l'élevage de porcs sont collectés sur le site et éliminés par structures spécialisées. Ces structures sont notamment :
- **l'entreprise d'équarrissage agréée Atemax**
- **la déchetterie communale de La Ferté en Ouche**
- **la société agréée Acomex (DASRI)**

Tableau : Gestion des déchets de l'exploitation

Type de déchet	Stockage en attente de collecte	Périodicité de collecte	Structure de collecte et d'élimination
Ordures ménagères	Container PVC	Hebdomadaire	Collecte sélective communauté de communes
Cadavres d'animaux	Bac d'équarrissage	Sur demande	Société d'équarrissage agréée Atemax
Emballages divers (cartons, plastiques)	Local technique	Selon stock	Déchetterie de La Ferté en Ouche (La Ferté Fresnel)
Déchets de soins et Emballages produits vétérinaires (verres) Blessants – coupants DASRI	entreposage dans local technique fûts de 60L et 770L étanches	4 fois par an	Livraison et Reprise société agréée Acomex
Emballages produits phyto sanitaires	Entreposage dans local phytosanitaire	Selon stock	Repris par fournisseurs
Batteries usagées	Hangar	Selon stock	Ferrailleur
Amiante (démolition bâtiments existants)	Stockage selon les règles en vigueur (film)	Suite démolition	mis en décharge agréée pour ce type de déchet

9 VOLET ENERGIE

(sources : Les consommations énergétiques dans les bâtiments porcins – IFIP, utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments d'élevage - ADEME).

En production porcine, l'énergie « directe », c'est-à-dire celle consommée directement dans les bâtiments d'élevage, représente environ 2,2 % du coût de production (IFIP, GTE-TB 2006). Bien que faible, cette part a augmenté de 12 % au cours des cinq dernières années. De plus, la prise en considération de l'épuisement des ressources énergétiques va vraisemblablement accentuer le phénomène et renforcer la nécessité d'une maîtrise accrue des consommations (source : Les consommations énergétiques dans les bâtiments porcins – IFIP).

9.1 LES SOURCES D'ENERGIE UTILISEES

L'électricité est la principale source d'énergie utilisée dans les élevages (76%) puisqu'elle répond à la fois aux besoins en chauffage et en force motrice (ventilation, distribution d'aliment, lavage…). Le post-sevrage est d'ailleurs le poste le plus énergivore en élevage naisseur engraisseur (36%) suivi par l'engraissement (27%) et la maternité (22%).
Le fioul représente la deuxième source d'énergie. Il est principalement utilisé pour alimenter les groupes électrogènes (61 % des cas), très présents dans les élevages naisseurs-engraisseurs et post-sevreurs-engraisseurs. Il est également employé pour le chauffage faisant appel à une chaudière de type eau chaude.
Enfin, le gaz, de type propane, est exclusivement employé pour le chauffage. Si l'électricité est utilisée dans la totalité des élevages, les chaudières au fioul et au gaz, dédiées au chauffage des bâtiments, sont présentes chez un tiers des éleveurs.

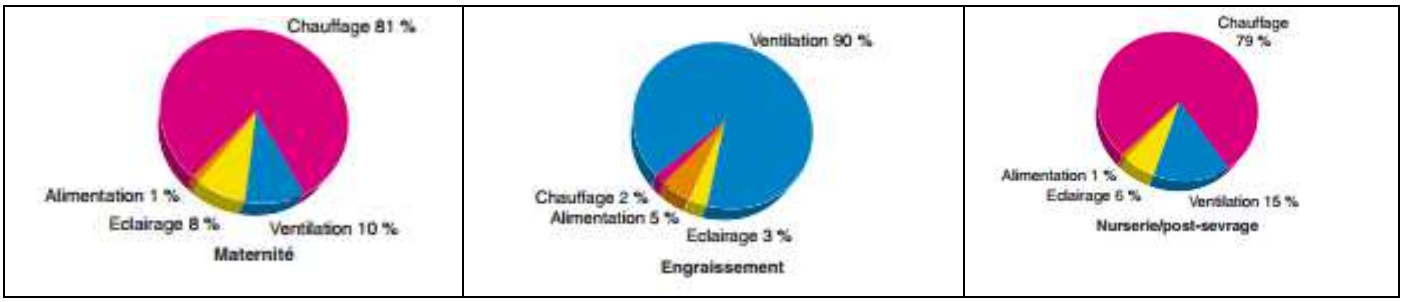
Chez les naisseurs-engraisseurs, la consommation énergétique moyenne totale se situe à 983kWh par truie présente et par an, avec une variabilité importante entre les élevages. Par porc produit, la moyenne est de 48kWh, soit 0.42kWh par kg de poids vif.

9.2 SITUATION DES BATIMENTS A CREER

Dans le cas de l'élevage du Chalet, les bâtiments se trouvent en zone B (qualifiée de zone intermédiaire, cette zone correspond à un climat marqué par des saisons contrastées).

Comme indiqué précédemment, l'énergie sera fournie par le réseau EDF, mais aussi par le groupe électrogène qui se déclenchera en cas de panne électrique.

Figure 20: Répartitions des consommations énergétiques par poste pour les stades physiologiques les plus énergivores (source IFIP)



- ➲ **Pour le chauffage en post-sevrage, la ventilation, la distribution des aliments, la principale source d'énergie utilisée est et sera l'électricité.**
- ➲ **Le fuel est utilisé pour l'alimentation du groupe électrogène.**

- Electricité

Actuellement, la consommation électrique annuelle sur le site est d'environ 690000 KWh, valeur qui évoluera à la hausse après projet, mais ne sera pas proportionnelle à l'extension, car les places en projet (essentiellement de l'engraissement) ne nécessitent pas de chauffage. La consommation est sensiblement plus faible en été ce qui indique que c'est surtout le chauffage qui consomme le plus sur l'élevage.

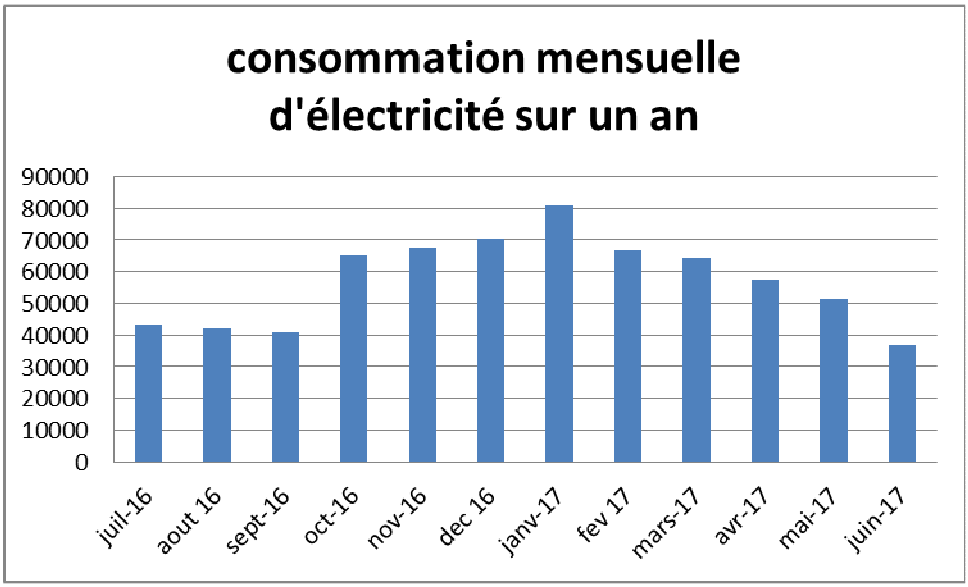


Figure 21 : évolution de la consommation annuelle d'électricité

- Fioul

Le fioul est utilisé pour le groupe électrogène, le matériel agricole. Les groupes auront une puissance de 275KVA et 400 KVA.

La consommation annuelle actuelle est de 6000 litres.

9.3 MESURES D'ECONOMIE D'ENERGIE

- **Consommation de référence**

		Consommation en kW/h par nombre de places					
Nbre de places	Stade	TOTAL/PLACE	Chauffage	Tout type ventilation	Alimentation	Eclairage	Unité
130	Maternité	117000	94770	11700	1170	9360	kWh
868	Gestation	138880	0	124992	6944	6944	kWh
3 600	Post-sevrage	306000	241200	43200	3600	18000	kWh
7 560	Engraissement	302400	0	272160	22680	7560	kWh
	TOTAL	864280	335970	452052	34394	41864	kWh
	Répartition	100%	39%	52%	4%	5%	

Tableau : consommation de référence calculée pour l'élevage d'Anceins

- **Economie liée au chauffage**

Pour le projet de Cooperl Anceins, en tout électrique, les besoins de chauffage seraient les suivants :
- post-sevrage : 67 kWh/place/an soit pour 3600 places = 241200 kWh/an
- maternité : 729 kWh/place/an soit pour 130 places = 94770 kWh/an.

Les choix techniques retenus contribuant à une réduction d'énergie et leur coût associé sont suivants :

Poste maternité

THEME Ambiance - chauffage	Coût	Unité	IMPACT			
			SANITAIRE	ECONOMIQUE	ENERGIE	Réduction %
Niches PORCELETS MATERNITE SANS REGULATION NID/NID	150 €	/ Place Maternité	+	+	++	40%

Stade physiologique	Mater	
Consommation de référence	729	kW/h/place
Economie d'énergie	40%	%
Consommation avec système ECC	437.4	kW/h/place

La mise en place de niches à porcelets en maternité permet de diminuer le besoin par place de maternité à 437.4 kWh/place/an soit pour 130 places = 56 862 kWh/an.

Poste post-sevrage

THEME Ambiance - chauffage	Coût	Unité	IMPACT			
			SANITAIRE	ECONOMIQUE	ENERGIE	Réduction %
Echangeur de chaleur en POST-SEVRAGE	15 €	/ Place Porcelet	++	+	++	50%

Stade physiologique	PS	
Consommation de référence	67	kW/h/place
Economie d'énergie	50%	%
Consommation avec système ECC	33.5	kW/h/place

La mise en place de l'échangeur de chaleur en post-sevrage permet de diminuer le besoin par place à 33.5 kWh/place/an soit pour 3600 places = 120 600 kWh/an.

Stades physiologiques	Nbre places à chauffer	Conso éléct de référence	Total kWh
Gestantes	0	12	0
Truie maternité	130	437.4	56862
post-sevrage	3600	33.5	120600
Engraissement		18	0

Consommation totale de référence en kWh	177462

- ***Economie liée à la lisiothermie***

Avec la lisiothermie, la pompe à chaleur va servir à alimenter la totalité du besoin en chauffage des maternités et des post-sevrages.

La pompe à chaleur a un COP (coefficient de performance) de 2.5, c'est-à-dire que pour 1 kWh consommé, la pompe en restitue 2.5 kWh. Elle consomme 75977kWh d'électricité pour son fonctionnement mais pour 2300h de fonctionnement/an, la chaleur restituée en salles sera de 231071 KWh pour un besoin annuel de chauffage de 177 462kWh d'électricité soit 130% des besoins. **100% du chauffage sera ainsi d'origine renouvelable**. **Cette technique appliquée à COOPERL ANCEINS va permettre d'économiser 75954Kwh** (équivalent à l'énergie électrique nécessaire à la pompe à chaleur pour fonctionner).

Consommation de référence annuelle	177462	kWh
Consommation avec système ECO	75 977 €	kWh
Economie d'énergie	57%	%

- **Consommation avec systèmes d'économie mis en place**

	Consommation en kW/h par nombre de places après travaux					
Stade	TOTAL/PLACE	Chauffage	Tout type ventilation	Alimentation	Eclairage	Unité
Maternité	46 567	24 337.02	11 700	1 170	9 360	kWh
Gestation	138 880	-	124 992	6 944	6 944	kWh
Post-sevrage	116 365	51 564.68	43 200	3 600	18 000	kWh
Engraissement	302 400	-	272 160	22 680	7 560	kWh
TOTAL	604 212	75 954	452052	34394	41864	kWh
Répartition	100%	13%	75%	6%	7%	

Tableau : consommation avec systèmes d'économie mis en place pour l'élevage

- ***Production d'énergie par la méthanisation***

Avec la mise en place du **TRAC** en engraissement et en post-sevrage, la phase solide issue de la séparation de phase sera exportée via la société Fertival (filiale Cooperl) ou via une solution locale en vue d'une **production d'énergie par méthanisation**. Une tonne de TRAC génère une valeur méthane équivalente à : 60Nm3/t CH4 x11.85KWh.

A court terme, la valorisation est prévue de façon certaine dans un outil industriel en cours de réalisation par Cooperl (arrêté préfectoral du 16 janvier 2017, mise en service 1er trimestre 2019, http://emeraude-bio-energie.fr/). Par la suite, il sera recherché des partenariats locaux permettant une valorisation territoriale dans le secteur agricole, la valorisation sur place n'étant pas envisagée.

Pour 4287T solide/an produites par le projet de Cooperl Anceins : 4287 x 60Nm3/t CH4 x 11.85KWh = 3 048 057 Kwh/an, soit une **production d'énergie équivalent à la consommation de 650 foyers** alimentés en énergie électrique (4670 KWh par foyer en moyenne - source RTE 2016).

Effet	Eviter	Réduire	Compenser	Coût associé et suivi
Besoin énergétique supplémentaire		Bâtiments récents et en projet avec très bon niveau de résistance thermique et matériaux isolants, lisiothermie, pompe à chaleur, méthanisation		Niches à porcelets : 19 500€ Echangeur chaleur en post-sevrage : 54 000€ lisiothermie :100 000€

La création d'installations neuves sera un point positif concernant la consommation d'énergie par porc produit. L'élevage bénéficiera en effet des progrès accomplis ces dernières années en terme d'isolation des bâtiments, d'efficacité de la ventilation et d'économies d'énergie des matériels d'élevage.

La conception des bâtiments a pour principe de maximiser l'isolation de la toiture, les soubassements et les pignons.

Dans le fonctionnement des bâtiments, l'exploitant s'efforcera d'optimiser les réglages et la bonne coordination du couple chauffage-ventilation (maîtrise des débits d'air, entretien des ventilateurs, choix d'équipements peu énergivores).

- **synthèse**

	Consommation de l'élevage	Energie produite
lisiothermie		**231 491**
méthanisation		**3 048 047**
Fnt elévage	**604612**	

L'élevage produira plus n'énergie qu'il n'en consommera. Il s'agit d'une porcherie à énergie positive.

10 LE DOMAINE DU CLIMAT

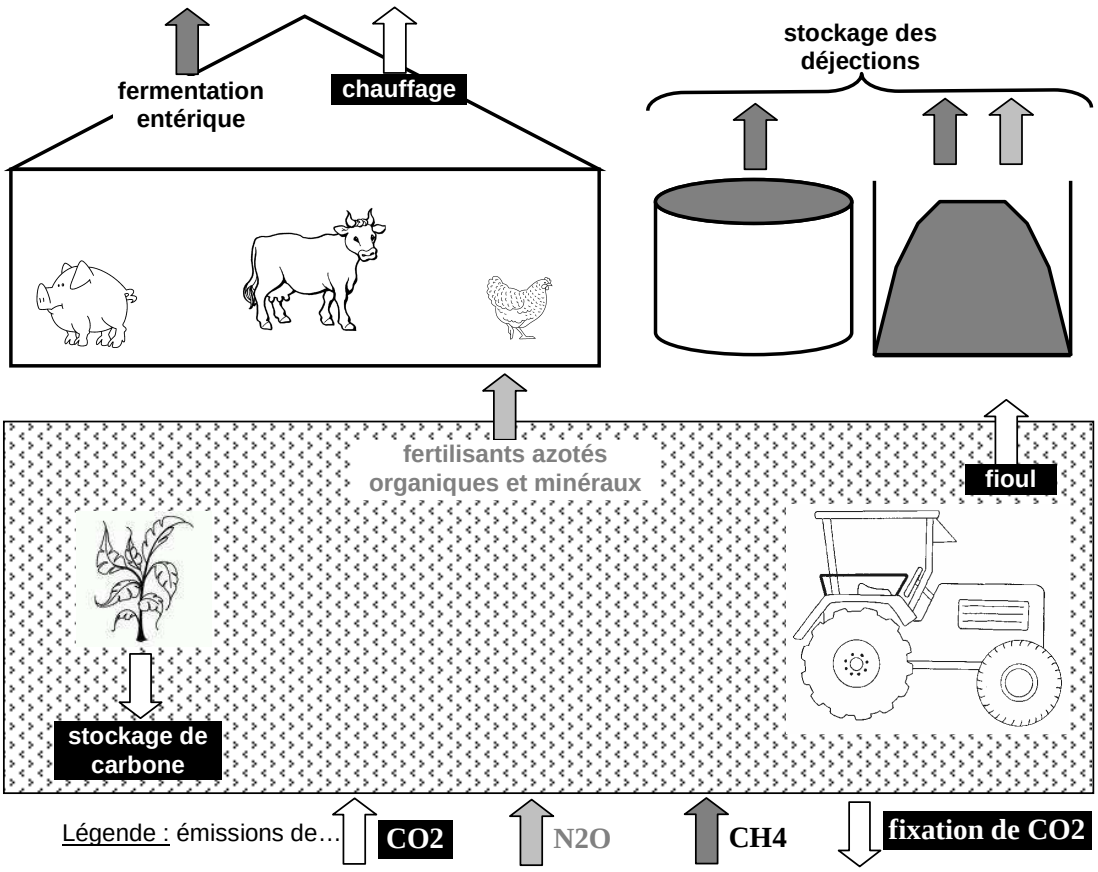
10.1 SOURCES D'EMISSIONS AGRICOLES

- **Définition du périmètre d'étude**

Les effets sur le climat concernent uniquement les gaz à effet de serre (GES), les principaux étant le méthane (CH_4), le dioxyde de carbone (CO_2) et le protoxyde d'azote (N_2O). L'ammoniac (NH_3) n'étant pas un GES, il est traité dans les parties relatives à la qualité de l'air et à la santé.

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

Figure 22 : Représentation schématique des principales sources d'émissions et de fixation de GES dans une exploitation agricole



➢ Émissions de dioxyde de carbone (CO_2)

Dans les conditions normales de température et de pression, le dioxyde de carbone est un gaz incolore et inodore. Il est produit :

- lors de la respiration des animaux, ainsi qu'au cours de la dégradation des matières organiques. On considère que ces émissions font partie d'un cycle court du carbone, en équilibre avec la photosynthèse et ne sont donc pas comptabilisées dans une évaluation des gaz à effet de serre des systèmes agricoles.
- lors de la consommation d'énergie fossile (fuel et gaz) pour le chauffage, la production d'électricité (groupe électrogène), l'utilisation de matériel agricole (tracteur, ensileuse).

Pour les déjections, la proportion de production de CO_2 émis lors du stockage va résulter des conditions de disponibilité en oxygène et de température. En phase anaérobie, la transformation du lisier favorisera la production de biogaz, composé de méthane et de CO_2. En conditions aérobies, la production de CO_2 sera favorisée. Néanmoins, différents facteurs influencent les transformations lors du stockage des déjections : température, pH, composition des déjections et durée de stockage.

➢ Émissions de méthane (CH_4)

Aux conditions normales de température et de pression, c'est un gaz incolore et inodore. C'est le principal constituant du biogaz, issu de la fermentation de matières organiques animales ou végétales en l'absence d'oxygène. Il est fabriqué par des bactéries méthanogènes qui vivent dans des milieux anaérobies. Le méthane se dégage naturellement des zones humides peu oxygénées comme les marais et les terres inondées. Il se forme aussi lors de la digestion.

Les porcs émettent peu de méthane entérique pour des raisons physiologiques.

Des émissions de méthane peuvent avoir lieu lors du stockage des déjections en condition anaérobie. L'augmentation de température favorise la production de méthane avec un optimum à 38°C.

- **Émissions de protoxyde d'azote (N_2O)**

Les émissions agricoles de protoxyde d'azote se font principalement au niveau des terres agricoles (production végétales) et sont liées aux transformations de l'azote dans le sol sous l'action des bactéries. Ainsi, au cours des phénomènes de nitrification et de dénitrification, une petite fraction de l'azote mis en jeu peut être perdue sous forme de N_2O. Même si ces émissions ne sont que de l'ordre du kilogramme par ha, l'impact n'est pas négligeable compte tenu du PRG élevé de ce gaz. Une grande imprécision demeure concernant les émissions de ce gaz.
La fertilisation azotée des cultures que ce soit sous forme d'engrais chimiques ou de déjections animales, en augmentant les flux d'azote dans le sol, est susceptible d'accroître ces émissions, mais de nombreux autres facteurs (nature du sol, biologique du sol, état hydrique, teneur en oxygène, température…) influent également. Ainsi, l'apport de matière organique fraîche dans un sol mal aéré (sol engorgé, compacté) peut favoriser la dénitrification et par conséquence des émissions de N_2O.
Au niveau de l'élevage de porcs, des émissions de N_2O se font en lien avec l'évolution des déjections dans le bâtiment et au stockage, ainsi que lors de leur traitement.

10.2 MESURES PRISES SUR L'EXPLOITATION : LEVIERS D'ACTION POUR LIMITER LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE SUR L'EXPLOITATION

Effet	Eviter	Réduire	Compenser	Coût associé et suivi
Emissions de GES Emissions d'ammoniac		raclage en V (séparation de phase réduit les émissions d'ammoniac de 54% comparé à du lisier en préfosse)		Surcoût lié aux places d'engraissement en projet sur TRAC : 720 000 €
		bâtiments clos et bien ventilés		
		épandage avec enfouisseur ou rampe à pendillards		3€/m3 en moyenne

- **Efficacité énergétique**

- Le respect des besoins thermiques des animaux est un premier levier : l'application des recommandations techniques de gestion de l'ambiance permet d'offrir aux porcs des conditions de thermoneutralité qui lui permettent d'optimiser sa consommation alimentaire pour couvrir ses besoins de croissance et non de chaleur.

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

Les principaux leviers d'action en économies d'énergie sont :

La principale énergie utilisée aujourd'hui sur l'élevage est l'électricité (ventilation, préparation et acheminement de l'aliment, éclairage…).
Le fioul est utilisé pour le groupe électrogène uniquement en cas de coupure d'électricité.

Les mesures pour réduire les consommations électriques utilisées par l'éleveur sont les suivantes :

- **Entretien et nettoyage des appareils et circuit de ventilation (pour enlever les poussières et diminuer la consommation).**
- **Eclairage : l'éclairage naturel sera valorisé dans les bâtiments en projet (fenêtres).**

- **Pour limiter l'exposition aux vents dominants, les haies et bois en pourtour du site sont conservés.**
- **Les bâtiments d'élevage sont étanches. Les appareils de chauffage sont régulés et entretenus. Chaque salle d'élevage dispose d'un appareil de régulation d'ambiance relié à une sonde thermique placée à hauteur d'homme au milieu d'une salle d'animaux près du couloir central de circulation. Ces appareils sont utilisés pour un raisonnement optimisé et coordonné des consignes des températures de chauffage et de ventilation en rapport avec les normes zootechniques (« ne pas ventiler trop quand on chauffe »).**
- **Les débits d'air sont contrôlés avec des plages d'accélération et des systèmes de freinage de l'air.**

➢ **Efficacité alimentaire**

D'une façon générale, il faut noter que l'amélioration des techniques d'élevage, visant à la diminution des consommations d'aliments conduit aussi à réduire les rejets en carbone et en azote, et participe à la réduction des émissions de GES liées en amont à la production d'aliments (consommation d'énergie, d'engrais azotés…) et en aval à la gestion des effluents.
Ainsi les indices de consommation des animaux se sont constamment améliorés au cours de ces dernières années. Les travaux et aménagements prévus au niveau de l'élevage devraient contribuer à les réduire plus encore (amélioration des conditions d'élevage).
L'application de systèmes d'alimentation biphase ou multiphase contribue aussi à la réduction des rejets en azote, donc à l'émission de N_2O sur l'ensemble de la chaîne de gestion des déjections, au niveau des bâtiments, au stockage et au niveau des terres d'épandage.

➢ **Gestion des effluents (stockage)**

Les lisiers sont stockés puis transitent par divers ouvrages. Ils sont ensuite stockés jusqu'aux périodes d'épandage appropriées en fonction des besoins des cultures. Leur stockage se fera à température modérée dans les bâtiments (en cas de fosse profonde) ou en fosses extérieures (couverte pour la fosse en projet, non couvertes pour les fosses existantes).
Les lisiers seront régulièrement vidés des préfosses et évacués vers des fosses extérieures où le faible niveau des températures limite la production de méthane. La température moyenne extérieure dans la région est de 11° à 12°C. En période estivale, alors que les températures sont plus élevées, les volumes de lisier en stock sont faibles, suite aux épandages de printemps.

➢ **Gestion de la fertilisation**

o Raisonnement de la fertilisation azotée

La fertilisation azotée des cultures est raisonnée pour limiter les apports de fertilisants azotés aux besoins des cultures. La fourniture d'azote par le sol est prise en compte. Pour beaucoup de cultures, les apports sont fractionnés.

o Couverture des sols en période hivernale

Les couverts végétaux permettent de piéger les nitrates résiduels dans le sol après culture, tout en limitant les phénomènes de ruissellement. Ils contribuent donc aussi indirectement à limiter les émissions de N_2O.

o Limitation des engrais minéraux

L'azote des engrais minéraux induit les mêmes risques d'émission de N_2O que l'azote des déjections animales. Cependant, leur fabrication nécessitant beaucoup d'énergie fossile (émission de CO_2), ce qui induit un impact global en terme de GES plus important.
La limitation de leur utilisation sur l'exploitation et chez les prêteurs de terre, dans le cadre d'une fertilisation raisonnée en valorisant autant que possible des déjections animales, constitue donc aussi un moyen de limiter les émissions de GES.

- **Stockage du carbone**

Les mesures suivantes visant au maintien ou à la création de stockage de carbone sont mises en place :

- Maintien de bandes enherbées ;
- Maintien d'espaces boisées ;
- Maintien de haies ;
- Utilisation de couverts végétaux en interculture chez les prêteurs de terres ;
- Choix de culture adaptées aux conditions climatiques et produisant le plus de biomasse (recherche de culture alliant une bonne productivité à l'hectare, une faible consommation en eau, en engrais et en pesticides) ;

11 INCIDENCE DU PROJET LORS DE LA CONSTRUCTION

11.1 LES NUISANCES LIEES AUX TRAVAUX : GENERALITES

Le projet nécessite la construction de nouveaux bâtiments de 9560 m² au total (en lieu et place de bâtiments vétustes qui vont être démolis), d'une fosse à lisier couverte de 5850 m3 et de la couverture de fosses existantes.

Les travaux porteront sur une parcelle ayant déjà fait l'objet de travaux. Les constructions sont prévues dans l'enceinte du site existant.

Les risques de nuisances, nuisances engendrés par le chantier, sont temporaires (le temps de la construction et des aménagements). **La durée du chantier est évaluée de 18 mois pour ce qui est du gros œuvre. La période prévue sera fonction de l'obtention des autorisations administratives.**

Le chantier portera la signalétique : « chantier interdit au public », afin d'en limiter l'accès aux seules personnes concernées.

L'organisation du chantier contient plusieurs étapes :

- **la démolition des bâtiments vétustes et évacuation des déchets générés**
- **le terrassement,**
- **gros œuvre (fondations, élévations, couverture)**
- **second œuvre (aménagement intérieur)**
- **les finitions (voiries, réseaux divers)**

La troisième étape aura très peu d'impact sur l'environnement, hormis la circulation des poids lourds acheminant les matériaux sur le site.

Les déchets issus des travaux d'aménagement seront évacués conformément à la réglementation en vigueur : la gestion des déchets pendant la construction sera opérée par un tri sélectif. Les déchets issus du chantier (sacs de ciment, palettes, films plastiques, pièces usagées, bidons...) seront évacués vers des organismes de recyclages adaptés, comme par exemple la déchetterie. En aucun cas, les déchets ne seront brûlés sur place.

Après repérage spécifique, le désamiantage des bâtiments à démolir sera réalisé par une entreprise agréée selon la réglementation en vigueur, dotée du matériel et de l'organisation adapté et de personnel formé et certifié. Deux entreprises spécialisées ont d'ores et déjà été consultées pour appel d'offres. Les matériaux amiantés seront conditionnés dans des emballages appropriés et fermés, avec étiquetage adapté pour assurer une bonne traçabilité, et doivent être évacués via des filières d'élimination appropriées.

11.2 GESTION DU CHEPTEL PENDANT LA PHASE DE TRAVAUX

Pendant la phase de chantier, il sera fait appel à des partenariats extérieurs pour l'engraissement des animaux.

11.3 IMPACTS SUR LA NAPPE PHREATIQUE

Les travaux seront réalisés de manière à ne pas déverser ou laisser s'écouler vers le milieu, des matières minérales (terre fines, …) des combustibles ou lubrifiants, des matières de vidange…

Sous réserve d'une manipulation appropriée des engins de chantier, aucun effet dommageable sur l'eau potable dû aux carburants (huile, hydrocarbure…) n'est à prévoir.

Le parc de bâtiments à créer ne se trouve pas à l'intérieur d'un périmètre de protection de captage d'eau.

Le forage existant le plus proche des projets va être condamné dans les règles de l'art. Un nouveau forage va être mis en service : il se trouvera à plus de 35 m des bâtiments.

- **Les mesures envisagées en période de chantier**

L'utilisation de cuves de récupération est préconisée pour éviter tout déversement dans le milieu naturel.

En cas d'accident, il y a lieu d'appliquer immédiatement les mesures de protection adéquates (pompage de produits dangereux…).

11.4 IMPACTS SUR LE SOL

Les opérations de construction des porcheries et installations annexes peuvent avoir des impacts temporaires sur les sols en raison par exemple de la pose des conduites et le besoin en espace de travail en dehors de la parcelle d'implantation du projet (ex : pose de poteaux pour l'amenée électrique).

Dans ce contexte, la possibilité de changement de la structure des sols dû au passage des engins est possible. Au niveau de l'emprise du projet (parcelle ayant déjà fait l'objet de travaux), le sol sera artificialisé, par la création de voies de circulation et de stationnement empierrées.

Sous réserve d'une manipulation appropriée des engins de chantier, aucun effet dommageable sur les sols dû aux carburants (huile, hydrocarbure…) n'est à prévoir. En cas d'accident, il y a lieu d'appliquer immédiatement les mesures de protection adéquates (pompage de produits dangereux, voire dépollution du site en cas d'incident grave…).

- **Les mesures envisagées en période de chantier**

L'utilisation de cuves de récupération est préconisée pour éviter tout déversement dans le milieu naturel.

En cas d'accident, il y a lieu d'appliquer immédiatement les mesures de protection adéquates (pompage de produits dangereux…).

A la suite d'un accident jugé sérieux, donnant lieu à une contamination du sol, il convient de procéder à un remplacement du sol dans la zone concernée.

11.5 IMPACTS TEMPORAIRES SUR LE MILIEU NATUREL

- **Impacts sur l'avifaune**

Lorsque la phase de construction a lieu durant la période de nidification des oiseaux (mi-avril à mi-juin), celle-ci peut avoir un impact négatif dû au bruit ou à d'autres types de nuisances sur certains

couples nicheurs. Il faut à cet égard prendre en compte le fait que les espèces réagissent différemment aux nuisances. Ainsi, les oiseaux chanteurs comme l'Alouette des champs, présentent une distance de fuite nettement inférieure à celle des limicoles, par exemple. Mais le site et ses abords proches ne constituent pas un milieu de nidification intéressant pour des espèces rares, de sorte que l'impact durant la phase de travaux de construction est évalué comme faible à nul (les seuls arbres coupés seront des thuyas, essence attirant peu d'oiseaux nicheurs, à part des espèces communes comme le pigeon ramier).

- **Impacts sur les mammifères**

Des répercussions sur les mammifères pendant la phase de construction sont, en premier lieu, à mettre sur le compte du dérangement et le fait de les chasser de leur territoire (machines et engins de construction ainsi que la présence de l'homme sur le chantier). Comme répercussion indirectes possibles, on peut ajouter une perte de petits pour les chevreuils et les lièvres, due à l'augmentation du risque lié aux prédateurs (renards). On suppose ces préjudices dans un cercle de 100 m autour de la parcelle en projet, soit une emprise potentielle d'une dizaine d'hectares. Il faut cependant tenir compte du fait que les dérangements dus au chantier ne sont pas continuels et n'ont de l'influence que sur une courte période.

L'impact sur les mammifères peut donc être considéré comme faible.

- **Impacts sur la faune aquacole**

Le site d'élevage et ses alentours sont dépourvus de mare ou zones humides. La protection de la faune aquacole plus en aval dépend de l'application des précautions décrites au point 11-2 (pas d'écoulement de produits polluants ou de matières en suspension depuis le chantier).

- **Impacts sur la végétation**

La phase de construction peut exiger l'élimination temporaire de certains éléments de la végétation sur la parcelle du projet.

L'emprise des constructions correspond à une parcelle portant déjà des constructions, devenues vétustes.

Il ne sera pas nécessaire d'araser des haies existantes en pourtour de site. Une haie de thuyas sera supprimée.

Globalement, l'impact sur la végétation peut être considéré comme négligeable.

11.6 IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

Ces impacts concernent :

- le trafic engendré par les camions
- le bruit des engins de chantier et des camions de transport
- les poussières émises lors des travaux
- l'apparence temporaire du chantier dans le paysage
- la production de déchets

- **Nuisances sonores et vibrations**

Les engins de chantier, les moto-compresseurs et engins de terrassement peuvent être une source d'émission sonore importante. L'utilisation de ces engins est soumise à une réglementation.

Lors de la construction et de l'aménagement des accès, du matériel de compactage peut être utilisé pour compacter les empierrements, soit par pilonnage, soit par roulage. L'emploi de ce type de matériel restera ponctuel et ne pourra en aucun cas avoir des répercussions sur des constructions voisines.

Les avertisseurs ou sirènes ne seront utilisés qu'en cas d'urgence visant à prévenir ou éviter un accident ou incendie.

Les travaux auront lieu que pendant les heures de la journée, hors week-end et jours fériés, dans les plages horaires de 8 à 20 heures maximum. Toutefois certaines opérations, rendues nécessaire par un impératif de construction (disponibilité de moyens humains, utilisation de matières premières périssables type béton), en limite de ces plages horaires, seront faites à titre exceptionnel.

- **Nuisances liées au trafic routier**

Les trafics de camions auront lieu essentiellement sur les routes départementales 150 et 107 et sur la voie communale menant au site.

Le trafic routier s'échelonnera sur une période de 6 mois. Il concernera :

- l'acheminement des matières premières nécessaires à la construction (toupies de béton,
- l'acheminement des engins de chantiers (pelleteuses, tracto-pelle, grues…)
- le déplacement des personnes ayant à intervenir sur le chantier (ouvriers, maître d'ouvrage, fournisseurs, personnel encadrant les travaux…)
- l'évacuation des déchets issus de la construction

En période de pointe, le nombre de camions nécessaire à l'acheminement des matériaux pourra atteindre une fréquence d'un engin toutes les heures.

- **Nuisances liées à l'émission de poussières**

Les travaux de construction peuvent s'accompagner d'un accroissement temporaire de la charge en air en émissions polluantes dues à la circulation des engins de chantier. Ce risque est toutefois limité dans le temps. Les émissions de poussières seront surtout perceptibles lors de la phase de terrassement : Le passage de camions sur des chemins de terre et le creusement des sols peut être à l'origine d'émission de poussières. Ce risque est limité dans l'espace et se confinera au chemin d'accès et à un rayon de 300 m autour de la parcelle à bâtir. La présence de vents forts pourrait être un facteur d'aggravation de ce risque. Au contraire, un temps humide atténuerait les émissions de poussières.

Par conséquent, ce risque peut être considéré comme faible.

11.7 LES VESTIGES ARCHEOLOGIQUES

En cas de découverte de vestiges éventuels lors des travaux de terrassement, le propriétaire de l'immeuble se conformera aux textes réglementaires régissant l'archéologie préventive. Suite à la demande d'autorisation, le Préfet de Région saisira l'Institut National de l'Archéologie Préventive, qui reprendra contact avec le pétitionnaire pour les démarches préventives nécessaires.

Aucune découverte archéologique n'a été signalée par les services administratifs de la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) sur le site d'élevage.
Le site internet http://atlas.patrimoines.culture.fr a été consulté, aucun site n'est mentionné au niveau du Chalet à LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS).

12 SYNTHESE DES MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER (E,R,C) LES EFFETS DU PROJET ET MODALITES DE SUIVI DES MESURES

Domaine	Effets de l'installation	Mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser	Suivi de la mise en œuvre des mesures
Energie	Besoin énergétique supplémentaire	Réduction : Bâtiments récents et en projet avec très bon niveau de résistance thermique et matériaux isolants (élévations en brique et combles doublées avec isolant styrodur). Débits d'air et chauffage régulés salle par salle, électroniquement.	Enregistrement des consommations d'énergie
Paysage	Construction de bâtiments et fosse Maintien d'une activité en zone déjà à vocation agricole	Réduction : - ouvrage de stockage en projet semi-enterré (minimise l'emprise verticale) - matériaux homogènes et adaptés. Couleurs homogènes et choisies pour éviter les contrastes avec le paysage et avec les bâtiments existants - bâtiments en projet dans l'enceinte du site existant (en extension ou remplacement de l'existant) Réduction : maintien et entretien des haies existantes sur le pourtour (abris naturels faune sauvage), suppression d'une haie de thuyas, Très bon aménagement paysager existant permettant de maintenir des accès et aires de circulation propres.	Mise en place d'un registre des plaintes
Eau/sols	Bâtiment porcin, stockages et canalisations étanches Production de lisier de porcs	Evitement : Capacité de rétention du lisier importante, gestion des eaux pluviales Réduction : raclage en V du lisier avec abattement d'une grande part de l'azote et du phosphore (exportation phase solide). Alimentation biphase des porcs et taux de protéines optimisés à la source, permettant de diminuer les rejets. Réduction : couverts végétaux l'hiver, bandes enherbées	Autosurveillance Plan de fumure prévisionnel Réunion annuelle avec les prêteurs et bilan de campagne avec balance

	Risque de fuite (épandage) vers le milieu par lessivage ou ruissellement Effet positif : diminution des apports d'engrais minéraux chez les prêteurs de terre	Evitement : apport de lisier aux doses et dates appropriées et sur sols agronomiquement aptes à l'épandage. Fractionnement des apports. Plan d'épandage largement dimensionné, diminution de la pression d'azote par une maximisation des surfaces, zones d'exclusion sans apport de lisier, épandages majoritairement en période de déficit hydrique, exclusions des parcelles sensibles, utilisation d'un matériel d'épandage favorisant une bonne répartition.	azotées Adaptation de la fertilisation suivant les résultats de RSH ou via OAD Analyse annuelle de l'eau du forage
biodiversité	Pollution en provenance de l'élevage ou du plan d'épandage	Eviter : stockage adaptés pour les produits dangereux, largement dimensionnés Réduire : bon état sanitaire, gestion des cadavres, respect des distances par rapport au milieu hydraulique, alimentation biphase réduisant N et P à la source, faible pression N et P, respect des distances d'exclusion par rapport au milieu hydraulique	
Odeurs	Nuisances olfactives en provenance du site Nuisances olfactives lors de l'épandage	Réduction : - Nouvel engraissement sur racleur : évacuation régulière des déjections, séparation de phase réduit les odeurs - Maintien des haies en pourtour et du bois (brise vent) - Bâtiments porcins équipés d'une ventilation dynamique centralisée extraction haute - Fosse en projet sera couverte Réduction : épandage soit avec enfouissement immédiat avant implantation d'une culture soit avec rampe à pendillards sur culture en place.	Mise en place d'un registre des plaintes
Bruits et vibrations **Transports**	Bruits en lien avec l'activité d'élevage Passage de camions et tonnes à lisier	Réduction :- transports de lisier concentrés en période de campagne d'épandage et non pas dispersés sur toute l'année - transports regroupés au maximum pour les livraisons de compléments alimentaires et les départs de porcs (camions optimisés) Evitement : bâtiments porcins reliés par couloirs couverts fermés	

Déchets	Pas d'augmentation réelle de la quantité de déchets générés	Réduction : Tri et reprise des déchets par entreprises spécialisées ou en déchetterie	Calcul du volume de déchets produits par l'atelier
Climat	Emissions de GES Emissions d'ammoniac	Réduction : nouvel engraissement sur raclage en V (séparation de phase réduit les émissions d'ammoniac de 54% comparé à du lisier en préfosse) Réduction : bâtiments clos et bien ventilés Réduction : épandage avec enfouisseur ou rampe à pendillards	Calculateur GEREP
Travaux	Risque d'atteinte à l'intégrité du milieu et des nuisances	Travaux réalisés en période diurne sur une période de quelques mois Maintien des haies en pourtour, construction en lieu et place de bâtiments existant devenus vétustes	

ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'article Art. R. 122-4 du code de l'environnement définit le contenu de l'étude de l'impact. Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus doit être réalisée. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
• ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
• ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.
Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage. Le rayon retenu pour cette étude correspond au rayon d'affichage.

L'ensemble des projets sont issus des sources suivantes :
• http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr
• http://www.fichier-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr/

La notion d'effets cumulés couvre l'accumulation, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant les mêmes milieux (populations, milieu naturel, milieu aquatique, écosystèmes, activités,..).

1 INSTALLATIONS CONNUES A PROXIMITE DU SITE

La zone d'étude retenue pour la recherche des projets connus et en projet correspond aux communes concernées par l'enquête publique :
– communes concernées par le rayon d'affichage de 3 km,
– communes concernées par le plan d'épandage.
Les projets connus, au moment du dépôt de l'étude d'impact du pétitionnaire, sont ceux qui ont fait l'objet :
– d'un document d'incidence et d'une enquête publique,
– d'une étude d'impact et d'un avis de l'Autorité Environnementale rendu public.

La recherche a été effectuée :
– auprès du service instructeur des installations classées élevage,
– du fichier national des études d'impact (http://www.fichier-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr),
– de la base nationale des installations classées (http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr)
– du site internet des préfectures des départements concernés (ICPE et projets soumis à la législation au titre de la Loi sur l'Eau).

A la date du 10/10/2017, il n'y aurait aucun autre projet connu sur la zone d'étude (communes concernées par le projet) ou projet communiqué par le service instructeur des installations classées, par le fichier national des études d'impact (http://www.fichier-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr), ou par la base nationale des installations classées (http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr). La mairie déléguée d'Anceins a évoqué un projet possible de parc éolien, mais son implantation précise n'est pas connue.

Les impacts des installations déjà en activité sont inclus dans l'analyse de l'état initial de l'étude d'impact.

Mais il est possible que d'autres projets encore non connus voient le jour ultérieurement. Pour essayer de mieux évaluer, de manière synthétique, les éventuels cumuls d'effets, le plus simple est de se référer aux différents schémas officiels de gestion, établis précisément afin de protéger l'environnement des activités humaines (PLU,Directives Nitrates, etc…). Le tableau suivant résume les différents effets cumulés possibles de l'élevage avec d'autres projets d'installations classées autorisées présents sur le secteur concerné.

2 ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Préservation de la ressource en eau (aspect quantitatif)	Effets appréhendés au travers **du SDAGE Seine Normandie**. L'exploitant indique le niveau de prélèvement de la ressource, avant et après projet, en lien avec l'activité ICPE. Le service police de l'eau, consulté en marge de l'enquête publique, pourra fournir un avis quant à la compatibilité du volume prélevé avec la ressource prélevable localement.
Préservation de la qualité de l'eau	Effets appréhendés au travers : - de la **directive nitrates**, sur l'ensemble du territoire de la Normandie (plafonds d'épandage, exigence de l'équilibre de la fertilisation azotée, plan de contrôle) - du SDAGE, diminution des pollutions
Préservation de la qualité de l'air	Effets appréhendés au travers : - du **PRQA** (Plan Régional pour la Qualité de l'Air)
Préservation de la faune et de la flore	Pas d'effets cumulatifs en zone agricole
Bruit	Pas d'effets cumulatifs, de par la prise en compte des distances réglementaires d'implantation et de l'émergence maximale admissible.
Odeurs	Pas d'effets cumulatifs, de par la prise en compte des distances réglementaires (implantation, épandage).
Qualité des paysages	Effets appréhendés au travers des **PLU/POS** (définition des zones agricoles)
CONCLUSION	Effets cumulés non significatifs

ARTICULATION DU PROJET AVEC LES SCHEMAS ET PLANS TERRITORIAUX

Type	Plan, schéma, programme	Projet concerné		Nom de la zone la plus proche	Remarques
		Non	Oui		
MILIEUX NATURELS	ZNIEFF de type 1 et de type 2 (Zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique)		x	**Vallée de la charentonne**	A 1500m
	Réserve naturelle	x			
	Arrêtés de biotope	x	x	FR 3800707 la guiel et ses affluents et zones humides associées	A 2.9 km du site parcelle du plan d'épandage à 300m
	Natura 2000		x	FR23000150 Risle Guiel Charentonne	A 1.5 km du site Aucune parcelle du plan d'épandage ne se trouve dans cette zone
	Directive de protection et de mise en valeur des paysages (L 350-1 CE)	x			
	Schéma régional de cohérence écologique et orientations nationales pour la préservation des continuités écologiques		x	Le projet ne porte pas atteinte aux corridors écologiques et à la trame verte et bleue	Prise en compte
	Chartes des parcs naturels nationaux ou régionaux	x		Hors zone parcs nationaux ou régionaux	
EAU	Zone de protection de captage	x		Captage de trigardière Brocteux	Périmètre de protection éloigné du captage de trigardière/brocteux à 300m d'une parcelle d'épandage Projet de périmètre de protection de captage la clouterie à 300m d'une parcelle d'épandage
	SDAGE		x	SDAGE Seine Normandie	Pris en compte
	SAGE		x	SAGE Risle Charentonne	Ce SAGE a été approuvé le 12 octobre 2016 prise en compte (Cf. chapitre concerné)
	Programme d'action Nitrates		x	5ème programme d'action de la Directive nitrates	Le projet présenté répond aux prescriptions du Programme d'action

Type	Plan, schéma, programme	Projet concerné		Remarques
		Non	Oui	
AMENAGEMENT	SCOT		x	La commune de LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS) fait partie du SCOT Pays d'Argentan, d'Auge et d'Ouche qui est en cours d'élaboration
	PLU/POS	x		Pas de PLU, ni de POS sur la commune. Carte communale
	Plans de gestion des risques d'inondation	x		Hors zone inondable
	Plans de prévention des risques technologiques et des risques naturels			Voir Risques naturels et technologiques
	Plans de déplacements urbains	x		Hors zone urbaine
AIR ENERGIE	Schéma Régional Climat, Air, Energie		x	L'activité d'élevage porcin est faiblement émettrice en gaz à effet de serre (méthane, protoxyde d'azote et dioxyde de carbone). Les émissions de protoxyde d'azote et gaz carbonique sont respectivement liées à la gestion des épandages et l'utilisation d'énergie fossile (machines agricoles, tracteurs, transports, bâtiments…). L'agriculture est aussi émettrice d'autres polluants atmosphérique tels que l'ammoniac.
	Zone d'action prioritaire pour l'air	x		La zone d'étude est située hors zone sensible « Qualité de l'air » selon le classement par Airnormand
DECHETS	Plan national de prévention des déchets Plan régional et départemental d'élimination des déchets Plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers de bâtiment		x	L'exploitation respecte la réglementation pour l'élimination de ses différents types de déchets (Cf. étude d'impact)

MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

1 RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les exploitations de plus de 750 emplacements pour truies ou de plus de 2 000 emplacements pour porcs de production ont des obligations réglementaires particulières au regard de la Directive 2008/1/CE du 15 janvier 2008 relatif à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution.
Cette directive demande notamment aux exploitants des installations concernées d'avoir une approche intégrée et globale des impacts environnementaux de l'exploitation (eau, air, énergie, déchets, logements des animaux) ainsi que des mesures de prévention des pollutions fondées sur les Meilleures Techniques Disponibles (MTD).
Les Meilleures Techniques Disponibles sont définies à l'échelon européen dans un document appelé le BREF (Best Available Techniques Reference document).
Le BREF est un document de synthèse qui a pour objectif de recenser les techniques existantes et de les analyser en vue d'identifier celles dont l'efficacité, la mise en œuvre et le coût sont en accord avec la définition des MTD.
Le document de référence sur les meilleures techniques disponibles pour l'élevage intensif de volailles et de porcs date de juillet 2003, et a fait l'objet d'une révision. Les conclusions ont été publiées au Journal Officiel européen le 21 février 2017 : décision d'exécution (UE) 2017/302.
Ce texte remplace le BREF ELEVAGE INTENSIF qui était en vigueur depuis 2003.

Il est consultable à l'adresse suivante : http://aida.ineris.fr/bref/bref_cadres.htm
Les techniques présentées, qui seront mises en œuvre à l'issue de la procédure d'autorisation, sont appréciées au regard des caractéristiques de l'installation et notamment de sa situation économique, de son implantation géographique et des conditions environnementales locales.

Sur l'exploitation de Cooperl Anceins, de nombreux et divers moyens seront mis en œuvre pour améliorer le niveau de protection environnemental de l'exploitation tant sur le plan des émissions gazeuses que sur les consommations d'eau et d'énergie.
La mobilisation de personnel compétent, continuellement formés à la gestion de l'élevage et de nouvelles techniques plus protectrices de l'environnement assurent à l'exploitation de cet élevage une intégration complète dans son environnement.

POSITIONNEMENT DE L'EXPLOITATION PAR RAPPORT AUX MTD ET TECHNIQUES MISES EN OEUVRE

❖ Systèmes de management environnemental (SME) – MTD 1

Afin d'améliorer les performances environnementales globales des installations d'élevage, la MTD consiste à mettre en place et à appliquer un système de management environnemental (SME) présentant différentes caractéristiques.

Considérations techniques relatives à l'applicabilité
Les éléments cités pour cette MTD, sont appliqués sans faire l'objet d'un SME particulier car l'exploitation ne compte que 8 personnes.
On peut notamment indiquer la réalisation d'une Gestion Technico Economique qui permet de mesurer les performances d'élevage.
Le calcul d'un BRS permettra également de mesurer les émissions N et P.
Une déclaration d'émissions polluantes (ammoniac) est effectuée chaque année.
Les salariés de l'élevage ont été formés pour les tâches à effectuer.
Des registres permettent d'enregistrer certaines opérations : mouvements d'animaux, effluents épandus, ….

❖ Bonne organisation interne – MTD 2

L'élevage existant est à distance réglementaire des tiers.
La porcherie d'engraissement et post-sevrage en projet permettra d'engraisser tous les animaux sur site et réduire les transports.
Les parcelles du plan d'épandage se situent dans un environnement proche du site d'élevage.
Il n'existe pas de zone sensible à proximité de l'élevage ni du plan d'épandage (zones résidentielles, écoles, hôpitaux, zones de loisirs). Les captages, ZNIEF, Natura 2000 alentours ont été répertoriées et prise en compte pour l'élaboration du plan d'épandage.
Le personnel travaillant sur le site sera composé de 8 salariés après projet. A l'heure actuelle, il compte :

- François Leca : chef d'élevage depuis 1996. Il possède un BTS ACSE.
- Christelle Leca : possède un BTS Productions Animales et est salarié sur cette exploitation depuis plus 1997.
- Michel Beunet, arrivé en 1997, départ en retraite 2018
- Christine Duchange, titulaire d'un bac D, arrivée en 2002
- Arthur Coquin, arrivé en 2015
- Réjane Petoud, arrivé en 2017
- Sébastien Lecacheux, arrivé, 2017, en contrat pour 18 mois pour la phase de travaux

Un Document Unique a été remis à chacun des salariés, de façon à les informer des moyens mis en place sur le site, en cas d'incident.
Des formations sont proposées aux salariés.
Un plan des installations et des abords avec identification des points sensibles est affiché de façon à informer le personnel.
Les installations (bâtiments, ouvrages de stockage des effluents, matériel, système de distribution de l'aliment et de l'eau, système de ventilation, …) font l'objet d'un entretien et inspection régulière afin de détecter toute anomalie et y remédier.
Une enceinte munies de 2 bacs d'équarrissage est située à l'entrée de l'élevage, et les enlèvements se font régulièrement.

❖ Gestion nutritionnelle AZOTE et PHOSPHORE – MTD 3 & 4

Cooperl distribue des aliments conformes au RMT 2016 en biphase, ce qui correspond à 2 aliments au sein de chacun des ateliers d'élevage :

- un aliment gestante et un aliment lactation en maternité,
- un aliment 1er âge et un 2e âge en post-sevrage
- un aliment croissance et un autre finition en engraissement

Pour cet élevage, l'alimentation biphase permet une réduction des rejets azotés de 17% et de 29 % des rejets en phosphore par rapport à une alimentation standard.
L'adjonction de phytases microbiennes permet une réduction sensible des rejets phosphorés. Les phytases microbiennes ont pour principe de dégrader le phosphore phytique non digestible contenu naturellement dans les aliments à base de céréales. Par la suite on ajoute du phosphore digestible dit « bicalcique » nécessaire au bon état sanitaire du porc.

❖ Utilisation rationnelle de l'eau – MTD 5

L'exploitation disposera d'un nouveau forage.
Une analyse annuelle permettra de vérifier la qualité de l'eau distribuée aux animaux.
La consommation d'eau est suivie grâce au compteur volumétrique installé sur le forage.
Les bâtiments sont inspectés quotidiennement afin de vérifier le bon état des canalisations, chaque atelier de l'élevage étant sous la responsabilité d'une personne attitrée, cette organisation permet à chacun d'avoir son propre champ d'action et d'optimiser la surveillance dans chaque bâtiment.

Après chaque cycle de production, les salles sont nettoyées individuellement avec un appareil adapté. Au préalable un pré trempage* est réalisé pour augmenter l'efficacité du lavage.
Limitation de la consommation en eau des animaux : l'utilisation d'abreuvoirs économes en eau permet de maîtriser au maximum grâce aux équipements « antigaspi ».

** Le trempage des salles avant lavage facilite le décapage des souillures et entraîne donc une diminution du temps de lavage, de la quantité d'eau et de la pression (réduction de l'usure des matériaux également). Le trempage favorise aussi la pénétration du détergent et donc la désinfection.*

❖ Eaux résiduaires – MTD 6 & 7

Il n'existe pas d'aire souillée non couverte.
L'aire de stockage du solide issu du raclage en V sera bétonnée et couverte.
Les eaux pluviales des bâtiments ne sont pas mélangées avec les déjections et sont rejetées au milieu naturel.
Les fosses extérieures seront couvertes.

❖ Utilisation rationnelle de l'énergie – MTD 8

La gestion de l'ambiance se fait par sonde et réglage du couple ventilation/chauffage.
Les bâtiments sont bien isolés (murs et plafonds) et maintenus en bon état.
L'éclairage se fait par tubes fluorescents ou LED (basse consommation).

❖ Emissions sonores – MTD 9 &10

Les installations de l'élevage sont à plus de 500 mètres des habitations de tiers.
Les tiers les plus proches dans le couloir des vents dominants (au nord-est) sont à plus de 700 mètres.
L'ensemble des installations (bâtiments, ouvrages de stockage, ...) est regroupée sur la parcelle.
Les bâtiments sont fermés.
Le système de ventilation est de type dynamique, en surpression. Il y a inspection régulière de filtre et changement si nécessaire.
Il existe une alarme sonore sur le site, équipée d'un transmetteur téléphonique, pour prévenir l'éleveur en cas de variations anormales de température (la présence de salariés d'astreinte en journée pendant les week-ends et jours fériés limite aussi les risques). Il y a et il y aura ouverture automatique des fenêtres en cas de nécessité.
Du fait de l'éloignement des tiers, le bruit est atténué.

❖ Emissions de poussières – MTD 11

Les porcheries sont exploitées sur caillebotis, ce qui limite le dégagement de poussières (par rapport à de la litière).

Le choix du site, son isolement relatif par rapport aux populations, la présence de talus et couverts végétaux (haies arborées autour des installations) sont des facteurs importants de protection contre les dispersions des poussières.

Les pratiques de travail (désinfection, lavage, hygiène générale…) élimineront régulièrement ces poussières.

Climat : la fréquence des épisodes pluvieux est une limite naturelle à la diffusion et à la remobilisation des poussières. Les précipitations humidifient les matériaux et font tomber les poussières dispersées dans l'atmosphère aux alentours de l'exploitation. Il se produit une diminution de 50 % des émissions de poussières entre l'hiver et l'été.

❖ Emissions d'odeurs – MTD 12 & 13

Les tiers les plus proches sont à plus de 500 mètres et ne sont pas sous les vents dominants.
Les fosses extérieures seront couvertes.
Le produit solide issu du raclage en V sera stocké dans une fumière couverte (dans l'attente de son enlèvement vers l'unité de méthanisation).
Les opérations d'épandage sont effectuées par entreprise, qui possède une tonne équipée d'une tonne avec pendillards ou matériel en propre (tonne pendillards).

❖ Émissions dues au stockage des effluents d'élevage solides MTD 14 & 15

Le produit solide issu du raclage en V sera stocké dans une fumière couverte (dans l'attente de son enlèvement vers une unité de méthanisation). Un bassin permettra de collecter les eaux pluviales.

❖ Émissions dues au stockage de lisier MTD 16, 17 & 18

1) fosses

Les fosses qui stockent du lisier (n°9 et 10) seront couvertes. Une nouvelle fosse couverte (n°17) va être créée.

2) émissions dans le sol

Les ouvrages de stockages des lisiers et urines sont en béton, et résistante à l'action du lisier.
La capacité de stockage correspond à la production pendant 9.9 mois consécutifs, et est donc suffisante pour couvrir les périodes où l'épandage n'est pas possible.
Les réseaux de transfert de lisier et effluents sont étanches. Les installations sont vérifiées régulièrement et au moins une fois par an.

❖ Épandage des effluents d'élevage – MTD 20, 21 & 22

Le plan d'épandage a été établi après étude du parcellaire de l'exploitation, et à une évaluation mettant en évidence les risques de ruissellement (type de sol, assolement, état et pente du champ, drainage et irrigation, ressources hydriques …). Une étude par un cabinet d'hydrogéologue a également été menée.
Mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau.
Respect du calendrier d'épandage et pas d'épandage quand les sols sont saturés en eau.
Les quantités d'effluents épandus sont calculées en tenant compte de la teneur en azote et en phosphore (d'après analyses) et en tenant compte aussi des caractéristiques du sol (teneur en nutriments, par exemple), des besoins des cultures saisonnières et des conditions météorologiques ou de l'état du terrain qui sont susceptibles de provoquer un ruissellement.
Les opérations d'épandage sur les terres avant semis de colza et de maïs, se font avec une tonne équipée de pendillards.

❖ Émissions résultant du processus de production global - MTD 23

La réduction globale est estimée à l'aide du logiciel CITEPA, dont le tableau est joint en fin de dossier.

❖ Surveillance des émissions et des paramètres de procédé MTD 24, 25, 26, 27, 28 & 29

La teneur des produits à épandre est calculée d'après un BRS (Bilan Réel Simplifié) basé sur les aliments consommés et les performances des animaux.
Des analyses régulières des effluents permettront de connaitre la valeur du produit à épandre.
Les émissions NH3 seront calculées chaque année à partir du calculateur CITEPA, dans le cadre de la déclaration d'ammoniac.

La consommation d'eau (prélevée sur le forage) sera relevée sur un registre.
Les consommations électriques sont facilement identifiables grâces aux factures EDF.
Les mouvements d'animaux figurent sur la GTTT de l'exploitation. Les consommations d'aliments sont également relevées.
Des bordereaux de livraison d'effluents sont tenus, copie transmise aux prêteurs de terres.

❖ Conclusions sur les MTD pour l'élevage intensif de porcs MTD 30

Les animaux dans les porcheries existantes sont sur caillebotis intégral, avec préfosses et évacuation des lisiers vers les fosses extérieures ou sur racleurs avec séparation de phase. Cette technique est couplée avec une technique de gestion nutritionnelle.

Les porcheries post-sevrage et engraissement en projet seront construites sur racleurs, avec évacuation fréquente des effluents.

NEA-MTD pour les émissions atmosphériques d'ammoniac provenant de chaque porcherie

Paramètre	Catégorie animale	NEA-MTD (1) (kg NH_3/emplacement/an)
Ammoniac exprimé en NH_3	Truies en attente de saillie et truies gestantes	0,2 – 2,7 (2) (3)
	Truies en maternité (y compris porcelets) en cages	0,4 – 5,6 (4)
	Porcelets en post-sevrage	0,03 – 0,53 (5) (6)
	Porcs de production	0,1 – 2,6 (7) (8)

(1) La valeur basse de la fourchette est associée à l'utilisation d'un système d'épuration d'air.
(2) Pour les unités existantes utilisant une fosse profonde en association avec des techniques de gestion nutritionnelle, la valeur haute de la fourchette des NEA-MTD est de **4,0 kg** NH_3/emplacement/an.
(3) Pour les unités utilisant la 0.a6, 30.a7 ou 30.a11, la valeur haute de la fourchette des NEA-MTD est de 5,2 kg NH_3/emplacement/an.
(4) Pour les unités existantes utilisant la 0.a0 en association avec des techniques de gestion nutritionnelle, la valeur haute de la fourchette des NEA-MTD est de 7,5 kg NH_3/emplacement/an.
(5) Pour les unités existantes utilisant une fosse profonde en association avec des techniques de gestion nutritionnelle, la valeur haute de la fourchette des NEA-MTD est de **0,7 kg NH_3/emplacement/an**.
(6) Pour les unités utilisant la 0.a6, 30.a7 ou 30.a8, la valeur haute de la fourchette des NEA-MTD est de 0,7 kg NH_3/emplacement/an.
(7) Pour les unités existantes utilisant une fosse profonde en association avec des techniques de gestion nutritionnelle, la valeur haute de la fourchette des NEA-MTD est de **3,6 kg NH_3/emplacement/an**.
(8) Pour les unités utilisant la 0.a6, 30.a7 ou 30.a16, la valeur haute de la fourchette des NEA-MTD est de 5,65 kg NH_3/emplacement/an.

Les valeurs d'émissions ont été calculées à partir du calculateur outil d'aide à l'évaluation des émissions à l'air des élevages IED porcins (CITEPA) version3.8 / juillet 2017

SYNTHÈSE DES ÉMISSIONS DE L'ÉLEVAGE POSTE PAR POSTE

Poste d'émission	Ammoniac (NH3)	Protoxyde d'azote (N2O)	Méthane (CH4)	Particules totales (TSP)	Particules fines (PM10)
	kg/an	kg/an	kg/an	kg/an	kg/an
Bâtiment	14 019				
Stockage	8 970				
Epandage (sur terres en propre)	-				
Epandage (sur autres terres dans le cadre du plan d'épandage)	16 330				
Epandage (exportation d'effluents normalisés)	-				
Emissions totales (à l'exclusion des émissions des effluents normalisés exportés)	39 319	1 176	28 483	7 395	3 283
Valeur seuil de déclaration des Emissions Polluantes (arrêté du 31 janvier 2008)	10 000	10 000	100 000	100 000	50 000

ÉMISSIONS D'AMMONIAC PAR PLACE ET PAR BÂTIMENT

Nom du bâtiment	Porcelets en post-sevrage, porcs de production et cochettes			Toute catégorie confondue	Truies et verrats			Toute catégorie confondue
	Porcelets en post-sevrage kg NH3/an/place	Porcs de production kg NH3/an/place	Cochettes kg NH3/an/place	kg NH3/an/place	Truies en maternité kg NH3/an/place	Truies en attente de saillie & Truies gestantes kg NH3/an/place	Verrats kg NH3/an/place	kg NH3/an/place
bloc naissage			1.417	1.417	2.050	2.050	2.050	2.050
bloc ps pc trac	0.405	1.371		0.814				
projet ps pc	0.405	1.371		1.121				

Tableau 53 : Calcul des émissions d'ammoniac par place, par an et par stade physiologique

On constate que les valeurs d'émissions par bâtiment et par stade physiologique sont dans la fourchette des valeurs admissibles des MTD.

❖ ***CONCLUSION***

Dans l'élevage de Cooperl Anceins, de nombreux et divers moyens sont et seront mis en œuvre pour améliorer le niveau de protection environnemental de l'exploitation tant sur le plan des émissions gazeuses que sur les consommations d'eau et d'énergie. Les mesures mises en place répondent à un objectif de performance (maîtrise des rejets, des nuisances…) à un coût acceptable, avec une prise en compte des conditions globales de l'exploitation. La mobilisation de personnel compétent, continuellement formés à la gestion de l'élevage et de nouvelles techniques plus protectrices de l'environnement assurent à l'exploitation de cet élevage une intégration complète dans son environnement.

2 RAPPORT DE BASE

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

Le Décret n° 2013-374 du 2/05/2013 (section 8/ sous-section 2/I/3°) précise que le rapport de base n'est demandé que lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement CE n°1272/2008 du 16/12/2008. La publication d'arrêté du ministre chargé des installations classées doit préciser les conditions d'application et le contenu de ce rapport. En l'absence de cet arrêté, prévu dans l'article 5-515-59 et indiquant le contenu et les conditions d'application, nous transmettons ci-joint les éléments disponibles concernant le site de la COOPERL ANCEINS.

MEMOIRE JUSTIFICATIF D'ABSENCE DU RAPPORT DE BASE

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

- le fuel utilisé pour le groupe électrogène et tracteur.
- les désinfectants et détergents utilisés au niveau des installations d'élevage;
- les produits de lutte contre les rongeurs et les insectes.

Nous rappelons ci-dessous les éléments déjà présentés dans la notice technique au sujet de ces produits.

Fuel	2 cuves à fuel	2.5 et 4 m^3 (double paroi)
Désinfectants, détergents	Quelques bidons	Stockages sur sol bétonné dans le bâtiment n°5
Insecticides, raticides	Quelques boîtes et flacons	

Les produits utilisés respectent les critères de biodégradabilité comme définis dans la réglementation (informations écologiques fournies dans les fiches de données de sécurité des produits utilisés).

Les citernes d'hydrocarbures sont séparées des sources de flammes. Les stockages de produits insecticides et raticides sont réduits. Les produits insecticides, désinfectants et détergents sont commandés et utilisés au fur et à mesure des besoins (surtout au moment des vides sanitaires).

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

ESQUISSE DES ALTERNATIVES POSSIBLES

1 CHOIX DU SITE : DES ATOUTS GEOGRAPHIQUES

Le développement de cet élevage permet de maintenir et conforter le potentiel de production, atteindre l'autonomie en engraissement, tout en optimisant et en modernisant les conditions de production.
Ce site a été retenu pour étendre l'activité de production porcine, car il cumule plusieurs facteurs géographiques favorables :

- Site existant, construction dans l'enceinte déjà créée pour l'atelier porcin, à l'écart des voies de communications les plus importantes du secteur. Pas d'habitations de tiers à moins de 500m.
- Disponibilité de surfaces d'épandage sur les parcelles agricoles des alentours, et forte demande des prêteurs de terres.
- Bonne insertion paysagère.

2 ELEVAGE SUR CAILLEBOTIS INTEGRAL : MEILLEURE MAITRISE SANITAIRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL SATISFAISANTES

L'élevage des animaux sur caillebotis intégral a été retenu sur les nouveaux bâtiments, car ce mode d'élevage conventionnel (90% de la production de porcs est faite sur caillebotis) présente un certain nombre d'avantages et répond à la demande du consommateur :

- les performances techniques sont supérieures à celles des systèmes sur litière (paille, sur sciure) ou en mode plein air (meilleures croissances, moins de consommation d'aliments) ;
- les modèles de caillebotis existant actuellement permettent d'obtenir de bonnes conditions de bien être (pas de boiterie ou blessure)
- la maîtrise de l'ambiance est supérieure (ventilation, température)
- les surfaces de bâtiments nécessaires sont moindres par rapport à un élevage sur litière
- les élevages sur caillebotis sont plus sûrs d'un point de vue sanitaire que ceux sur litière (élevage sur paille inenvisageable vu le haut niveau sanitaire demandé à un élevage en sélection) .

Dans un élevage de la taille de celui de la COOPERL ANCEINS après projet, un passage sur paille nécessiterait l'embauche de salariés supplémentaires (charge de travail importante lié à la gestion de la paille et du fumier) et la construction d'un hangar de stockage pour la paille.

Cooperl travaille et travaillera avec quelques-unes des meilleures techniques disponibles dans ce domaine, comme par exemple la mise en place du raclage en V et de la lisiothermie, l'utilisation d'une rampe à pendillards associée à la tonne à lisier, qui permet de déposer le lisier au niveau des plantes au moment des épandages, ce qui diminue les rejets gazeux.

La durée du stockage de lisier permet de retenir les effluents pendant une durée nettement supérieure à l'obligation réglementaire, ce qui autorisera une gestion très souple des épandages en fonction des conditions climatiques (pluie, vent, gel) et des besoins des cultures.

3 GESTION DU LISIER : ENTRE RESORPTION ET VALORISATION AGRONOMIQUE DES MATIERES ORGANIQUES

Le choix de valoriser le lisier par épandage, s'inscrit dans une logique de développement durable : le recyclage des matières organiques par le sol est un procédé naturel qui valorise une ressource renouvelable. Partant du constat que la fourniture d'engrais est nécessaire à la croissance des végétaux, autant recourir en priorité aux gisements organiques fournis par l'activité d'élevage.

La mise en place de la valorisation des déjections par plan d'épandage permet de répondre également à une forte demande de prêteurs de terres localement. Un traitement plus poussé de concentration de l'azote par stripping avec fabrication d'engrais minéral sous forme de sulfate d'ammonium aurait permis de s'affranchir d'un plan d'épandage.

Néanmoins, il a été retenu de mettre en œuvre les mesures suivantes pour préserver le respect de l'équilibre de la fertilisation sur les terres des prêteurs, anciens et nouveaux :

➲ *Création d'un bâtiment d'engraissement sur racleur en V*

L'étude sur laquelle nous nous sommes basés, s'est déroulée à la station expérimentale porcine de Guernevez gérée par les Chambres d'Agriculture de Bretagne à Saint Goazec. (« Incidence de la mise en place d'un système de raclage en « V » en préfosse dans une porcherie d'engraissement sur caillebotis intégral sur les performances zootechniques et les émissions d'ammoniac et de protoxyde d'azote. » Brigitte LANDRAIN, Yannick RAMONET, Jean-Pierre QUILLIEN, Paul ROBIN – Journées de la Recherche Porcine 2009)
Le bâtiment avec raclage en V a été comparé à trois porcheries témoins sur caillebotis intégral avec stockage du lisier.
Les performances zootechniques ont été enregistrées pendant deux ans sur l'ensemble des porcheries d'engraissement.
Les résultats obtenus sont encourageants sur le plan sanitaire et environnemental.

➲ *Amélioration du statut sanitaire et du bien-être animal*

L'élimination permanente des déjections sous les animaux va réduire la pression sanitaire sur l'élevage, en limitant le développement des virus, bactéries et parasites dans la zone de vie des animaux.
L'intérêt de ce bâtiment réside également dans l'amélioration des conditions d'élevage.
En effet, l'absence des déjections sous les animaux permet de réduire les dégagements d'ammoniac et donc d'améliorer l'ambiance au sein du bâtiment et les conditions d'accueil des animaux.
Les performances de croissance et d'indice de consommation des porcs diffèrent significativement entre le système de raclage en V et les bâtiments sur lisier (2.71 ± 0.13 dans le bâtiment racleur contre 2.94 ± 0.23 pour les bâtiments sur lisier).
Un comptage des toux et éternuements conclut à une absence de différences sur ce critère.
La notation des poumons réalisée sur une bande de porcs est très favorable au système de raclage en V (0.76/28 contre 5.07).

➲ *Réduction des émissions de gaz à la sortie du bâtiment*

L'évacuation régulière des déjections, associée à une séparation de phase précoce, réduit les émissions d'ammoniac de 54% comparé à un stockage de lisier en préfosse.
Pour le protoxyde d'azote, la diminution est de 49%.
Par ailleurs, on observe une diminution des émissions d'odeurs.

➲ ***Amélioration de la gestion des déjections***

Le système de raclage en V permet une séparation de phase sous les animaux.

- La phase solide représente en moyenne 35,5% de la masse totale des rejets et contient 88,2% du phosphore et 56,8% de l'azote.

Ce produit solide, dont le taux de matière sèche est estimé à 29 %, sera exporté pour être normalisé. Il ne rentre donc pas dans les effluents organiques concernés par le plan d'épandage. La partie solide issue de la séparation de phase est exportée vers Fertival ou via une solution locale en vue d'une production d'énergie par méthanisation.

- **La phase liquide** contient 43,2% de l'azote et 11,8% du phosphore,

Comparé à du lisier brut, ce liquide présente plusieurs intérêts :

- Une diminution significative des volumes à gérer
- Il contient de l'azote essentiellement sous forme ammoniacale, permettant ainsi une minéralisation plus rapide de l'azote. La gestion des besoins des cultures s'en trouve donc facilitée.
- Une faible teneur en phosphore.

Ainsi la mise en œuvre de ces solutions permet de conserver une pression azotée et une balance phosphore affichant des indicateurs tout à fait acceptables.

Le recours à l'exportation de la partie solide du raclage diminue le plan d'épandage et permet de rester à une distance raisonnable concernant le transport d'effluents.

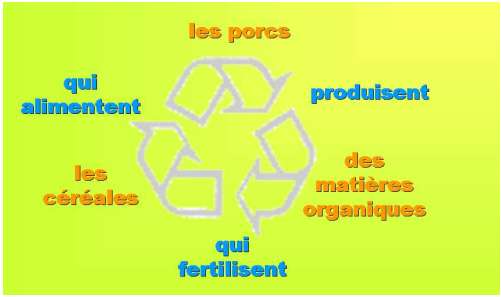
Enfin, le lisier de porcs constitue des engrais de ferme dont l'utilisation viendra en **substitution partielle des engrais chimiques,** ce qui constitue une économie substantielle (32537€ économisés) comme le montre le tableau ci-dessous :

Calcul des économies dues à l'utilisation d'engrais de ferme

	N	P2O5	K2O	Total
Quantité d'éléments fertilisants apportés par l'élevage (t)	**43.60**	**15.10**	**29.90**	**88.5 t**
Equivalent engrais chimique	Ammo-nitrate	18/46	Chlorure de potassium	
Coût engrais de synthèse (€/t) base 2017	**250.00**	**280.00**	**310.00**	
Nombre de tonnes nécessaires en substitution minérale (t)	**130.15** (33,5 kg/q)	**53.93** (28kg/q)	**49.83** (60 kg/q)	**233.91**
Montant "équivalent engrais" des éléments fertilisants de l'élevage (€)	**32537**	**15100**	**15448**	**63086**

Tableau 54 : calcul des économies d'engrais de synthèse

De plus, le lisier de porcs sert à fertiliser les cultures qui seront ensuite transformées en aliments pour les porcs.



4 CONCEPTION DU PLAN D'EPANDAGE

La mise en place de la valorisation des déjections par plan d'épandage répond à une forte demande de prêteurs de terres localement.

La conception initiale du plan s'est efforcée d'exclure d'emblée les parcelles qui ne se prêtent pas à une activité d'épandage pour les raisons suivantes :

- Parcelles éloignées et/ou de petite taille : les parcelles exploitées au-delà de 10 km n'ont pas été retenues. Ainsi certains prêteurs mettent à disposition partiellement leur exploitation, seules les parcelles les plus proches ont été retenues
- Parcelles sensibles au risque de ruissellement ou d'infiltration (pente, sols hydromorphes, sols superficiels),
- Parcelles proches de zones de captage d'eau
- Parcelles proches de zones naturelles Natura 2000
- Parcelles proches de zones habitées.
- Parcelles exploitées en agriculture biologique : malgré des demandes, il n'a pas pu être retenues des parcelles exploitées en agriculture biologique, le cahier des charges ne le permettant pas

Les demandeurs ont fait le choix de dimensionner le plan d'épandage sur une surface maximisée mais à distance raisonnable, de telle façon que la pression azotée et phosphatée reste à un niveau tout à fait modéré. Au final, le lisier donne une pression d'azote organique (38kgN/ha) en deçà de la réglementation (170kgN/ha), ce qui laisse éventuellement et si besoin la place à une fertilisation complémentaire.

La partie solide issue du raclage est exportée vers une unité de méthanisation de façon à ne pas augmenter le plan d'épandage de façon exagérée.

Les surfaces retenues pour l'étude ont fait l'objet d'une étude approfondie pour déterminer leur capacité épuratoire, ainsi que leur sensibilité aux phénomènes de ruissellement et de lessivage. A cet effet, ont été pris en compte les critères topographiques, pédologiques, hydrogéologiques.

Les prêteurs de terres visent à piloter avec la plus grande précision les modalités de fertilisation, en vue de limiter les dispersions vers le réseau hydrographique et hydrogéologique : analyses de lisier, optimisation des doses et dates d'apport, fractionnement des apports. Le matériel d'épandage sera une tonne à lisier équipée d'une rampe à pendillards et d'un enfouisseur. Ces technologies permettent de limiter les dispersions gazeuses et donc de réduire voire supprimer les risques d'odeurs.

EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

1 LOCALISATION DU PROJET ET DE L'ACTIVITE DU PETITIONNAIRE PAR RAPPORT AUX ZONES NATURA 2000

Les caractéristiques techniques et les motivations du projet sont présentées dans des chapitres de l'étude d'impact. Cooperl Anceins valorisera les déjections produites par ses animaux en épandant ces engrais de ferme *(éléments fertilisants)* chez ses prêteurs, pour les substituer à des engrais minéraux. Les parcelles épandables retenues pour les épandages sont localisées en grande majorité dans les bassins versants de la Charentonne et de la Guiel, affluents de la Risle. La majeure partie des vallées de ces cours d'eau est classée en zone NATURA 2000 (ZSC FR2300150 Risle, Guiel et Charentonne). Le site d'élevage lui-même est en amont de cette même zone (vallée de la Charentonne), à une distance de 1.45 km à vol d'oiseau. Aucune parcelle épandable ne se trouve située dans le périmètre classé en ZSC. Il s'agit de la seule zone NATURA 2000 de ce secteur, potentiellement concernée par ce projet.

La Basse Vallée de la Risle est classée en zone NATURA 2000 ZPS et se trouve en aval de la zone d'études, mais elle est située à plus de 50 km à vol d'oiseau (et nettement plus en suivant les cours d'eau) ; les zones NATURA 2000 sur la côte normande sont encore plus éloignées ; aucun impact mesurable du projet sur ces zones n'est donc envisageable ;

A l'Ouest de la zone d'études, on trouve la zone NATURA 2000 ZSC (FR2500103) de la Haute Vallée de la Touques. Elle se situe à plus de 12 km de l'élevage et environ 4 km des plus proches parcelles d'épandage. Elle n'est pas située en aval des parcelles inscrites ni du site du Châlet, et n'est donc pas concernée par ce projet ;

C'est également le cas pour la zone NATURA 2000 ZSC (FR25020014) des bocages et vergers du Sud Pays d'Auge, située à plus de 13 km de l'élevage et 6 km du plan d'épandage, dans un bassin versant distinct.

Carte : localisation du site par rapport au site Natura 2000 le plus proche (source : Géoportail, sans échelle)

1.1 EVALUATION PRELIMINAIRE ET CONCLUSIONS

Le site NATURA 2000 concerné couvre plus de 4754 ha. Il s'agit des vallées de la Risle et de plusieurs de ces affluents. 3 de ces vallées sont concernées par le plan d'épandage du pétitionnaire : celle de la Risle, de la Guiel et de la Charentonne. Elles sont occupées principalement par des milieux prairiaux, mais aussi par des zones boisées, des friches, des cultures et zones urbanisées, plus des plans d'eau et les rivières elles-mêmes.

8 habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés, dont un prioritaire :

- Rivières courantes à renoncules aquatiques ;
- Mégaphorbiaies ;
- Prairie tourbeuse à molinie ;
- Prairies de fauche de basse altitude ;
- Boisements alluviaux à aulne glutineux et frêne commun (prioritaire) ;
- Hêtraie-chênaie à lauréole ;
- Végétation aquatique flottante ou submergée des plans d'eau eutrophes ;
- Rivières souterraines, zones noyées, nappes phréatiques (habitat non cartographié précisément).

Ces milieux recouvrent (selon la remise à jour DOCOB effectuée en 2014-2015) environ 23% de la superficie de la zone NATURA 2000, dont 5% pour l'habitat prioritaire.

Les vallées abritent 15 espèces de l'annexe II de la Directive Habitats, dont 2 particulièrement vulnérables :

- Des poissons (saumon, chabot, lamproies marine, fluviatile et de Planer) ;
- Des insectes (lucane cerf-volant, écaille chinée, et surtout agrion de mercure, à protection prioritaire) ;
- Un mollusque, le Vertigo des Moulins ;
- Un crustacé, l'écrevisse à pattes blanches ;
- Un amphibien, le triton crêté ;
- Des chauves-souris (grand rhinolophe, grand murin, murin à oreilles échancrées, murin de Bechstein).

Pour mémoire, indiquons que le DOCOB mentionne également la présence de 16 espèces de l'annexe IV de la Directive Habitats (12 espèces de chauve-souris, plus la rainette arboricole, la grenouille agile et le lézard des souches).

Notons la grande étendue de la zone NATURA 2000 : sa limite aval se situe près de Pont-Audemer, à plus de 51 km de l'élevage et 46 km à vol d'oiseau des plus proches parcelles d'épandage (les distances étant nettement plus importantes en suivant les cours d'eau). Nous nous intéresserons principalement à la zone en amont de Bernay (éloigné de 18 km du plan d'épandage et 22 km de l'élevage), car il devient difficile d'envisager un impact significatif des activités du pétitionnaire plus en aval. Notons que la vallée de la Risle en amont de son confluent avec Charentonne n'est pas en aval du site d'élevage, mais elle est partiellement en aval d'une partie du plan d'épandage (îlot situés dans le bassin versant de la Bave, avec des distances en jeu supérieures à 20 km en suivant les cours d'eau). En revanche, la partie en amont de Beaumont le Roger n'est pas concernée du tout par les activités du pétitionnaire.

A partir des cahiers d'habitat disponibles et du DOCOB, le tableau suivant présente les habitats d'intérêt communautaire et les espèces de l'annexe II présents dans cette zone, avec les menaces potentielles et le rapport éventuel avec les activités du pétitionnaire.

Espèce végétale ou animale prioritaire / Milieu à préserver	Caractéristiques sur site	Menaces /Vulnérabilité sur le site	Mesures de conservation préconisées	Interaction avec les activités du pétitionnaire
Boisements alluviaux à aulnes et frênes (habitat prioritaire)	boisements ripicoles en cordons le long des cours d'eau, ou bien en petits boisements proches des lits mineurs.	Etat de conservation souvent correct. Menaces : drainage, passage engins lourds, aménagement cours d'eau, populiculture, sylviculture, traitements phytosanitaires en limite…	Interventions minimales, privilégier renouvellement naturel végétation, maintenir îlots vieillissement, arbres morts, privilégier la futaie régulière ou irrégulière…	Aucun rapport avec les activités du pétitionnaire
Rivières à renoncules aquatiques	Rivières courantes à végétation aquatique, habitat présent notamment sur la Charentonne et le Guiel en aval de St Laurent de Tencement.	Bon état de conservation, mais il faut préserver les débits et la qualité de l'eau.	Lutte contre l'eutrophisation, mais aussi les espèces invasives. Pas d'altération du régime des cours d'eau.	Pas d'impact direct, éviter surfertilisation et pollution (surtout phosphorée) par ruissellement sur les surfaces d'épandage
Végétation aquatique ou flottante des plans d'eau eutrophes	Végétations d'eau stagnante, submergées ou flottantes, enracinées ou non. Habitat présent sur la Risle et la Charentonne, souvent en mauvais état.	Habitat appauvri et globalement peu menacé, mais une augmentation de l'eutrophisation dégraderait encore la situation en diminuant la diversité spécifique.	Lutte contre l'eutrophisation.	Pas d'impact direct, éviter surfertilisation et pollution par ruissellement et/ou percolation sur les surfaces d'épandage
Mégaphorbiaies	Végétations de hautes herbes, en cordons le long des cours d'eau et en bordure des prairies humides. Habitat très présent sur zone, notamment en vallée de la Charentonne, mais en état parfois dégradé.	Milieu transitoire, risquant d'évoluer vers des bois humides. Autres risques : plantation de peupliers, rectification cours d'eau, eutrophisation excessive du milieu…	Maintien en l'état (même si cet habitat évolue naturellement), lutte contre l'eutrophisation	Pas d'impact direct, impact indirect possible via la qualité de l'eau (eutrophisation)
Hêtraie-chênaie à lauréole	Boisements de hêtres, charme et frênes sur sols calcaires de versants. Sous-bois avec lierre, aspérule, mélique, fusain…. Habitat	Surpâturage par le gibier, éventuellement plantation de résineux…	Maintenir peuplements diversifiées en futaie irrégulière, avec éclaircies et îlots de vieillissement	Aucun rapport avec les activités du pétitionnaire

	peu présent dans la zone NATURA 2000, parfois dégradé par le gibier			
Prairies tourbeuses à molinies	Prairies humides sur sols paratourbeux, habitat très peu présent dans la zone NATURA 2000 (une parcelle dans la vallée du Guiel, près de la Trinité de Réville).	Mauvais état, car pas de gestion. Risque : absence de gestion spécifique, drainage, travail du sol, apport d'azote, plantation d'arbres…	Intervention minimale : maintien en l'état des micro-milieux présents, pas de retournement ou de fertilisation…	Pas d'impact direct possible. Impact indirect envisageable en cas d'augmentation des teneurs en azote de la nappe alluviale >>> pas de surfertilisation azotée sur le plan d'épandage.
Prairies de fauche de basse altitude	Prairies de fauche peu humides, à végétation haute. Habitat bien présent, mais tendance eutrophique par endroit	Augmentation fertilisation et pression de pâturage, retournement des prairies, ré-ensemencement des prairies…	Maintien faible fertilisation, et faible pression de pâturage, maintien gestion par fauche	Pas d'impact possible (pas d'activité en zone NATURA 2000). Impact indirect possible via les eaux de percolation ou ruissellement >>> pas de surfertilisation azotée sur le plan d'épandage
Rivières souterraines, zones noyées nappes phréatiques	Sites peu connus et non cartographiés actuellement. Présence dans la vallée du Guiel (résurgence à l'O de St Laurent du Tencement) et en amont de Groslay sur Risle (hors zone d'études)	Espèces indicatrices : mollusques, crustacés amphipodes et isopodes, décapodes. Sensibles aux pollutions accidentelles (produits chimiques) ou diffuses (pesticides notamment).	Protection de la qualité de l'eau.	Incidence possible en cas de pollution accidentelle sur site (mais à priori pas en amont des zones connues) et ou de pollution diffuse >>> éviter surfertilisation et veiller à la sécurité des stockages sur site.
Grand Rhinolophe	Chauve-souris assez sédentaire, suspendue à découvert aux parois des gîtes, isolément ou en groupe. Se nourrit de lépidoptères et coléoptères. Le territoire de chasse s'étend jusqu'à 10 km du gîte. Fréquente des paysages semi-ouverts avec une grande diversité de milieu. Assez présente en hibernation sur le	Diminution des gîtes favorables (arbres creux, vieux bâti…), dérangements hivernaux, arasement de la ripisylve et des haies, usage massif d'insecticides sur les cultures, vermifugation non spécifique du bétail, diminution du pâturage, assèchement des zones humides, éclairage des	Maintien des abris existants et absence de dérangement, conservation de la ripisylve, maintien du pâturage et des zones humides, respect de la législation concernant les insecticides, réduction des éclairages des édifices publics…	Peu de rapport avec les activités du pétitionnaire, pas de destruction de haies de haut-jet, pas d'utilisation d'insecticides en-dehors de l'élevage, éclairage nocturne très limité et de courte durée

	site NATURA 2000, mais en régression dans toute la France.	édifices publics…		
Grand Murin	Espèce plus ou moins migratrice. Se reproduit en colonies importantes. Se nourrit de diptères et coléoptères, capturés au sol ou au ras du sol. Espèce menacée en France.	Idem grand rhinolophe	Idem grand rhinolophe	Idem grand rhinolophe
Murin de Bechstein	Espèce sédentaire. Individus toujours isolés ou en petit groupes Espèce nocturne se nourrissant de diptères et de lépidoptères capturés en zone forestière de feuillus avec sous-bois. Connue en hivernage dans la zone NATURA 2000, utilise les vallées comme zone de chasse et couloir de déplacement. Ne semble pas se reproduire sur site. Espèce devenue très rare.	Idem grand rhinolophe	Gestion forestière déterminante : gestion en futaie avec îlots de vieillissement, arbres sénescents et à cavités	Idem grand rhinolophe
Murin à oreilles échancrées	Espèce sédentaire. Cavernicole en hiver, isolément ou en petits groupes. Colonise souvent en compagnie d'autres espèces. Se nourrit d'araignées et de diptères capturés au sol ou au vol. Connue en hivernage dans la zone NATURA 2000. Ne semble pas se reproduire sur site. Espèce devenue très rare en France.	Idem grand rhinolophe	Idem grand rhinolophe	Idem grand rhinolophe
Agrion de Mercure	Petite libellule bleu profond, dont le mâle se distingue par la présence d'un	Se développe dans les cours d'eaux ensoleillés avec végétation	Maintenir la végétation aquatique basse et les prairies	Pas d'impact direct, impact indirect possible via la dégradation de l'eau

	motif noir sur son deuxième segment abdominal. Présente sur la Charentonne et surtout dans la haute vallée du Guiel.	d'hydrophytes et proximité de prairies. Risques : eutrophisation ou assèchement des milieux, destruction prairie, boisement des berges…	riveraines, maintenir une eau pauvre en nitrates et phosphates, un courant d'eau faible mais permanent	>>> éviter surfertilisation azotée et phosphorée, lutter contre le ruissellement sur le plan d'épandage. Eviter pollutions accidentelles sur site d'élevage.
Vertigo des Moulins	Petit escargot mal connu, appréciant les zones humides calcaires à végétation haute. Peu connu dans la zone NATURA 2000 (présent dans la vallée de la Risle).	Semble potentiellement menacé par le surpâturage, le drainage ou l'embroussaillement des zones humides	Maintien des zones humides, éviter le surpâturage des prairies…	Pas de rapport avec les activités du pétitionnaire
Ecrevisse à pattes blanches	Omnivore, régime alimentaire varié (petits invertébrés). Vit dans des rivières à courant rapide en contexte forestier et prairial. Présente sur la Guiel (d'où l'arrêté de biotope), mais population en mauvais état général. Bien présente en amont de Heugon.	A besoin d'une eau claire, bien oxygénée, de bonne qualité chimique, avec une ripisylve développée. Concurrence avec les écrevisses invasives (américaine et écrevisse signa), porteuses de maladies.	Maintien d'une bonne qualité d'eau et d'une ripisylve en bon état.	Pas d'impact direct. Impact indirect possible via la dégradation de l'eau >>> éviter surfertilisation azotée et phosphorée, lutter contre les pollutions par ruissellement et percolation sur le plan d'épandage, éviter pollutions accidentelles sur site d'élevage.
Chabot	Petit poisson d'eau douce, préférant les eaux vives et les cours d'eau à fonds rocailleux. Présent sur la Guiel et la Charentonne.	Exigeant en terme de milieu (substrat grossier et ouvert, avec nombreuses caches) et de qualité d'eau (température, oxygène, vitesse du courant…)	Lutte contre les pollutions de l'eau et l'apport de sédiments, maintien des radiers et des zones avec des substrats grossiers.	Pas d'impact direct. Impact indirect possible via la dégradation de l'eau >>> éviter surfertilisation azotée et phosphorée, lutter contre les pollutions par ruissellement et percolation sur le plan d'épandage, éviter pollutions accidentelles sur site d'élevage.
Lamproie de planer	Poisson d'eau douce agnathe (sans mâchoire), vivant sur des fonds alternant sables et graviers, avec des banquettes vaseuses. Assez présente sur la Charentonne et le Guiel, plus rare en aval.	Espèce sensible à la qualité de l'eau, mais surtout à la destruction de ses milieux de frayères (détérioration des berges, recalibrage et curage des cours d'eau) et aux blocages de circulation (barrages…).	Protection des berges et des frayères, aménagements de passes à poissons ou suppression d'obstacles, lutte contre la pollution de l'eau	Pas d'impact direct. Impact indirect possible via la dégradation de l'eau >>> éviter surfertilisation azotée et phosphorée, lutter contre les pollutions par ruissellement et percolation sur le plan d'épandage, éviter pollutions accidentelles sur site

				d'élevage.
Lamproie fluviatile	Poisson migrateur vivant en mer, mais se reproduisant dans les fleuves côtiers, dans des zones de graviers et galets. Présente en aval de Pont-Audemer, loin en aval de la zone d'études.	Idem lamproie de Planer	Idem lamproie de Planer	Idem lamproie de Planer
Lamproie marine	Poisson migrateur agnathe vivant en mer, mais se reproduisant dans les fleuves côtiers, dans des frayères à saumons. Présente en aval de Pont-Audemer, loin en aval de la zone d'études.	Idem autres lamproies, plus braconnage	Protection des berges et des frayères, aménagements de passes à poissons ou suppression d'obstacles, lutte contre la pollution de l'eau, lutte contre le braconnage	Idem lamproie de Planer
Saumon atlantique	Poisson migrateur se reproduisant en eau douce après vie en mer. Circulation bloquée en aval de la zone d'études, peut y revenir en cas si disparition des obstacles en aval	Idem lamproies, mais plus sensible à la qualité de l'eau	Protection des berges et des frayères, aménagements de passes à poissons ou suppression d'obstacles, lutte contre la pollution de l'eau, lutte contre le braconnage	Idem lamproies
Triton crêté	Batracien d'assez grande taille, vivant dans la partie N de la France. Présent en amont du Ravin de la Lande Cornet (affluent du Guiel).	Disparition des prairies, comblement des mares, drainage, arrachage haies, destruction bosquets, introduction de poissons carnivores dans les mares	Maintien points d'eau et maillage bocager	**Pas de rapport avec les activités du pétitionnaire (pas de destruction de mares ou bosquets, simplement coupe de quelques arbres à côté des porcheries)**
Ecaille chinée	Papillon rencontré en fin d'été, fréquentant différents types de milieux secs ou humides, voire des milieux anthropisés. Espèce non menacée en France et bien présente dans la zone NATURA 2000.	Pas de menace spécifique en France (seule la sous-espèce de Rhodes semble menacée en Europe).	Rien de particulier	Pas de rapport avec les activités de Cooperl Anceins
Lucane Cerf	Insecte coléoptère	Arasement haies,	Maintien bocage	Pas de rapport avec

Volant	se développant dans les vieux chênes alternant avec des espèces à bois plus tendre. Semble bien présent dans la zone NATURA 2000.	déboisement, coupes rases, éclaircissements brutaux, insecticides…	dense avec vieux arbres	les activités de l'élevage (pas de coupe de vieux arbres sur le site d'élevage, pas d'utilisation d'insectides en-dehors de l'élevage…)

Concernant les espèces de l'annexe IV, on peut noter que le lézard des souches est une espèce fréquentant les milieux broussailleux (talus, lisières, landes, rocailles…), et signalée au niveau de la ligne ferroviaire près de Brionne. La grenouille agile fréquente surtout les forêts de feuillus claires et sèches, mais pond dans des zones humides. La rainette arboricole vit et chasse dans les arbres près des mares et étangs, où elle se reproduit. Elle n'est présente qu'en haute vallée du Guiel.

Concernant les chauves-souris de l'annexe IV recensées dans la zone NATURA 2000, les vespertilions de Daubenton et Natterer se reproduisent sur place, le vespertilion à moustaches est connu comme hivernant. La sérotine commune, les noctules commune et de Neisler, l'oreillard gris et l'oreillard roux sont connus comme hivernants, la reproduction de ces espèces sur zone est probable ou sûre. La pipistrelle de Nauthusius n'est présente qu'en migration, alors que les pipistrelles commune et de Kuhl se reproduisent sur zone (mais la pipistrelle de Kuhl est peu présente). Les vespertilions sont potentiellement menacés par la disparition des arbres creux et les dérangements en hivernage, de même que l'oreillard roux et la noctule commune. Certaines espèces s'installant dans les constructions humaines (sérotine notamment) peuvent être menacées par les traitements insecticides des charpentes. Toutes les chauves-souris sont potentiellement menacées par une raréfaction des insectes liée aux pesticides. Les activités d'élevage et d'épandage du pétitionnaire ne semblent pas avoir de rapport avec leur biologie.

Ces chauves-souris ont des caractéristiques biologiques distinctes des espèces classées en annexe II de la Directive Habitats, mais toutes utilisent les vallées du Guiel, de la Charentonne, de la Risle et de leurs affluents comme zones de chasse et couloirs de circulation.

CONCLUSIONS :
Certains habitats et certaines espèces sont visiblement non concernés par les activités du pétitionnaire : boisements alluviaux, hêtraie-chênaie, chauves-souris, vertigo des Moulins, triton crêté, lucane, écaille chinée. Le site d'élevage et le plan d'épandage n'auront pas d'impact direct dans la zone NATURA 2000 (pas de destruction de milieux humides, ou de frayères, ou de ruptures de connexions écologiques). En revanche, les différentes espèces de poissons, l'écrevisse à pattes blanches et l'agrion de Mercure sont potentiellement concernées par les effets indirects du projet, en cas d'accident sur site et/ou de pollution sur le plan d'épandage, entraînant une dégradation de la qualité de l'eau. Il en est de même de certains milieux humides (rivières à renoncules ou rivières souterraines, végétations des plans d'eau eutrophes, certains types de prairies). Il convient donc, dans le cadre d'une analyse plus approfondie :

- d'étudier précisément la localisation des milieux et espèces en question ;
- de voir quelles mesures de préservation peuvent être prises, afin de les protéger.

2 ANALYSE APPROFONDIE

2.1 ETAT INITIAL DE LA ZONE IMPACTEE

Nous nous concentrerons sur les milieux et espèces que l'étape précédente a désignés comme potentiellement concernés par le projet. Nous nous intéresserons donc principalement aux parties de la zone NATURA 2000 proches et en aval du site et/ou du plan d'épandage. Le site et les surfaces épandables sont hors zone NATURA 2000 (les parcelles exploitées par les prêteurs dans cette zone ont toutes été exclues). Le plan d'épandage est en totalité en amont de celle-ci, à des

distances variant de 50 à 5700 m environ à vol d'oiseau (et nettement plus en suivant les cours d'eau).

A 1400 m environ du périmètre protégé, le site d'élevage est trop éloigné pour que le projet ait un impact direct sur la faune et la flore de la vallée. Un effet indirect est théoriquement possible via la qualité de l'eau, notamment pour les espèces aquacoles et les espèces piscivores, en cas de pollution diffuse ou accidentelle sur le site ou les parcelles épandues. Rappelons que l'élevage est en amont de la Charentonne. Le plan d'épandage est très proche de la zone NATURA 2000 dans un seul secteur, autour de la vallée de la Charentonne :

- entre la D819 au N-O de Mélicourt et l'extrémité de la ZSC au S-O de la Marigotière, les îlots d'épandage sur la rive Ouest bordent les coteaux boisés dominant la vallée ; leurs limites aval sont généralement distantes de 150 à 200 m de la bordure de la ZSC ; à l'O de la ferme de Mélicourt, les distances sont plutôt de l'ordre de 80 m. Sur la rive Est, un îlot du GAEC Duchange au Nord de Vallet est à 180 m de la ZSC ; de part et d'autre de la D45 dans le secteur de la Marigottière, les distances varient de 70 m au S de la départementale à une cinquantaine de mètres au N de cette départemental. Notons que les surfaces en question, des 2 côtés de la rivière, faisaient déjà partie du précédent plan d'épandage de l'élevage du Châlet.

Le plan d'épandage se rapproche de la zone NATURA 2000 dans 2 autres secteurs :
- en amont de St Laurent du Tencement, les surfaces de l'EARL Isabelle Brosse sont à environ 200 m en amont de ZSC (vallée de la Guiel) ;
- au S de St Denis d'Augerons, les surfaces du GAEC de la Sitelle sont à environ 250 m en amont de la ZSC (vallée de la Guiel également).

Dans ces 2 cas de figure, le nouveau plan d'épandage se rapproche nettement de la vallée de Guiel par rapport à la situation antérieure.

Dans les 3 secteurs précités, les données naturalistes disponibles nous indiquent :
- la présence de la lamproie de Planer et du chabot ;
- la présence de l'agrion de Mercure ;
- la présence de l'écrevisse à pattes blanches (mais les populations les plus importantes se situeraient nettement plus en amont sur la Guiel, dans un secteur non concerné par les activités du pétitionnaire) ;
- La présence de rivières à renoncules aquatiques et de végétations aquatiques des plans d'eau eutrophes, de mégaphorbiaies, de prairies de fauche de basse altitude.

Les risques potentiels principaux semblent donc concerner l'agrion de Mercure, la lamproie de Planer et le chabot, les différentes végétations aquatiques et l'écrevisse à pattes blanches. Les enjeux semblent moins importants pour :
- les autres espèces de poissons migrateurs (que l'on ne rencontre que nettement plus loin en aval).
- la seule parcelle de prairies tourbeuses à molinie de la zone NATURA 2000 (située loin en aval, à près de 5 km du plan d'épandage) ;
- les prairies de fauches de basse altitude, les mégaphorbiaies (milieu transitoire).

Les objectifs de développement durable du DOCOB pour les espèces et milieux sont les suivants :
- Agrion de Mercure : maintenir les petits fossés à eaux courantes, non boisés et à végétation aquatique ; maintenir et restaurer les prairies ;
- Ecrevisse à pattes blanches, lamproie de Planer et chabot : assurer le bon état écologique et la continuité des cours d'eau, éviter l'envasement et l'eutrophisation (lutte contre le ruissellement, bonnes pratiques de fertilisation et traitements phytosanitaires), assurer la libre circulation des espèces, maintenir les ripisylves et haies proches des cours d'eau (hors fossés à agrion de Mercure) ;
- Prairie de fauche : maintenir et restaurer les prairies existantes, maintenir l'activité de fauche, améliorer les pratiques de fertilisation ;

- Mégaphorbiaies : assurer le maintien en bon état des mégaphorbiaies du site (un des rares en Normandie où elles sont abondantes), favoriser une gestion adaptée (lutte contre l'embroussaillement) ;
- Végétations aquatiques : assurer le bon état écologique et la continuité des cours d'eau, éviter l'envasement et l'eutrophisation (lutte contre le ruissellement, bonnes pratiques de fertilisation et traitements phytosanitaires), améliorer la gestion des eaux usées et pluviales, maîtriser les espèces invasives, éviter les liaisons directes cours d'eau-étangs, assurer une gestion cohérente des rives et cours d'eau ;
- Prairies tourbeuses à molinies : maintenir la prairie existante, restaurer les prairies para-tourbeuses, conserver le caractère d'inondabilité de la zone alluviale.

Notons par ailleurs que l'habitat « rivières souterraines, zones noyées, nappes phréatiques » est présent à l'Ouest de St Laurent de Tencement. La résurgence en question est en aval des surfaces inscrites au S et à l'O du bourg de Villers en Ouche (et dont les plus proches faisaient déjà partie du précédent plan d'épandage).

Les impacts négatifs possibles des activités du pétitionnaire sont de plusieurs ordres :
- Pollution des nappes et des rivières à partir du site d'élevage (fuite de produits dangereux ou d'effluents) ;
- Pollution bactériologique à partir de l'élevage et du plan d'épandage ;
- Pollution des nappes (et indirectement des rivières) par percolation à partir des surfaces d'épandage (ce qui concerne principalement les nitrates, le phosphore migrant mal dans le sol, sauf en cas d'arrivée d'eaux polluées dans un réseau karstique) ;
- Pollution du milieu hydraulique superficiel par les eaux de ruissellement (voie de pollution secondaire pour les nitrates, mais voie principale pour le phosphore).

Notons aussi que la phase de réalisation des travaux sur le site du Châlet peut engendrer des risques spécifiques (fuites d'hydrocarbures à partir des engins de chantier utilisés, écoulement d'eaux chargées de terre en direction du milieu hydraulique en cas de fortes pluies….).

2.2 MESURES D'ATTENUATION ET DE SUPPRESSION DES INCIDENCES

Les cadavres sont (et resteront) stockés dans un bac d'équarrissage étanche, permettant de les protéger des prédateurs et d'éviter des infiltrations de liquides infectés dans le sous-sol, tout en limitant la dissémination des germes éventuels par le vent, les rongeurs ou les insectes. Ils seront ensuite collectés par l'équarrisseur agréé Atemax. Un congélateur permet le stockage des cadavres dans l'attente du passage de l'équarrisseur. L'élevage fait l'objet d'un suivi par un vétérinaire spécialisé, et un plan de prophylaxie et de démédication est mis en place pour son cheptel. Par ailleurs, de nombreuses précautions seront prises pour protéger les milieux en aval des activités du pétitionnaire :

- *au niveau du site d'élevage*

Les facteurs de protection sont décrits dans les parties du dossier consacrées à la protection de l'eau :
- Capacité de stockages d'effluents adaptée aux besoins (quantitativement et qualitativement) ; préfosses drainées, de même que les fosses extérieures (dotées de regard de contrôle de drainage) ;
- Stockages d'hydrocarbures dotés de double paroi ou bacs de rétention ;
- Stockages de produits potentiellement dangereux (carburants, médicaments, détergents…) adaptés (lieux spécifiques fermés, au sol étanche : armoire, réfrigérateur, vestiaire, bureau) ;
- Mesures de protection sanitaires extrêmement strictes indispensables dans un élevage de multiplication (gestion des cadavres, plan de prophylaxie, lavage et désinfection régulière du matériel et des bâtiments, accès des personnes extérieures limité au strict minimum, séparation « zone propre/zone sale »…) ;

- Pendant la phase de travaux : les entreprises devront veiller à éviter le déversement de matières (terres, fines…) dans les fossés ; en cas de fuite de liquides dangereux (hydrocarbures, lubrifiants, hydraulique…), les produits seront pompés, et la terre souillée sera évacuée vers une installation spécialisée ;
- Les animaux bénéficieront d'une alimentation biphase phytasée, permettant de réduire à la source les rejets d'azote et phosphore ; la réalisation d'un bilan réel simplifié annuel permettra de vérifier l'efficacité de cette alimentation.

• *au niveau du plan d'épandage*

Les parcelles du plan d'épandage ont fait l'objet d'études détaillées pour limiter les risques de ruissellement et de percolation :

- Etude hydrogéologique pour exclure les zones présentant un risque élevé de circulation rapide vers les nappes ;
- Etude de sols pour exclure les zones hydromorphes et les sols trop minces ;
- Etude des risques de ruissellement pour exclure les secteurs trop pentus et/ou présentant des risques de transfert vers les vallées adjacentes (présence de zones boisées ou de haies en aval des îlots les plus proches de la zone NATURA 2000) ; le projet n'entraîne pas de réduction de la trame bocagère ;
- Plan d'épandage largement dimensionné, avec de faibles pressions en azote et phosphore organique (pas de dégradation par rapport à la situation actuelle, pression N et P prévue encore plus faible); les apports en phosphore organique seront largement inférieurs aux exportations des cultures (il en sera de même pour l'azote) ; les épandages de déjections porcines se substitueront à des épandages d'engrais minéraux chez les prêteurs, et les bilans de fertilisation azotés seront équilibrés (les prêteurs de terres en zone vulnérable réalisent tous des plans de fumure azotés dans le cadre de la Directive Nitrates) ;
- Le pétitionnaire veillera à la propreté et à l'étanchéité du matériel utilisé pour le plan d'épandage. Il n'y aura aucun stockage d'effluents sur les parcelles d'épandage ; les épandages seront effectués sur sols ressuyés, aux dates permettant de répondre au maximum aux besoins des plantes et de limiter les risques de ruissellement et percolation ;
- Les effluents épandus peuvent contenir des germes pathogènes. Une politique sanitaire correcte avec respect des vides sanitaires est le premier moyen de prévention. Des opérations de dératisation et désinsectisation seront effectuées régulièrement sur le site d'élevage (société Ecolab pour la dératisation, éleveurs pour la désinsectisation). Les cadavres seront éliminés rapidement par le service d'équarrissage Atemax, l'élevage disposant d'un matériel adapté. Le plan d'épandage a été dimensionné en respectant les distances réglementaires vis-à-vis des tiers, puits et cours d'eau. Les mesures de prophylaxie (vaccination) et de médication limiteront la présence de pathogènes en élevage. Les maladies virales ou bactériennes présentant un danger pour l'homme seront rapidement détectées dans le cadre du protocole de suivi sanitaire de l'élevage par un vétérinaire. Les salles d'élevage seront nettoyées, lavées et désinfectées après chaque sortie de porcs. Les déjections porcines seront collectées et stockées dans des ouvrages étanches et solides. Des traitements préventifs des effluents "à la fosse" peuvent également être réalisés (chaulage, xylène...) en cas de besoin spécifique (problème sanitaire ponctuel). Il convient en outre de rappeler que le milieu naturel a un très fort pouvoir épurateur, comme le montre le tableau suivant illustrant le devenir de certaines bactéries pathogènes, contenues initialement dans le lisier.

Tableau : suivi des micro-organismes indicateurs et des bactéries pathogènes

	Entérobactéries	Coliformes totaux	Escherichia Coli	Salmonelles
Féces	10^8	10^8	10^8	<20
Fosse à lisier	10^7	10^7	10^7	<20

Sol avant épandage	10^3	$1,2\ 10^2$	12	<6
Liquide épandu	$2,7\ 10^5$	$2,7\ 10^5$	$2,7\ 10^5$	4,5 10
Sol après épandage				
Jour 0	$7,2\ 10^3$	11	11	<6
Jour + 77	$4,8\ 10^3$	57	<10	<6

(source P. DABERT et all. JRP 2004)

Les micro-organismes présents dans le lisier avant épandage ne sont souvent plus détectables dans le sol après épandage (effets des variations de température, du rayonnement solaire, de l'action des bactéries déjà présentes dans les sols…).

❑ CONCLUSION

Compte tenu de la localisation de l'élevage et des zones épandables en-dehors de la zone Natura 2000, et des nombreux facteurs de sécurité précités, aucune mesure spécifique pour cette zone n'est donc nécessaire. Un strict respect des mesures prévues pour la protection de l'eau, et une surveillance sanitaire draconienne au niveau de l'élevage, permettront d'éviter les incidences négatives des activités du site du Châlet (y compris ses épandages) sur cette zone NATURA 2000.

LES CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

Les opérations de remise en état du site du Chalet seront les suivantes :

Description de l'Installation	***Estimation des dangers en cas d'accès par un tiers***	***Opération de remise en état prévue***
a) <u>Les bâtiments et annexes</u>	Les bâtiments et leurs éléments d'aménagement intérieur présentent un danger en cas d'accès de tiers (accidents corporels)	L'ensemble du site sera clôturé de façon à empêcher tout accès. Les portails devront être hermétiquement clos. Les éléments d'aménagement interne seront vendus et évacués vers une installation d'élimination. Les accès aux bâtiments seront condamnés. Les préfosses seront vidangées.
	Les cellules et silos aériens présentent des risques de chute.	Les cellules et silos aériens seront vidangés, déposés puis évacués vers une installation d'élimination ou vendus.
	Les fosses et préfosses peuvent présenter un danger de pollution en cas de diffusion du produit dans la nature. De plus, en cas d'accès de tiers, des risques d'accidents corporels par chute existent	Les préfosses et fosses seront vidangées (épandage) puis leurs accès condamnés. En cas de nécessité, il faudra envisager un remblaiement des fosses.
	Les puits et forages présentent un danger d'accident par chute et noyade en cas d'accès de tiers.	L'accès au forage sera condamné, cet ouvrage sera rebouché (s'il n'est plus utilisé).
b) <u>Le matériel</u> Description du matériel en équipement intérieur du bâtiment.	L'ensemble du matériel agricole présente un danger d'accident.	Le matériel agricole sera inaccessible aux tiers, vendu ou évacué vers une installation d'élimination.
	Les cuves d'hydrocarbures présentent des dangers en cas d'accès de tiers mais également de par le produit qu'elles contiennent (risques d'incendie, d'explosion).	Les cuves de fuel seront vidangées. Elles seront ensuite vendues ou démontées. Dans ce dernier cas, les matériaux seront évacués vers une installation d'élimination.
	Les matériaux inflammables (paille, cartons, emballages…) présentent des risques d'incendie.	Les matériaux inflammables seront évacués et/ou éliminés vers une installation d'élimination.
c) <u>Les produits</u> Faire la liste des produits utilisés pour l'installation :	Les huiles, produits phytosanitaires et produits vétérinaires présentent des risques en cas de diffusion du produit dans la nature mais également vis-à-vis des tiers en cas de manipulation ou d'ingestion (risque d'intoxication).	Les huiles et produits vétérinaires seront évacués du site. Ces produits seront soit réutilisés, soit repris par le fournisseur. Les emballages et déchets vétérinaires seront transférés vers une installation d'élimination. Le matériel vétérinaire devra être stocké dans un endroit clos.
d) <u>Les VRD</u> Description des réseaux	L'alimentation électrique présente un danger en cas de court-circuit et un risque d'incendie.	Les alimentations électriques et en eau seront coupées en fin d'exploitation.
	L'alimentation en eau présente un risque d'inondation.	
e) <u>Les sols</u> Description du sol :		Le pétitionnaire fera un état des terres qui lui sont propres et décrira le devenir de ces parcelles.

Source : Etabli à partir des documents UGPVB - juin 2000

EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE

Introduction

La prise de conscience des risques sanitaires liés aux activités humaines n'a jamais été aussi forte. Des outils existent pour apprécier ces risques : la veille sanitaire, la surveillance de l'environnement, des études scientifiques. Pour le cas des élevages de porcs, les informations scientifiques sont nombreuses et les risques bien identifiés.

Au regard des activités industrielles ou chimiques, les dangers des élevages doivent être ramenés à leur juste proportion. Pour les élevages, les dangers principaux à prendre en compte sont d'ordre **biologiques** (zoonoses), **chimiques** (ammoniac en particulier, hydrogène sulfuré) et **physiques** (poussières). Une évaluation quantitative est difficilement réalisable, c'est pourquoi nous privilégierons une approche avant tout qualitative. Rappelons également que l'évaluation du risque sanitaire est réalisée en l'état actuel des connaissances et en s'appuyant sur la bibliographie existante.

Cadre méthodologique

(source : circulaire du 19 octobre 2006 concernant l'analyse des études d'impact pour les installations classées d'élevage et circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.)

Les impacts sanitaires des installations classées d'élevage concernent principalement les zoonoses, ainsi que les effets de certains agents physiques, chimiques ou biologiques liés aux élevages. Ainsi :

- sont considérés comme hors du champ d'application de l'ERS des études d'impact des élevages :
  - les risques sanitaires liés à l'ingestion de denrées alimentaires issues de l'élevage tels que les viandes, œufs, lait, etc.,
  - les impacts potentiels des produits phytosanitaires lors de leur utilisation sur les cultures des exploitations agricoles ;
- les risques sanitaires des agents présents dans les effluents et déjections (agents pathogènes et parasites fécaux, nitrates…) sont considérés comme maîtrisés dès lors que les pratiques d'épandage et de stockage sont respectées ;
- l'évaluation des risques sanitaires porte sur les agents dont des effets sur la santé humaine en lien avec l'élevage ont effectivement été documentés dans la littérature scientifique et pour lesquels des situations d'exposition ont été caractérisées ;
- le champ de l'ERS concerne l'installation de l'élevage (bâtiments et annexes) ; en cas de maladie identifiée, l'éleveur démontre que l'accès aux pâturages est maîtrisé et contrôlé ;
- bien que des impacts du bruit et des odeurs sur la santé des individus soient répertoriés, ces aspects sont traités dans le chapitre consacré à la maîtrise des nuisances ;
- la sécurité des personnes travaillant dans l'élevage et exposées aux risques sanitaires est spécifiquement traitée dans la notice « hygiène et sécurité du personnel » présente dans le dossier de demande d'autorisation.

La démarche d'évaluation des risques sanitaires est classiquement structurée en quatre étapes qui sont adaptées au contexte des élevages :

- **Etape 1 : Identification des dangers des élevages ;**
- **Etape 2 : Identification des relations dose – réponse ;**
- **Etape 3 : Caractérisation de l'exposition ;**
- **Etape 4 : Caractérisation et gestion des risques.**

1 IDENTIFICATION DES DANGERS

***Rappel sur la notion de danger** : dans le cadre de l'ERS, on entend par danger tout événement de santé indésirable tel qu'une maladie, un traumatisme, un handicap ou un décès. Par extension, le danger désigne tout effet toxique et tout ce qui est susceptible de porter atteinte au bien-être physique, mental et social de l'homme, qu'il s'agisse d'un agent physique, chimique ou biologique.*

Ainsi faut-il distinguer le danger du risque. Par exemple, lors d'une randonnée, une morsure de serpent venimeux constitue un danger pour l'homme. Cependant, le risque pour un randonneur d'être mordu par un serpent venimeux est plus faible en forêt de Verrières qu'en forêt amazonienne. L'existence d'un danger n'est donc pas synonyme de risque pour l'homme.

1.1 ZOONOSES

Le danger est de disséminer des agents pathogènes dans le milieu naturel, notamment à travers deux vecteurs principaux :

- par les cadavres d'animaux
- par les rongeurs ayant accès aux bâtiments

Les contaminations peuvent aussi s'effectuer par contact direct avec des agents pathogènes, par inhalation lors du stockage des déjections ou lors de l'épandage, par ingestion d'aliments ou d'eaux contaminées par des matières infectieuses.

Les populations les plus exposées sont le personnel travaillant sur le site, les tiers et les personnes fragilisées telles que les enfants ou les personnes âgées ou immunodéprimées.

Pour identifier les zoonoses potentiellement présentes en élevage, nous reprendrons la liste des maladies à déclaration obligatoire (MDO) et la liste des maladies réputées contagieuses (MRC).

Liste des maladies à déclaration obligatoire (décret n°2006-179 du 17 février 2006)

DÉNOMINATION FRANÇAISE	AGENT	Voies d'exposition	Identification du danger et conséquence sur la santé humaine
Botulisme.	Clostridium botulinum	contact avec la faune sauvage	mortel
Encéphalite japonaise.	Virus de l'encéphalite japonaise (Flaviviridae, Flavivirus).	Piqûre de moustiques	
Tularémie.	Francisella tularensis	contact avec la faune sauvage	rare

Liste des maladies réputée contagieuses (décret n°2006-178 du 17 février 2006)

DÉNOMINATION	AGENT	Voies de transfert	Identification du danger et conséquence sur la santé humaine
Brucellose.	Toute Brucella autre que Brucella ovis.	Contact avec animal ou objet infecté ou ingestion d'aliments contaminés, inhalation (poussière de litière)	transmisible à l'homme
Fièvre aphteuse.	Virus de la fièvre aphteuse (Picornaviridae, Aphtovirus).	Contact direct ou indirect, entre personne, matériel, virus véhiculé par l'air	Pas d'effet sur la santé humaine
Fièvre charbonneuse	Bacillus anthracis.	Contact direct	Transmisible à l'homme (locale)
Maladie d'Aujeszky.	Herpèsvirus du porc 1 (Herpesviridae, Varicellovirus).	Infection par le virus de l'herpès	Pas d'effet sur la santé humaine
Maladie de Teschen.	Virus de la maladie de Teschen (Picornaviridae, Enterovirus).	Transmission par voie orale (environnement, nourriture et eau contaminés par des matières fécales, déchets de viande (sans traitement thermique suffisant)	Pas d'effet sur la santé humaine
Maladie vésiculeuse du porc.	Virus de la maladie vésiculeuse du porc (Picornaviridae, Enterovirus)	Contact direct ou avec les excrétions des porcs infectés, déchets de viande et eaux grasses provenant de porcs infects	
Peste bovine.	Virus de la peste bovine (Paramyxoviridae, Morbillivirus).	Contact direct ou indirect, entre personne, matériel, virus véhiculé par l'air	Pas d'effet sur la santé humaine
Peste porcine africaine.	Virus de la peste porcine africaine (Asfarviridae, Asfivirus).		
Peste porcine classique	Virus de la peste porcine classique (Flavirirdae, Pestivirus).		
Rage.	Virus de la rage (Rhabdoviridae, Lyssavirus).	contact avec la salive, les liquides organiques ou les tissus d'animaux infectés	transmissible à l'homme, maladie mortellle
Stomatite vésiculeuse.	Virus de la stomatite vésiculeuse (Rhabdoviridae, Navirhabdovirus)	par voie transcutannée ou transmuqueuse, transmission par des arthropodes	Pas d'effet sur la santé humaine
Tuberculose.	Mycobacterium bovis et Mycobacterium tuberculosis	transmission par inhalation, blessure ou piqure, par ingestion (lait cru ou insuffisament traité par a chaleur)	transmisible à l'homme

1.2 EMISSIONS ATMOSPHERIQUES D'AMMONIAC

Une exposition de courte durée (< 1 jour) peut entraîner une légère et temporaire irritation des yeux et de la gorge ainsi qu'une envie de tousser. Les effets irritants du gaz peuvent également favoriser ou accroître le développement de rhinites ou d'infections broncho-pulmonaires. Cependant, l'ammoniac n'est pas classé comme cancérogène par l'Union Européenne.

De manière chronique, l'ammoniac est irritant pour la gorge, le tractus respiratoire, la peau et les yeux. Les effets systémiques induits par l'ammoniac sont le plus souvent des troubles respiratoires, cardiovasculaires, hépatiques et neurologiques.

Des données récentes montrent l'existence d'effets à long terme résultant d'une exposition à l'ammoniac. Des réductions significatives des capacités respiratoires ont été observées uniquement chez des salariés exposés à des niveaux cumulés supérieurs à 50 mg/m^3/an d'ammoniac (soit 12 mg/m^3 pendant 40 années). Rappelons que l'exposition professionnelle ne relève pas de l'évaluation des risques sanitaires (santé publique) mais de l'hygiène des travailleurs (voir partie spécifique).

1.3 EMISSIONS D'AUTRES SUBSTANCES CHIMIQUES

L'état actuel des connaissances sur d'autres éventuelles substances chimiques présentes dans l'air des porcheries est limité. Les données bibliographiques nous proviennent de l'IFIP.

Nous pouvons nous intéresser cependant à l'hydrogène sulfuré : H_2S. C'est un gaz qui se forme en l'absence d'oxygène.

Le niveau de concentration en H_2S dans l'air des porcheries est très faible. Nous savons que, à partir d'une certaine dose (50 à 150 ppm selon les sources), l'hydrogène sulfuré anesthésie le nerf olfactif, ce qui fait qu'on ne le sent plus. Ce gaz est mortel si les concentrations deviennent trop importantes (> 1000 ppm). Une fois de plus, il existe peu de références sur le sujet. Dans un article très récent (Liu et al., 2014), nous avons pu trouver un niveau d'émission de 0,1 kg par porc et par an. En terme de concentration, un autre article plus ancien (Blunden et al., 2008) présente des valeurs variant entre 50 et 600 ppb (soit entre 0.05 et 0.6 ppm) selon la période de l'année. Le niveau de concentration est très faible, à tel point qu'il est parfois inférieur aux seuils de mesures permis par les techniques d'analyse.

Les niveaux peuvent augmenter au moment de la vidange des préfosses.

1.4 LES POUSSIERES

En élevage, la poussière fine est dégagée dans les bâtiments par le foin, la paille, l'aliment en farine ou en granulés, à l'extérieur par le travail du sol et par la circulation des véhicules. Les produits pulvérulents ont surtout un impact physique dû à la pénétration de particules dans les voies respiratoires (ex : le champignon de la poussière responsable d'aspergillose). Les poussières peuvent représenter une gêne pour la population avoisinante mais surtout pour les exploitants ; les conséquences indésirables concernent principalement l'éleveur, car les poussières sont essentiellement produites à l'intérieur des bâtiments.

Les poussières «organiques» sont des particules issues d'organismes végétaux ou d'animaux vivants ou morts (pollen, résidus de peau, de poils, de plumes, de déjections, sciure, spores, aliments du bétail..).

Concernant l'élevage, les poussières présentent un danger : par leur pouvoir pénétrant (notamment si la taille < 2,5 µm) et par leur rôle de vecteur. Ainsi, les poussières peuvent transporter des virus, bactéries, endotoxines (issus de germes gram négatif), exotoxines (issus de germes gram positif), extraits fongiques… Par ailleurs, les poussières peuvent être des vecteurs d'odeurs.

L'activité d'élevage en elle-même n'est pas génératrice de poussières « minérales ». Celles-ci sont issues du sol (labour, moissons, passages de disques) et des matériaux de construction. Les risques liés au travail agricole dans les champs ne sont pas pris en compte dans l'ERS. Par contre, le risque lié à la production (momentanée) de poussières minérales existe dans l'élevage notamment au moment des travaux (terrassement, bâtiment en construction) et dans la conception des revêtements de sol des zones de circulation des véhicules.

2 IDENTIFICATION DES RELATIONS DOSE – REPONSE

Il s'agit de la recherche des relations existant entre la dose (de l'agent dangereux identifié précédemment) et la réponse sur les individus exposés. La relation dose – réponse est définie par la Valeur Toxicologique de Référence (VTR), appellation générique qui regroupe tous les types d'indices toxicologiques permettant d'établir une relation entre : une dose et un effet particulier ou une dose et une probabilité d'effet.

La VTR exprime la nature de l'effet toxique (maladie constatée) en fonction de la durée d'exposition (exprimée généralement en jours ou années) et la voie d'exposition (contact ou inhalation). Des VTR ont été validées pour la majeure partie des agents chimiques, contrairement aux agents biologiques pour lesquels elles n'existent pas.

2.1 ZOONOSES

L'absence de dose minimale infectante (DMI) pour chacun des risques infectieux rend l'étape "relation dose/réponse" irréalisable.

2.2 EMISSIONS ATMOSPHERIQUES D'AMMONIAC

Les recommandations émises par les organismes d'expertise sont fondées sur des observations chez l'homme ou des extrapolations à partir d'expérimentations animales pour les expositions supérieures à un jour. Elles retiennent l'existence d'un seuil pour l'expression du danger. Les concentrations maximales admissibles recommandées sont présentées dans le tableau suivant. Par contre, une exposition répétée ou prolongée peut créer une irritation oculaire ou respiratoire chez les hommes et les animaux : le seuil de ces effets irritants serait de 20 à 50 mg/m^3 d'air d'après l'OMS.

Tableau : VTR de l'ammoniac (Relation entre niveau d'exposition au NH3 et effets toxiques sur l'homme)

[NH_3] en mg.m^{-3}	[NH_3] en ppm	Effet sur la santé humaine	durée exposition	Source
0,1 soit 100 µg/m^3	0,15	Pas de risque	Toute la vie	US EPA (1) , InVS
0,22 soit 220 µg/m^3	0,5	MRL Minimal Risk Level	>14 Jours	ATSDR (2)

(1) US EPA : United States Environmental Protection Agency (Etats-Unis) InVS: Institut de Veille Sanitaire (France)
(2) ATSDR Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (Etats Unis)

2.3 EMISSIONS ATMOSPHERIQUES D'HYDROGENE SULFURE

De la même façon que pour les émissions d'ammoniac, les recommandations émises par les organismes d'expertise sont fondées sur des observations chez l'homme ou des extrapolations à partir d'expérimentations animales pour les expositions supérieures à un jour. Elles retiennent l'existence d'un seuil pour l'expression du danger. Les concentrations maximales admissibles recommandées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau : VTR de l'hydrogène sulfuré (Relation entre niveau d'exposition au H_2S et effets toxiques sur l'homme)

Source : INERIS

Substance chimique	Effet	Voie d'exposition	Facteur d'incertitude	Valeur de référence	Source
Sulfure d'hydrogène	A seuil	Inhalation chronique	300	RfC= 0.002 mg/m^3	US EPA IRIS, 2003
		Inhalation sub-chronique	30	MRL= 0.03 mg/m^3	ATSDR, 2006
		Inhalation aïgue	27	MRL= 0.1 mg/m^3	ATSDR, 2006

RfC : référence
MRL : Minimal Risk Legal
US EPA : United States Environmental Protection Agency (Etats-Unis) InVS: Institut de Veille Sanitaire (France)
ATSDR Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (Etats Unis)

2.4 LES POUSSIERES

Les poussières peuvent être définies selon leur taille. Ainsi distingue-t-on classiquement :

- les PTS (particules totales en suspension) : selon l'article R232-5-1 du code du travail, les particules totales en suspension sont des particules solides dont le diamètre aérodynamique est au plus égal à 100 µm, ou dont la vitesse de chute dans les conditions normales de température est au plus égale à 0,25 m/seconde.
- les PM10 : particules dont le diamètre aérodynamique < 10 µm,
- les PM 2,5 : "particules fines" dont le diamètre aérodynamique < 2,5 µm,
- puis "les particules ultra fines" dont le diamètre aérodynamique < à 0,1 µm.

Les particules < 10µm peuvent pénétrer dans l'organisme, les <2,5 µm étant les plus dangereuses (atteinte profonde du poumon). L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a produit en 2005 des valeurs guides. Pour ce qui concerne la pollution atmosphérique particulaire, l'OMS a retenu deux types de valeurs guides : l'une porte sur les niveaux moyens annuels dans l'air ambiant, et l'autre porte sur les niveaux moyens journaliers. Ces valeurs guides sont déclinées pour les PM10 et les PM2,5.

Tableau : Valeurs guide (OMS 2005)

durée exposition	Valeur guide	Type poussière
Niveau moyen annuel	10 µg/m3 20 µg/m3	PM2,5 PM10
Niveau moyen sur 24h	25 µg/m3 50 µg/m3	PM2,5 PM10

Pour ce qui concerne les niveaux moyens annuels, la valeur guide fixée par l'OMS est de 10 µg/m^3 pour les PM2,5, et 20 µg/m^3 pour les PM10. L'OMS indique que « bien que les effets indésirables sur la santé ne puissent pas être entièrement écartés au-dessous de ces concentrations, [elles] représentent les concentrations […] dont on a non seulement montré qu'elles étaient atteignables dans les grandes régions urbaines des pays très développés, mais qui, si elles sont atteintes, devraient également permettre de réduire considérablement les risques sanitaires ».
Par conséquent, ces valeurs guides ne peuvent être assimilées à des valeurs toxicologiques de référence (VTR). Pour les niveaux moyens sur 24h, les valeurs guides sont de 25 µg/m^3 pour les PM2,5, et 50 µg/m^3 pour les PM10. Bien que les expositions épisodiques soient moins préoccupantes d'un point de vue sanitaire que les expositions chroniques visées par les valeurs guides concernant les moyennes annuelles, l'OMS indique que le fait de respecter ces valeurs guides journalières « permettra de se protéger contre les pics de pollution qui conduiraient autrement à une surmorbidité ou à une surmortalité importante ».

3 CARACTERISATION DE L'EXPOSITION ET INTERPRETATION DE L'ETAT ET DES MILIEUX (IEM)

3.1 DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

L'exposition des individus s'évalue selon la durée, la fréquence et les voies d'exposition. Il s'agit d'estimer l'impact prévisible des agents identifiés à la première étape sur les individus présents dans la zone d'exposition. S'agissant des tiers riverains, on retient un scénario d'exposition simple et majorant consistant à envisager la présence permanente de la population. La zone d'exposition correspond aux secteurs situés au pourtour du site où il est possible de rencontrer des agents identifiés à la première étape.

En principe, la zone d'exposition se dimensionne :

- par la transposition de résultats obtenus sur des installations similaires (transposition d'une étude de cas),
- par les résultats d'une modélisation mathématique de la dispersion.

En pratique, il n'existe pas de modèle de dispersion adapté au caractère diffus des émissions agricoles. L'évaluation des risques sanitaires repose donc sur la bibliographie la plus récente. La zone d'exposition étudiée correspond à la surface définie par le rayon d'affichage prévu par la nomenclature ICPE qui est définie par rapport aux bâtiments d'élevage.

> **Dans le cas de la COOPERL ANCEINS, l'aire d'étude correspond au rayon de 3 km autour des bâtiments d'élevage, avec une approche plus détaillée dans le rayon de 300 m autour du site (cf tableau page suivante).**

3.2 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

Il s'agit d'un projet d'extension d'un élevage existant. Les bâtiments et annexes d'élevage en projet sont à plus de 100m des tiers les plus proches. Le projet concerne l'augmentation du nombre de places d'engraissement et de post-sevrage avec la mise en place de racleurs sous les bâtiments et la construction d'une fosse à lisier couverte.

Le cheptel sera de 756 truies et 11verrats, 168 cochettes, 3600 places de porcelets, 7740 places de porcs à l'engrais sur un site unique de production.

L'aliment est stocké dans des silos situés en pignon des porcheries.
Le tableau page suivante décrit les environs du site d'élevage dans un rayon de 3 km.

Tableau 55 : Descriptif des environs du site d'élevage

	Distance par rapport à l'élevage			Commentaires
	0 à 100 m	**100 à 300 m**	**300m à 3 km**	
Communes	Territoire de LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS)	Territoires de LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS) et NOTRE DAME DU HAMEL	LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS, Bocquencé, Villers en Ouche, couvains, Monnai), Mélicourt, Notre Dame du Hamel, saint Laurent du Tencement, Saint Denis d'Augerons	-
Habitation (tiers et lieu-dit)	Le Chalet	Pas d'habitations à moins de 300 m d'un bâtiment d'élevage ou annexe	Quelques bourgs et hameaux : bourgs de LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS, Villers en Ouche), Saint Laurent du Tencement Divers hameaux dispersés regroupant une ou quelques habitations.	Pas d'habitation à moins de 500 m des porcheries ni annexes.
Infrastructure (équipements collectivités, route…)	Chemin rural, Voie communale n°2	Voies communales n°2-3	Voies communales, chemins ruraux et d'exploitation Routes départementales RD231 RD658 RD45 RD252 RD33 RD12 Itinéraire GRP Risle-Charentonne à 500m	Au bord d'un chemin rural
Activité économique	/	/	Plusieurs exploitations agricoles (élevage porcin, bovin..), centre équestre à 3km	Zone à très forte dominante agricole
Sites remarquables	Néant	Néant	Château Villers en Ouche, inscrit MH à 2.5km	Pas de site classé ou Monument historique à moins de 500 m
Eau (cours d'eau, point d'eau, cotes, ouvrages)	Forage à 50 m	néant	La charentonne à 1.5km La guiel à 3km	Pas ruisseau ni forage à moins de 35 m
Utilisation du sol (cultures, prairies, bois, friches..)	Parcelles agricoles, bois	Parcelles agricoles, bois	Parcelles agricoles, bois, vergers, urbanisme	Bois, cultures céréales (blé, orge..), oléo-protéagineux…

Public et points sensibles	**Distance par rapport à l'installation classée**
Tiers les plus proches	A plus de 500 m au sud « belleville »
Agglomérations	1500m du bourg de Notre Dame du Hamel
Ecole	Ecole à La Ferté en Ouche à 3.6km
Maison de retraite	Maison de retraite de Glos la Ferrière à 6.4 km
Hôpitaux	Hôpital de l'Aigle à 11.3 km
Autres élevages	Elevages ovin et bovin au lieudit « l'acier » à 1500m Elevage porcin au lieu-dit « le chef du bois » à 1800m
Camping	Camping des Saint Pères, Saint Evroult Notre Dame du Bois

	12km

3.3 ZOONOSES

Le risque de transmission à l'homme de zoonoses par l'élevage porcin concerne principalement ces maladies :

Désignation	Mode de transmission	Fréquence des cas en France
Tuberculose porcine	Maladie déclenchée par un champignon. Seules certaines formes pulmonaires et respiratoires de la maladie sont contagieuses. Après avoir été exposées au bacille de la tuberculose, un certain nombre de personnes vont être infectées et environ 10% d'entre elles vont secondairement développer la maladie. Il y a donc une distinction entre infection et maladie. L'infection ne présente pas de signes cliniques et n'est pas contagieuse. Le risque de développer la maladie une fois que l'infection a eu lieu est plus important chez les enfants et les personnes immunodéprimées. Transmission par les animaux infectés : - par inhalation : en respirant des aérosols contaminés (animaux « tousseurs »), ou des poussières infectées de l'environnement des animaux - par blessure ou piqûre : en manipulant des objets contaminés ou des lésions tuberculeuses d'animaux à l'abattoir, ou des cadavres.	Maladie devenue très rare dans les cheptels porcins et encore davantage chez les humains, notamment grâce aux progrès de la vaccination et de l'hygiène alimentaire. Fréquence actuelle chez les humains : environ 50 cas par an. Risque pour le voisinage : très faible car il faut un contact proche et prolongé avec l'animal (personnes exposées : éleveurs, salariés d'élevage, vétérinaires, employés d'abattoirs).
Salmonellose	Maladies provoquées par plusieurs espèces de bactéries du genre salmonella. Le risque de développer la maladie est plus important chez les enfants et les personnes immunodéprimées. La maladie se transmet par un cycle oro-fécal : contamination des mains, de l'eau ou des aliments par des déjections animales. Les rongeurs, oiseaux et rongeurs peuvent servir de relais et contribuer à propager la maladie. Il peut exister des porteurs sains (chez les animaux comme chez les humains).	Environ 8000 cas par an en France (en diminution constante), en majorité suite à des intoxications alimentaires. Risque concernant principalement les éleveurs eux-mêmes, les salariés de la filière (abattoirs, laboratoires, équarrissage) et vétérinaires. La plupart des contaminations alimentaires surviennent au niveau des abattoirs ou de la chaîne de transformation.

Désignation	Mode de transmission	Fréquence des cas en France
Brucellose	transmission par : - inhalation de poussière de litière, d'aérosol contaminé au moment du relargage de bactéries par un sujet contaminé - contact direct (pénétration du germe par voie cutanée ou muqueuse favorisée par des blessures ou des excoriations) avec des animaux malades ou des produits d'avortement (placenta…)	Le nombre de cas de brucellose humaine est rarissime en France (moins de 100 cas par an). Cette maladie est en net recul depuis deux décennies. L'infection prédomine dans les régions de montagne (sud-est du pays, Haute Corse, Hautes Alpes). Elle touche à 70 % les professions agricoles.
Leptospirose	Le réservoir est constitué par plusieurs espèces d'animaux : les rongeurs (surtout le rat), les chiens, les animaux d'élevage (porcs). Les animaux infectés éliminent les leptospires dans leurs urines, et souillent ainsi le milieu extérieur. La transmission peut être directe par simple contact avec des animaux infectés ou par morsure (notamment morsure de rat). Mais le plus souvent, la transmission est indirecte au cours d'activités de baignade en eau douce, de pêche ou de canotage. Les leptospires, présentes dans l'eau à la suite de déjections d'animaux contaminés, pénètrent dans l'organisme par des plaies, des érosions cutanées ou muqueuses, par la conjonctive, par inhalation de gouttelettes.	Survient surtout en été et au début de l'automne. 200 à 300 cas par an en France métropolitaine. Le taux pour 100 000 habitants varie selon les régions entre 0,04 et 1,46. Ces chiffres sont ceux du Centre national de référence des leptospires, ils résultent d'un système basé sur la déclaration passive.
Rouget du porc	La transmission : – essentiellement par inoculation (notamment aux mains) après contact direct (blessures, piqûres) avec les animaux et/ou les viandes ou substances organiques qui en dérivent ; – par exposition professionnelle (bouchers, charcutiers, éleveurs, pêcheurs, vétérinaires) ou domestique (ménagères).	Maladie présente dans le monde entier, mais les cas de contamination de l'homme sont rares.

3.4 EMISSIONS ATMOSPHERIQUES D'AMMONIAC

Il existe une méthode de quantification des émissions d'ammoniac par un élevage. Elle consiste à évaluer la masse d'ammoniac émis pour une année (en kg). Cependant, elle ne permet pas d'évaluer la concentration présente dans l'air aux alentours de l'élevage, compte tenu du caractère diffus et variable des émissions et des nombreux facteurs intervenants dans leur dispersion (vent, température, hygrométrie, obstacles, topographie…).

L'inventaire des émissions de polluants atmosphériques, réalisé régulièrement par le CITEPA (Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique), implique majoritairement l'agriculture et la sylviculture comme sources d'ammoniac dans l'air avec des rejets de l'ordre de 761 000 tonnes en 2002. Le second pôle émetteur (12 400 tonnes en 2002) est le transport routier dont la part devrait être grandissante dans les années à venir avec la généralisation des pots catalytiques.

Le transport et le dépôt de l'azote ammoniacal s'effectuent sous deux formes :
Les dépôts secs correspondent au retour de l'ammoniac au sol soit sous forme gazeuse directement (NH_3g), soit adsorbé sur des aérosols (NH_4, HSO_4, $(NH_4)_2SO_4$, NH_4NO_3), les dépôts humides surviennent lors de précipitations. En effet, le NH_3g se solubilise facilement dans des gouttelettes d'eau pour donner le NH_4. Selon l'état dans lequel se trouve l'azote ammoniacal, sa durée de vie peut fortement varier dans l'air. C'est ainsi que l'ammoniac sous la forme (NH_3g) a une durée de vie relativement courte dans l'atmosphère (de l'ordre de 4 à 5 jours) alors qu'il est établi que les particules contenant des sels d'ammonium ont un temps de résidence plus long et une dispersion plus grande. Toutefois, signalons que les ions ammonium se révèlent non toxiques pour l'homme.

Dans le cas de l'élevage du chalet, l'émission annuelle sera de 38T :

- **22% aux bâtiments**
- **28% aux stockages**
- **50% aux épandages**

Une partie de l'ammoniac est dispersé à l'occasion des opérations d'épandage, la réduction des émanations peut donc être effective à ce stade : enfouissement direct de l'effluent ou travail du sol par un labour immédiat après épandage, l'essentiel des pertes s'effectuant dans les premières heures après l'épandage. Cette quantité d'ammoniac n'entre pas dans le champ de l'ERS.

La conception des sols peut permettre de diminuer de façon notable le phénomène de volatilisation de l'ammoniac dans les porcheries. L'objectif est de limiter au maximum l'accumulation des déjections sur les sols mais aussi de réduire la surface d'échange entre le lisier stocké sous les animaux et l'atmosphère des porcheries.

En l'absence de modèle de dispersion éprouvé, nous présentons les éléments de bibliographie suivants :

- Retombées de l'azote ammoniacal en fonction de la distance de la source, Lallemant, 1996

Distance à partir du site de production de NH_3 (élevage, épandage)	0 à 100 m	100 m à 1 000 m	1 km à 100 km	100 km à 1000 Km	> 1000 Km
% de NH_3 initialement produit	Dépôt principalement sous forme de NH_3		Dépôt principalement sous forme d'ions ammonium non toxiques pour l'homme		
	9 %	11 %	40 %	30 %	10 %

Ces résultats traduisent une dispersion importante de l'ammoniac, ce qui réduit sa concentration dans l'air aux alentours du site d'élevage.

- Evaluation du risque sanitaire lié aux expositions environnementales des populations à l'ammoniac atmosphérique en zone rurale, Philippe Glorennec et al., 1999, BEH – INRA

L'étude est menée sur une campagne de mesures de 3 jours sous le vent du bâtiment d'élevage de porcs (50 et 100 m) et sur une modélisation à partir de données de l'INRA. Les concentrations moyennes en ammoniac observées dans différents environnements s'échelonnent de 5 à 40 µg/m^3. Cette étude montre qu'au-delà de 50 m des sources d'émissions de NH3, en utilisant un scénario majorant, l'exposition des populations pendant une vie entière est de 74 µg/m^3, donc inférieure à la VTR (seuil EPA = 100 µg/m^3).

- Etude des teneurs en ammoniac atmosphérique sur le canton de Lamballe (22), Air Breizh, 2003, disponible sur le site : http://www.airbreizh.asso.fr/index.asp).

Les concentrations moyennes relevées sont comprises entre 37 et 76 µg/m^3, la VTR (vie entière) est de 100 µg/m^3. Les valeurs maximales enregistrées sur de courtes périodes sont de 328 µg/m^3 soit proches du seuil minimal de détection olfactive. Les concentrations moyennes relevées sont inférieures à la VTR.

3.5 EMISSIONS ATMOSPHERIQUES D'HYDROGENE SULFURE

Une étude réalisée par l'IFIP (Guingand et Granier, 1996) sur la caractérisation de l'air extrait d'une porcherie présente des niveaux de concentration des composants odorants dans l'air extrait des porcheries très faibles et parfois inférieurs aux seuils de mesure permis par les techniques

d'analyse.
Les composés soufrés réduits (tel que l'hydrogène sulfuré H_2S) font partie des composants ayant, en sortie de porcherie d'engraissement, des niveaux de concentrations de l'ordre du µg/m^3, non détectables.

3.6 LES POUSSIERES

En l'absence de modèle de dispersion éprouvé, nous présentons les éléments de bibliographie suivants :

"Emission and distribution of particulates from a piggery with a central air exhaust." Hartung J., J. Seedorf, et al., Deutsche Tierarztliche Wochenschrift 105 p. 244-245 – 1998 : les poussières totales ont été mesurées dans le bâtiment d'élevage et à 50 et 115 m sous les vents d'une porcherie. Les auteurs ont déterminé des concentrations de 0,2 à 1 mg/m3 dans le bâtiment et de 80 µg/m3 à 50 m ; à 115 m, la concentration mesurée était la même que le point de référence hors influence du bâtiment.

Il n'existe pas de bibliographie sur les mesures des PM10 et PM2,5. Cependant, cette étude conclut à une concentration inférieure à la somme des valeurs guides pour PM10 et PM2,5 à 115 m.

3.7 QUANTIFICATION DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

Cette quantification des émissions atmosphériques est extraite du tableur de calcul proposé par le site GEREP Déclaration annuelle des émissions et des transferts de polluants et des déchets. Ce module de calcul permet d'estimer les émissions dans l'air liées à l'élevage de porcs (CITEPA/MEDDE).
Cet outil a pour vocation d'aider les déclarants à quantifier les émissions de CH4, N2O, NH3 et PM10 des élevages de porcs soumis à déclaration des émissions dans l'air, au titre de la directive IED.
Il s'accompagne de la nouvelle version du guide méthodologique, appelé : "Guide pour l'évaluation des émissions dans l'air d'ammoniac, méthane, particules (PM10) et protoxyde d'azote pour les élevages de porcs et de volailles français" en ligne sur le site accessible aux déclarants GEREP.

Tableau 56 : Synthèse des calculs d'émissions atmosphériques avec effectif après projet

Poste d'émission	Ammoniac (NH3)	Protoxyde d'azote (N2O)	Méthane (CH4)	Particules totales (TSP)	Particules fines (PM10)
	kg/an	kg/an	kg/an	kg/an	kg/an
Bâtiment	14 019				
Stockage	8 970				
Epandage (sur terres en propre)	-				
Epandage (sur autres terres dans le cadre du plan d'épandage)	16 330				
Epandage (exportation d'effluents normalisés)	-				
Emissions totales (à l'exclusion des émissions des effluents normalisés exportés)	39 319	1 176	28 483	7 395	3 283
Valeur seuil de déclaration des Emissions Polluantes (arrêté du 31 janvier 2008)	10 000	10 000	100 000	100 000	50 000

Les seuils d'émissions sont les suivants : NH3>10000 kg ; CH4>100000 kg ; N2O>10000 kg ; PM10>50000 kg. L'émission de NH3 est supérieure au seuil ; pour les autres paramètres, Cooperl est sous le seuil.

Pour limiter les émissions d'ammoniac, la COOPERL ANCEINS a opté pour la mise en place d'un engraissement et d'un post-sevrage sur racleur en V. L'évacuation régulière des déjections, associée à une séparation de phase précoce, réduit les émissions d'ammoniac de 54% comparé à un stockage de lisier en préfosse. Les urines, dont l'azote est essentiellement sous forme ammoniacale, seront stockées dans des fosses couvertes.

Par ailleurs, la lisiothermie permet une réduction de 46% des émissions d'ammoniac au bâtiment en cas de vidange intermédiaire.

3.8 VOIES D'EXPOSITION

Concernant la voie d'exposition et s'agissant des dangers liés à un élevage, l'exposition par inhalation est prépondérante. Le tiers le plus proche se trouvera à 500 m de la porcherie en projet la plus proche. Les maisons les plus proches ne sont pas sous les vents dominants par rapport à l'élevage. La route menant au site d'élevage est une voie communale qui dessert un chemin rural en cul de sac.

Il n'y aura de contact ni physique, ni par voie hydrique au niveau du site d'élevage. Les animaux sont élevés dans un bâtiment fermé à toute personne étrangère à l'exploitation. Cependant, les activités agricoles nécessitent, la plupart du temps, l'intervention de plusieurs personnes sur le site, les chauffeurs de camions (aliments, animaux…), les techniciens du groupement, le vétérinaire… En règle générale, ces derniers restent peu de temps sur l'élevage.

4 CARACTERISATION ET GESTION DES RISQUES

4.1 ZOONOSES

Le risque et la gestion des zoonoses identifiées se présentent comme suit :

Désignation	Conséquences sur la santé	Prévention et traitement
Tuberculose	Lésions au niveau des poumons, à évolution généralement lente (ce qui ne facilite pas une détection précoce). Faiblesse générale, anorexie, amaigrissement, fièvre fluctuante. A un stade plus avancé, apparition d'une toux sèche intermittente. Au Royaume-Uni, dans les années 1930 et 1940, la tuberculose animale causait 6% des décès humains totaux par tuberculose. C'est encore un problème récurrent de santé publique dans des pays en développement.	Prévention au niveau des troupeaux : test à l'abattage des animaux ; désinfection des locaux. Pour retrouver une qualification indemne, le troupeau doit ensuite subir 2 séries de tuberculinisation négatives. Prévention chez les humains = hygiène générale en élevage : - bottes, gants pour manipuler des cadavres, vêtements de travail régulièrement nettoyés, - lavage systématique des mains après contact animaux, déchets et déjections, et avant repas, pauses et en fin de journée, - ne pas boire, manger et fumer sur les lieux de travail.
Salmonellose	Symptômes généralement analogues à ceux d'une gastro-entérite, mais plus violents et plus durables : céphalées, fièvre, maux de ventre, diarrhées. Peut entraîner dans un deuxième temps déshydratation et septicémie (voire ostéomyélite et méningite). La déshydratation peut avoir des conséquences graves ou mortelles.	Hygiène générale en élevage : bottes, gants pour manipuler des cadavres, vêtements de travail régulièrement nettoyés.
Brucellose	Diagnostic difficile (« maladie aux cent visages ») : 1ère phase : syndrome grippal (fièvre, courbatures) ; 2ème : multiplication puis essaimage dans la circulation générale avec septicémie puis métastase(s), ou arthrite, méningite. La mortalité est faible (<5%), même en l'absence de traitement.	Protection des animaux d'élevage en plein-air par clôture grillagée et électrifiée pour éviter tout contact avec la faune sauvage. Elevage des animaux en bâtiment clos. Abattage du troupeau en cas de contamination.
Leptospirose	Fièvre, frissons, tachycardie, splénomégalie, douleurs musculaires, douleurs articulaires, maux de tête, éruption cutanée, syndrome méningé… L'évolution peut être marquée quelques jours plus tard par une atteinte hépatique avec ictère, une insuffisance rénale, des signes neurologiques, des manifestations hémorragiques, une atteinte pulmonaire ou cardiaque, une atteinte oculaire. La forme clinique la plus classiquement rencontrée est la forme ictérohémorragique. En l'absence de pathologie sous-jacente et de	Prise en charge hospitalière, antibiothérapie.

	complication multiviscérale, l'évolution est le plus souvent favorable et sans séquelles.	
Rouget du porc	Plaies et lésions localisées (mains), douleurs parfois très vives. Il existe une forme septicémique, redoutée car engageant le pronostic vital.	Vaccination du cheptel. Traitement antibiotique de la maladie humaine.

D'une manière générale, les mesures d'hygiène suivantes mises en place sur l'élevage permettront de diminuer efficacement le risque de dispersion de zoonoses :

Les cadavres sont récupérés et éliminés par le service d'équarrissage : Une enceinte réfrigérée permettant de stocker 2 bacs de 750 L est prévue à l'entrée nord du site. Un congélateur est en projet d'acquisition. Le camion de collecte récupère les cadavres sans circuler sur le site d'élevage lui-même, ce qui limite les risques de contamination de l'élevage par le véhicule.

En cas de surmortalité en cas de situation exceptionnelle (épisode climatique, épizootie…), la procédure serait de suivre les préconisations des services de l'Etat pour un éventuel enfouissement sur site en tranchée entre 2 couches de chaux vive.

Les germes pathogènes contenus dans la flore fécale seront rapidement dégradés au cours du stockage en fosses, puis surtout après les épandages. Le plan d'épandage a été dimensionné en respectant les distances réglementaires vis à vis des puits et des cours d'eau.

L'élevage est et sera régulièrement dératisé dans le cadre d'un plan d'intervention mis en place par une société extérieure spécialisée (Ecolab passage une fois par mois). La désinsectisation est et sera réalisée régulièrement également par l'exploitant.

Les maladies virales ou bactériennes présentant un danger pour l'homme sont et seront rapidement détectées dans le cadre du protocole de suivi sanitaire de l'élevage par un vétérinaire (Cabinet SELAS DE LA HUNAUDAYE).

Les mesures de prophylaxie (vaccination des porcelets contre le mycoplasme et le circovirus) et de soins limiteront la présence de pathogènes en élevage, d'abord pour préserver les animaux eux-mêmes et les personnes les élevant.

Les mesures d'hygiène concernant les personnes intervenant sur l'élevage (changement de vêtements, douche, lavage des mains, mise en place de pédiluves en cas de problème sanitaire,....) limiteront la dissémination de germes entre l'élevage et l'extérieur.

➲ ***Identification de l'élevage et des animaux***

Pour répondre aux exigences de la réglementation sanitaire animale (naissance, détention et circulation) et atteindre de bonnes performances zootechniques, les éleveurs mettent en place des mesures d'hygiène intégrant tous les stades de productions animales. Ainsi, les numéros officiels attribués par l'EDE (Etablissement Départemental de l'Elevage) à tout détenteur d'animaux sont gérés dans des bases de données informatiques nationales destinées à assurer une maîtrise des mouvements de ces animaux et un suivi du statut sanitaire des cheptels en France. Les éleveurs sont par ailleurs tenus réglementairement de constituer un registre d'élevage sur lequel ils enregistrent tous les évènements zootechniques et sanitaires survenus dans son cheptel. Le statut sanitaire des cheptels est validé par les services vétérinaires (DDPP). Des documents sanitaires prévus par la réglementation accompagnent les animaux lors de leur commercialisation.
Par ailleurs, l'éleveur a obligation de déclarer tous les mouvements d'animaux du naissage vers le site d'engraissement puis du site d'engraissement vers l'abattoir (déclaration sur internet site BD Porcs).

➲ ***Stade de l'introduction d'un animal dans un élevage***

Les éleveurs sont tenus d'enregistrer toute introduction d'animaux sur son registre d'élevage. Le statut sanitaire de l'élevage d'où provient le nouvel animal est exigé afin d'être compatible avec celui de l'élevage d'accueil. Le transporteur est habilité par les services vétérinaires du département tant du point de vue sanitaire qu'en ce qui concerne la protection animale. Les véhicules utilisés pour le transport sont régulièrement nettoyés et désinfectés. En élevage porcin, les vides sanitaires entre deux périodes de production permettent de maîtriser le microbisme de l'élevage et d'éviter la contamination des lots entrants.

➲ ***Stade de production animale***

En cas de suspicions ou d'anomalies sanitaires, les éleveurs mettent immédiatement à l'écart les animaux concernés afin d'éviter toute contagion. Les éleveurs procèdent ou font procéder à un diagnostic. Il fait généralement appel à son vétérinaire. Ils procèdent ou font procéder aux soins de ces animaux. En fonction des maladies en cause, les déjections et les produits animaux sont dirigés vers des destinations spécifiques (destruction, traitement). Les éleveurs sont tenus de mentionner sur le registre d'élevage : toutes les anomalies sanitaires, les dates de visites d'un vétérinaire, les traitements administrés aux animaux (produits utilisés, doses, dates d'administration aux animaux, identité des animaux traités, délai d'attente pour la consommation de la viande des animaux traités). Ils conservent, annexé au registre d'élevage, les factures et ordonnances produites par son vétérinaire. Au niveau du site, les porcs sont et seront élevés dans des bâtiments fermés, les couloirs entre bâtiments sont couverts, ils ne sortent pas avant départ pour l'abattoir. Les animaux sont surveillés quotidiennement. En cas de suspicion, l'animal concerné est retiré de la case et mis en isolement dans une case ad hoc.

➲ ***Stade de la sortie des animaux de l'élevage***

L'enlèvement est et restera assuré par des intervenants extérieurs, le personnel transférant les animaux destinés à quitter l'élevage vers les locaux d'embarquement. Ceci évite et évitera au véhicule et au chauffeur entrant de venir en contact avec les autres animaux. En cas de mortalité animale, dans l'attente du passage du service d'équarrissage, les cadavres sont et seront placés à l'écart dans un bac d'équarrissage, afin d'éviter toute diffusion de germes : maîtrise de l'écoulement des jus, interdiction d'accès aux carnivores et autres animaux.

➲ ***L'élevage maîtrise aussi les vecteurs de risques sanitaires***

De manière préventive, le personnel est amené à ériger des barrières sanitaires évitant toute contamination depuis l'extérieur. L'élevage devient alors une véritable « forteresse sanitaire ». Les moyens de maîtrise sont présentés ici par type de vecteurs :

- **Personnes**

  L'accès des visiteurs est et restera interdit sans autorisation. Les bâtiments sont fermés et accessibles seulement avec l'accord de l'exploitant. Une cote, une charlotte et des pédisacs seront à leur disposition et obligatoires avant de rentrer dans le bâtiment (le cas échéant, une douche sera nécessaire). Pour le départ des animaux, il y aura un local d'embarquement de taille suffisante, et le chauffeur n'a et n'aura pas accès à l'intérieur du bâtiment.

- **Animaux**

  Les porcelets arrivent sur l'élevage identifiés par une marque auriculaire. Sur les bons d'enlèvement figure l'identification de l'élevage naisseur (n°EDE, nom et adresse). Les porcs charcutiers sont tatoués 3 semaines avant le départ à l'abattoir (le n° de tatouage comporte le n° de l'élevage). Lors du départ des porcs charcutiers, un bon d'enlèvement UNIPORC est renseigné (nom, adresse date et heure d'enlèvement….).

  La désinsectisation et la dératisation sont et seront réalisées régulièrement par une société extérieure (Ecolab). L'accès est enrobé et facile d'entretien. Animaux sauvages (étourneaux, moineaux, carnassiers…) et domestiques (chiens, chats) n'auront pas accès aux porcheries, qui sont des bâtiments fermés. Les aliments finis sont et seront stockés dans des silos ou cuves étanches. Leur composition répondra aux cahiers des charges de l'AFAB.

- **Matériel**

  L'élevage est et sera maintenu propre. Les aiguilles sont à usage unique. Les déchets de soins et produits vétérinaires (verre, blessant, coupants) sont stockés en container étanche et collectés par le vétérinaire.

- **Bâtiments**

  Les surfaces à nettoyer et à désinfecter sont et seront lisses et donc facilement lavables et désinfectables. Chaque salle est et sera désinfectée et lavée rapidement après le départ des animaux.

- **Véhicule**

  Le local d'embarquement des animaux est accessible facilement. Le bac d'équarrissage est et restera à l'entrée de l'exploitation. L'accès au site ne dessert que l'élevage.

- **Air**

  Les abords de l'élevage sont et seront entretenus régulièrement.

4.2 EMISSIONS ATMOSPHERIQUES D'AMMONIAC

Concernant l'agent ammoniac, on peut conclure à l'absence de risque pour la santé publique, étant donnés les niveaux de concentrations inférieurs aux VTR. Néanmoins, le pétitionnaire met en place des mesures pour réduire les émanations d'ammoniac à partir des installations :

Le tiers le plus proche, est situé à plus de 500 mètres au sud des bâtiments d'élevage. Il ne se trouve pas sous les vents dominants : la présence de haies et la propreté de l'élevage limitent la propagation des odeurs.

Les bâtiments d'engraissement et de post-sevrage en projet seront sur racleur, l'évacuation régulière des déjections, associée à une séparation de phase précoce, réduit les émissions d'ammoniac de 54% comparé à un stockage de lisier en préfosse. Pour le protoxyde d'azote, la diminution est de 49%. Par ailleurs, on observe une diminution des émissions d'odeur.

Concernant les ouvrages de stockage : les déjections sont évacuées régulièrement et le volume entre les préfosses et le niveau du sol est suffisant pour ne pas générer ponctuellement un excès d'ammoniac. Les stockages sont couverts : préfosses sous les bâtiments existants et fosse en projet couverte, fosses existantes à couvrir. La capacité de stockage après projet sera de 9.9 mois, donc très confortable.

Une bonne ventilation des porcheries permettra d'éviter les concentrations d'ammoniac à l'intérieur des bâtiments ou à proximité. L'élevage est propre et bien entretenu. L'évacuation régulière permet d'éviter l'accumulation de gaz nocif aux abords de l'élevage. La réduction de moitiés des émissions de NH_3 et de NO_2 améliore de fait la qualité de l'air dans l'ambiance des bâtiments. « *La séparation de phase permis par ce système conduit à considérer le raclage en V comme une première étape d'un process de traitement des lisiers.* » (B. Landrain, Y. Ramonet et J-P. Quillien (chambre d'agriculture de Bretagne), P. Robin (Inra), 41e JRP 3-4 février 2009, Paris).

L'injection directe des déjections pendant l'épandage permet de limiter les déperditions. Cette pratique est possible pour les épandages sur sol nu avant implantation d'une culture. Les épandages sur culture en place sont réalisés à la rampe équipée de pendillards permettant de déposer le lisier au ras du sol (pas de dispersion).

4.3 EMISSIONS ATMOSPHERIQUES D'HYDROGENE SULFURE

De la même façon que pour l'ammoniac, on peut conclure à l'absence de risques pour la santé humaine, en situation « classique » d'élevage, les niveaux relevés restant très nettement aux niveaux dangereux et aux seuils de VME et VLE. Néanmoins, les niveaux de concentration augmentent fortement en période de vidange des préfosses. Le pétitionnaire met alors en place les recommandations et mesures suivantes :

Le personnel travaillant en porcherie ne se trouve pas à l'intérieur des salles d'élevage pendant les opérations de vidange des préfosses. Pendant ces opérations, la ventilation est maintenue. En cas d'intervention indispensable dans les salles d'élevage, il est nécessaire d'être à 2 et de se munir d'EPI (Equipements de Protection Individuels) et notamment des masques avec cartouches filtrantes.

Le voisinage est nettement moins concerné par les risques que le personnel opérant dans les porcheries, car la dilution par la ventilation dynamique et la circulation naturelle de l'air à l'extérieur des bâtiments abaissent la concentration gazeuse nettement en-dessous des niveaux dangereux (composés sulfurés réduits non détectables en sortie de porcheries, étude IFIP).

4.4 LES POUSSIERES

Les émissions de poussières ont lieu lors d'activités ponctuelles, elles ne permettent pas d'entretenir un niveau en micro-particules suffisant pour représenter un risque pour la santé des tiers les plus proches.

Les concentrations observées sont inférieures à la VME. Si elles ne présentent pas de risque pour des travailleurs exposés au *danger* de façon directe et chronique, **le risque pour les populations peut être considéré comme très faible, voire nul**.

Le pétitionnaire met en place les mesures suivantes pour réduire les envols de poussières à partir des installations.

Le choix du site, son isolement par rapport aux populations, la présence de talus et couverts végétaux (haies plantées sur talus autour du bâtiment) sont des facteurs importants de protection contre les dispersions des poussières.

Les pratiques de travail (désinfection, lavage, hygiène générale…) élimineront régulièrement ces poussières.

La présence de plantations d'arbres en périphérie du site permet de freiner le vent autour des installations.

Climat : la fréquence des épisodes pluvieux est une limite naturelle à la diffusion et à la remobilisation des poussières. Les précipitations humidifient les matériaux et font tomber les poussières dispersées dans l'atmosphère aux alentours de l'exploitation. Il se produit une diminution de 50 % des émissions de poussières entre l'hiver et l'été.

ETUDE DES DANGERS

L'activité agricole comporte naturellement un certain nombre de risques pour l'environnement de l'exploitation agricole. Ces risques sont, bien sûr, à rapprocher de l'activité quotidienne de l'exploitation agricole et de la manipulation quotidienne d'engins agricoles, d'animaux, de produits dangereux et/ou polluants.

Il n'est cependant pas possible ici, de faire l'inventaire exhaustif des risques et des moyens de prévention. Nous nous attacherons simplement à quelques points particuliers, qui, sans l'éliminer complètement, contribueront à faire diminuer notablement le niveau des dangers sur l'exploitation. Ainsi seront caractérisés les risques liés au stockage de produits dangereux, les risques d'accident d'élevage (mortalité des animaux), les risques électriques, les risques d'incendie / explosion…

Cette étude vise à spécifier :

- les conséquences potentielles d'un accident (incendie, fuite de fosse, …) sur l'environnement,
- les mesures de prévention et de protection mises en œuvre par l'éleveur pour limiter la probabilité de survenance et les effets d'un sinistre,
- la prévention est l'ensemble des moyens mis en place pour limiter la probabilité d'apparition des risques,
- la protection est l'ensemble des moyens mis en place pour limiter les conséquences de l'accident.

1 DESCRIPTION

1.1 L'ACTIVITE

La nature et la taille de l'élevage de la COOPERL ANCEINS ont été développées dans l'étude d'impact précédente. L'élevage porcin de 10929 animaux équivalents sera un atelier naisseur-engraisseur. Les déjections produites par les porcs représentent un volume de 13574 m^3 de lisier et urine (épandus) et 4287 tonnes de produits solides (exportés). La valorisation de ces déjections se fera conformément à ce qui a été décrit dans l'Étude d'Impact.

1.2 LA CONDUITE DE L'ELEVAGE

L'ensemble des porcs sera logé sur caillebotis intégral. Les bâtiments en projet (7200 places d'engraissement et 3600 places de post-sevrage) seront équipés d'un racleur en V. Les bâtiments seront régulièrement nettoyés, désinfectés et maintenus en bon état d'entretien. Un vide sanitaire sera régulièrement pratiqué dans les salles après chaque sortie de bandes.

1.3 LE STOCKAGE DE PRODUITS DANGEREUX

2 cuves de fuel (4000 et 2500L) sont en place, elles sont munies d'une double paroi.

Le stockage des aliments se fera dans des conditions de sécurité optimales.

Les déchets résultant des usages vétérinaires (flacons vides, produits médicamenteux périmés) sont et seront collectés et stockés avant d'être repris par le vétérinaire.

2 RISQUES INTERNES A L'ELEVAGE

(Cf. « plan de masse »)

Dans les élevages de porcs, ces risques peuvent être considérés comme invariables. En effet, les bâtiments porcins sont globalement de conception similaire et les points dangereux répertoriés quasi identiques quel que soit le bâtiment.

Six risques majeurs peuvent être mis en évidence :

- l'écoulement accidentel de produits,
- l'incendie,
- l'explosion,
- les accidents de personnes,
- les accidents d'animaux,
- le risque sanitaire.

Plus que l'exhaustivité des risques et des points dangereux, c'est l'évaluation de la probabilité de survenance du risque qui importe. Elle détermine en effet l'importance qu'il faudra accorder à l'étude des risques potentiels.

Pour chacun des risques majeurs, la probabilité d'accidents d'origine interne est présentée sous forme de grille avec une échelle graduée de 1 à 4 (N à N4). Le niveau 1 correspond à une probabilité d'apparition du risque faible, le niveau 2 à une probabilité modérée, le niveau 3 à une probabilité moyenne et le niveau 4 à une probabilité élevée.

Un bâtiment d'élevage constitue une source potentielle de risques. Pour chacun d'entre eux, le tableau ci-dessous liste les points dangereux inhérents au bâtiment et susceptibles d'être à leur origine, leurs conséquences et les mesures de prévention et les moyens de protection qui seront mis en place au niveau de l'élevage.

RISQUES	PROBABILITE	PRODUIT PAR …	CONSEQUENCES	MESURES DE PREVENTION ET MOYENS DE PROTECTION
Ecoulement accidentel de produits : ruptures de cuves d'hydrocarbures, ruptures de fosses à lisier et/ou des canalisations, débordement des fosses à lisier, accident lors du transport ou de l'épandage du lisier, défaillance du conditionnement ou du stockage des produits dangereux.	**N1 ou N2**	Comportement du sol, fuites d'eau. Zones de circulation : proximité des fosses à lisier et des cuves d'hydrocarbures. Précipitations. Matériel utilisé (tonnes, tracteurs…), comportement du sol (portance) sur les surfaces épandables. Sources de chaleur : proximité des cuves d'hydrocarbures et de gaz. Devront également figurer la dénomination et la quantification des produits dangereux. Ces informations justifieront notamment la nécessité ou non de dispositions spéciales. (Exemple : un stockage d'essence constitue un danger à partir de 20 l. et plus).	Pollution du sous-sol et de l'environnement. Incendie des cuves d'hydrocarbures. Atteinte à la santé des hommes et des animaux.	L'étude des sols, prise en compte de la qualité des ouvrages (fosse à lisier, préfosses) (attestation exigée), La rétention des produits liquides (cuves d'hydrocarbures, fosse à lisier, préfosses), Les protections (doubles vannes au niveau de la fosse à lisier…), Le cahier de fertilisation qui permet de fiabiliser et d'optimiser la gestion des effluents et d'éviter tout risque de débordement, Le stockage des produits dangereux dans les emballages d'origine de préférence et dans des locaux adéquats (sol étanche). Le stockage des produits vétérinaires en pharmacies dans une armoire placée en hauteur et munie d'un cadenas, et dans un réfrigérateur ad hoc également fermé par un cadenas. Le respect du plan d'épandage par le pétitionnaire conformément à l'étude des sols (et à l'étude d'impact).

RISQUES	PROBABILITE	PRODUIT PAR …	CONSEQUENCES	MESURES DE PREVENTION ET MOYENS DE PROTECTION
Incendie	**N2**	Matériaux isolants combustibles (mousse alvéolaire). (Cf tableau : Exemples de matériaux de construction et résistance au feu) Locaux techniques : groupe électrogène, distribution électrique etc… Installations électriques. Chauffage (gaz, électrique). Déchets inflammables (emballages papier, carton, plastiques rincés, pneus, huiles usagées et déchets d'hydrocarbures, bâches …) ; Opérations par points chauds (tronçonnage, soudage …). Stockages de gas-oil. Stockages de paille.	Destruction du bâtiment et de son contenu situé à moins de 10 m du bâtiment. Gravité : 100% de l'outil détruit. Pollution de l'air par les fumées. Pollution du milieu si écoulements de produits libérés par l'incendie (rare dans les bâtiments d'élevage porcin à cause de l'existence de préfosses).	Qualité des installations électriques : visite annuelle obligatoire par une société spécialisée (APAVE). Stockage des déchets inflammables (emballages papier, carton, plastique rincé et percé, …) dans un lieu isolé des chaufferies. Devenir des déchets inflammables : élimination des emballages papier, carton, plastique et autres déchets qui sont assimilés aux ordures ménagères, collecte des éventuels huiles usagées ou déchets d'hydrocarbures. Précautions prises pour les opérations de soudage, de tronçonnage, meulage… La rétention des produits dangereux libérés en cas d'incendie et des eaux d'extinction : existence de préfosses dans les bâtiments d'élevage. Les séparations points chauds / combustibles (isolants, hydrocarbures…) : l'installation électrique ne se trouvera pas en contact avec des matériaux isolants inflammables. Les cuves d'hydrocarbures ne sont pas menacées par une source d'énergie. Le compartimentage (voir plan de masse), la division des risques au moyen de murs séparatifs en dur, la répartition des animaux dans plusieurs porcheries. La qualité des matériaux mis en œuvre sous l'angle comportement et réaction au feu, qualité M1. Consignes de sécurité mises en place dans l'élevage. **MESURES PRISES :** **Une 40aine d'extincteurs à eau et à poudre sont répartis dans tous les bâtiments d'élevage et annexes d'élevage et vérifiés régulièrement.** **Une réserve incendie de 502 m^3 est en place près des fosses sur le site.** **La caserne de pompiers susceptible d'intervenir est celle de la Ferté en Ouche (la Ferté Fresnel) à 4km (tél : 18), ce qui permet une intervention en une dizaine de minutes.** Les abords des bâtiments d'exploitation sont et seront régulièrement entretenus pour éviter l'envahissement par les friches ou les taillis qui seraient susceptibles de favoriser la propagation d'un incendie. La circulation est et restera possible autour des bâtiments par des chemins empierrés.
Explosion	**N2**	stockage d'aliments du bétail. Stockages de gas-oil.	Destruction de tout ou partie des bâtiments sur le site. Dégénérescence en incendie.	

RISQUES	PROBABILITE	PRODUIT PAR …	CONSEQUENCES	MESURES DE PREVENTION ET MOYENS DE PROTECTION
Accidents de personnes : Electrisation, glissade, chute, écrasement, morsures, piqûres ... A ces accidents s'ajoutent les nuisances occasionnées par le bruit et l'ambiance de travail (humidité, variation de température, poussières, émissions d'ammoniac...)	**N1**	Engins automoteurs. Transmissions (arbres à cardan de tonne à lisier…). Poste de transformation et installations électriques. Produits dangereux (de nettoyage, de désinfection, de traitement). Appareils à pression Silos Produits et matériels liés à l'activité vétérinaire et phytosanitaire Animaux Nature des sols Fosse	Blessures plus ou moins graves, traumatismes des membres inférieurs, mort de la personne.	Conformité des véhicules de transport de l'exploitation (tracteurs, outils mécaniques) vis-à-vis de la réglementation et maintien en bon état. Protection des arbres à cardan, Protection des fosses à lisier : **préfosses intérieures inaccessibles et fosses extérieures couvertes, ensemble et sécurisé.** Conformité des installations électriques à la NFC15100, contrôle régulier par société spécialisée Sol régulier, pas d'encombrement dans les couloirs, existence d'un local d'embarquement, Stockage des produits toxiques, des produits lessiviels, des produits vétérinaires dans des endroits dont l'accès est réservé aux intervenants sur l'exploitation. Local fermé à clé – hors de portée des enfants – conservation dans les emballages d'origine, Information et formation du personnel. Consignes de sécurité, signalisation des dangers et des issues, mise en place dans les couloirs de service, Contrôle et maintenance des appareils à pression, Disposition des silos par rapport aux lignes électriques (distance), Implantation de tous les silos sur des dalles en béton et équipés d'arceaux de sécurité quand échelle. La plus grande attention sera portée lors des manipulations d'animaux : déplacements, embarquements… (les risques sont d'autant plus importants que les animaux sont gros). Le calme et l'expérience permettent de limiter ces risques. Les personnes qui interviennent sur l'élevage ont à leur disposition le matériel indispensable à la protection du personnel, à savoir : des chaussures de sécurité, des gants, des côtes de travail, des masques à poussière et des lunettes de protection, des cirés pour le lavage, des casques antibruit.

RISQUES	PROBABILITE	PRODUIT PAR …	CONSEQUENCES	MESURES DE PREVENTION ET MOYENS DE PROTECTION
Accidents d'animaux Electrisation, étouffement, chute	**N1**	Préfosses Installations électriques Ventilation Nature des sols	Mort d'une partie ou de la totalité de l'élevage.	**Installation électrique vérifiée régulièrement par APAVE une fois par an** (dernier passage le 13/06/2017). **Groupes électrogènes de 275 KVA et 400 KVA.** La conception de l'installation électrique (sélectivité des circuits, protections contre les courants de défaut, les contacts directs et indirects, les surtensions). Le système de ventilation permettra un renouvellement régulier de l'air. L'ouverture automatique des fenêtres, gaines et cheminées en cas de panne de la ventilation. L'évacuation des animaux électrisés, étouffés ou asphyxiés. Le vide sanitaire après détection par le vétérinaire des premiers symptômes d'une maladie d'élevage contagieuse. L'entretien régulier du matériel de distribution (mélangeur, vannes…). Les contrôles périodiques. Un suivi sanitaire sera appliqué strictement grâce notamment à la formation des différentes personnes qui interviennent sur l'élevage. Un suivi de l'alimentation sera effectué régulièrement (quantitatif et qualitatif). L'élevage est et restera relié aux domiciles de plusieurs membres du personnel par une alarme relayée électroniquement, prévenant de tout problème d'arrêt de ventilation et/ou de hausse anormale de la température intérieure.
Risques sanitaires	**N1**	Contacts avec des agents extérieurs à l'élevage (hommes, animaux, matériels) Transmission à l'ensemble du cheptel	Mort d'une partie ou de la totalité de l'élevage.	Les cadavres des porcins sont et seront retirés le plus rapidement possible des porcheries puis stockés dans le bac d'équarrissage ou cloche en attente du passage de l'équarrisseur. Les matériels sont et seront nettoyés et désinfectés rigoureusement après chaque enlèvement. Seuls les exploitants et salariés, le vétérinaire, les inspecteurs des installations classées et les techniciens du groupement pénètreront dans les bâtiments. Les salles d'élevage sont et seront lavées, désinfectées et des vides sanitaires seront réalisés après chaque lot. Une lutte contre les nuisibles (rats, souris, insectes…) est pratiquée régulièrement (contrat avec entreprise extérieure) (voir étude de risques sanitaires).

Tableau : Exemples de matériaux de construction et résistance au feu

MATERIAUX	RESISTANCE AU FEU
CIMENT LAINE DE VERRE AGGLOS TOLES FIBROCIMENT	Incombustible
POLYSTYRENE EXTRUDE POLYURETHANE (nouvelle génération)	Non inflammable
BOIS POLYURETHANE (ancienne génération)	Facilement inflammable

Le classement des matériaux par rapport au feu est passé d'une réglementation française (classe de M0 : incombustible à M5 : très facilement inflammable) à un classement européen (arrêté du 21 novembre 2002). Celui-ci distingue deux ensembles : les sols (fl) et les autres produits de construction. Pour chacun d'eux, il existe sept niveaux : A1, A2, B, C, D, E et F. La création de fumées est classée par la lettre s (de s1 à s3) et celle de gouttelettes par la lettre d (de d0 à d2).

Notons qu'actuellement, il existe, sur le marché, des bois dont la résistance au feu est importante.

3 RISQUES EXTERNES A L'ELEVAGE

Si le postulat de l'invariabilité des risques internes peut être posé dans le cas des élevages de porcs, il n'en est pas de même pour les risques externes.

Ceux-ci sont en effet directement liés au site de l'installation et à son voisinage plus ou moins proche.

En fait, il importe surtout d'évaluer la probabilité d'apparition du risque lié à l'environnement naturel ou urbanisé et les conséquences d'un accident potentiel dans l'élevage. Cette probabilité est ici donnée à titre indicatif.

La présentation de la probabilité d'apparition d'accident d'origine externe est identique à celle du paragraphe précédent.

RISQUES	PROBABILITE	CONSEQUENCES	MESURES DE PREVENTION ET MOYENS DE PROTECTION
Foudre	N3 La sévérité orageuse d'une région est définie par son niveau kéraunique ; c'est à dire le nombre de jours par an où le tonnerre a été entendu. Dans la pratique, on lui substitue la notion de sévérité de foudroiement, exprimée en nombre de coups de foudre au sol par km2. En France, on obtient une densité moyenne de l'ordre de 20, ce qui est supérieur au chiffre relevé dans l'Orne et l'Eure (14 et 11). Les facteurs locaux qui influencent la densité de foudroiement sont les suivants : Facteurs topologiques : existence de conditions privilégiées de formation des nuages orageux (vallées, fleuves…) Facteurs géographiques : existence d'aspérités, conductivité du sol (terrains humides) influent sur la trajectoire terminale de l'éclair. Réseau de distribution électrique. Implantation du bâtiment : zone rurale, altitude, sous-sol.	Effet direct Destruction complète du bâtiment et de son contenu par un incendie. Remarque : les statistiques révèlent la rareté d'un tel sinistre. Les conséquences sont, par contre, très lourdes et peuvent concerner 100% de l'installation. Effet indirect Défaillance du système de gestion de l'ambiance et des paramètres de l'élevage. En moyenne, sur le territoire français, on enregistre des dommages imputables à la foudre environ à 4 à 5 journées par an. Mortalité des animaux par électrisation ou asphyxie. Atteinte du voisinage si la foudre engendre un incendie. Cependant, il n'existe pas dans notre cas de facteurs topologiques particuliers favorisant la formation de nuages orageux.	Des tableaux avec disjoncteurs différentiels et prises de terre sont posés sur l'installation électrique de l'exploitation. Les installations en projet seront également équipées de différentiels.
Vent, tempête	N1 L'orientation des bâtiments est également un facteur important pour limiter le risque d'accident par le vent ; on évite, en général, de positionner les entrées d'air du bâtiment face aux vents dominants. Source : Météorologie Nationale Eyrolles et CSTB (règles Neige 1984, Neige et Vert 1965). La sensibilité des bâtiments d'élevage à la tempête dépend de l'âge, des qualités, de l'alimentation et de la position topologique. La résistance des silos au renversement est liée à la stabilité des sols d'implantation qui doit donc être examinée avec soins.	Destruction complète ou partielle du bâtiment avec perte consécutive des animaux.	Les toitures n'offriront pas d'infiltration aux vents, le sens de disposition et les recouvrements seront réalisés en tenant compte des vents dominants.

RISQUES	PROBABILITE DE SURVENANCE	CONSEQUENCES	MESURES DE PREVENTION ET MOYENS DE PROTECTION
Inondations fortes pluies	N1 Compte tenu : - Des règles techniques d'implantation des bâtiments (écoulement gravitaire du lisier notamment), - De la réglementation (Arrêté du 27 décembre 2013 qui précise que «la porcherie, ses annexes ainsi que les ouvrages de stockage des effluents sont implantés à au moins 35 m. des puits et forage des sources, ..., des rivages, des berges, des cours d'eau … »).	Débordement, rupture de fosse. Effondrement du bâtiment.	Les fosses sont couvertes. **L'élevage est et restera implanté à distance réglementaire du cours d'eau.**
Déficience des lignes électriques qui alimentent le site.	N1	Etouffement des animaux par dysfonctionnement de la ventilation. Electrocution des animaux. Blessures plus ou moins graves, traumatismes mort de(s) la personne (s) impliquée(s). Destruction de la flore et de la faune.	**Groupe électrogène existant, alarme téléphonique relayée sur les téléphones portables du chef d'élevage et du salarié d'astreinte**
Accidents routiers ou ferroviaires proches, incendies de bois ou de forêt.	N0 Ces risques sont dans notre cas faibles à nuls : - il n'existe pas de route proche présentant une configuration telle qu'un accident endommagerait les bâtiments d'exploitation, - il n'y a pas de voie ferrée, ni de bois ni de forêt à proximité. - compte tenu du climat tempéré de la région, les risques d'incendie sont faibles.	Blessures plus ou moins graves, traumatismes mort de(s) la personne(s) impliquée(s). Destruction de la flore et de la faune.	**Isolement de l'élevage par rapport aux voies ferrées et zones boisées.**

4 EVACUATION

La survenue de ces aléas peut entraîner la nécessité d'évacuer l'exploitation. L'accès des véhicules de secours aux bâtiments ne posera aucun problème (les accès seront dégagés et suffisamment dimensionnés).

La distance à couvrir pour gagner une issue de secours en cas de sinistre sera inférieure à 50 mètres pour chaque bâtiment.

5 SYNTHESE

Tableau : Tableau de synthèse pour la protection des équipements et des hommes

EQUIPEMENTS DANGEREUX	PROTECTION	OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS
Arbres à cardan des outils agricoles.	Carters de protection	Entretien et/ou renouvellement si hors d'usage.
Implantation des silos	Éloignés des lignes électriques aériennes, sur dalle en béton armé, reliés à la terre	Entretien régulier
Échelles de silos	crinolines	Entretien régulier
Installation électrique	Disjoncteurs, fusibles	Contrôles réguliers par un organisme compétent
Fosses à lisier	Couvertes, ensemble clôturé	Entretien régulier
OPERATIONS DANGEREUSES	**PROTECTION ET PREVENTION**	**OBSERVATIONS, ET RECOMMANDATIONS.**
Lavages avec jet haute pression	Lunettes, cirés, casque antibruit	Prudence
Utilisation d'un canon à mousse	Lunettes, cirés	Respecter la notice d'emploi
Opération d'entretien et/ou de mécanique	Lunettes, Casque antibruit	Prudence
Manipulation des porcins	Couloirs, panneaux de protection, éventuellement chaussures de sécurité	Prudence

NOTICE HYGIENE ET SECURITE DES TRAVAILLEURS

1 LES INTERVENANTS

Les activités agricoles nécessitent, la plupart du temps, l'intervention de plusieurs personnes sur le site.

L'activité entraîne également la présence d'autres personnes sur le site de l'exploitation : les chauffeurs de camions (aliments, animaux…), les techniciens du groupement, le vétérinaire. En règle générale, ces derniers restent peu de temps sur l'élevage.

Aujourd'hui il y a 7 salariés : 1 chef d'élevage et 6 autres salariés (dont 1 pour la phase de travaux). Après projet, l'objectif est de pérenniser ces emplois et d'embaucher pour atteindre 8 salariés permanents.

Afin d'éviter les accidents et/ou les troubles de la santé de ces différentes personnes en contact régulier avec les installations et de l'éleveur, il semble indispensable de respecter un certain nombre de règles élémentaires. Cette étude présente les risques relatifs aux personnes et les moyens de prévention à mettre en œuvre.

2 HYGIENE

RAPPEL SYNTHETIQUE DE LA REGLEMENTATION	CONFORMITE DE L'INSTALLATION
Article du Code du travail: **L 4221-1** **R. 4221 – 1 et R 4222-1** Les locaux de travail et leurs annexes sont régulièrement entretenus et nettoyés, ils sont exempts de tout encombrement.	**Entretien des locaux** L'entretien des porcheries est assuré par l'exploitant ou ses salariés. Chaque membre du personnel éventuel veille à éviter tout encombrement, en particulier dans les zones d'évacuation.
R 4228-20 et R 4228-21 Les employeurs doivent mettre à la disposition des salariés des vestiaires, des lavabos, des cabinets d'aisance et, le cas échéant, des douches. Les vestiaires collectifs et les lavabos sont installés dans un local spécial de surface convenable, isolés des locaux de travail et de stockage. En cas de personnel mixte, des installations séparées doivent être prévues pour le personnel masculin et féminin. **R 4228-7** Les lavabos sont à eau potable et à température réglable. Un lavabo pour dix personnes au plus. Des moyens d'essuyage ou de séchage sont prévus. **R 4228-8, R 4228-1 et R 4228-9 et Arrêté du 3 octobre 1985** Des douches doivent être mises à la disposition des travailleurs lorsque sont effectués des travaux insalubres et salissants, notamment : - curage des fosses à purins et composts, - manipulation ou emploi d'engrais - stockage et manipulation des céréales et semences, - fabrication, manipulation de la poudre de lait, des aliments du bétail. Les douches sont installées dans des cabines individuelles. Toutefois, lorsque l'entreprise a au plus dix salariés et que ces travaux sont occasionnels, les douches ne sont pas obligatoires.	**Vestiaire, installations sanitaires** Le personnel a à sa disposition, un vestiaire comprenant : - un lavabo, - des douches, - des WC, - une armoire.
R 4228-6 Les vestiaires doivent comprendre des armoires avec deux compartiments : vêtements propres, vêtement sales. Les armoires doivent être munies d'une serrure ou d'un cadenas.	L'ensemble est maintenu en bon état de propreté.

RAPPEL SYNTHETIQUE DE LA REGLEMENTATION	CONFORMITE DE L'INSTALLATION
R 4228-20 et R 4228-21 Interdiction d'introduire des boissons alcoolisées dans les locaux de travail. R 3231-16 Si les conditions de travail entraînent les travailleurs à se désaltérer, l'employeur est tenu de mettre à leur disposition au moins une boisson titrant moins d'un degré d'alcool.	**Boissons** Il est fait application tant pour l'employeur que pour les salariés de l'interdiction générale d'introduire ou de consommer des boissons alcoolisées. L'employeur rappelle cette interdiction en tant que besoin. Il est rappelé qu'il est interdit de pénétrer ou de demeurer dans un établissement en état d'ivresse ou sous l'emprise de la drogue. Il est également rappelé qu'il est interdit d'introduire ou de distribuer dans les locaux de travail de la drogue ou des boissons alcoolisées. Chaque membre du personnel peut demander à l'employeur la mise à disposition de boissons non alcoolisées.
R 4228-19 Il est interdit de prendre les repas dans les locaux affectés au travail. **R 4228-23 et R 4228-24** Si au moins vingt-cinq salariés désirent prendre leur repas sur place, l'employeur est tenu de mettre un local de restauration à leur disposition. Ce local est pourvu de sièges, tables et d'un robinet d'eau potable fraîche et chaude pour dix salariés. Il comprend également un réfrigérateur et un chauffe-plats. Si le nombre de salariés est inférieur à vingt-cinq l'employeur est tenu de mettre à disposition, un emplacement assurant de bonnes conditions d'hygiène et de sécurité. L'employeur doit veiller au nettoyage des locaux et équipements après chaque repas.	**Repas** Un local remplissant les conditions d'hygiène réglementaires, est mise à la disposition du ou des salariés s'il(s) souhaite(nt) se restaurer sur place.
R 4222-1 Dans les locaux fermés, l'air doit être renouvelé de façon à : Maintenir un état de pureté de l'atmosphère, Éviter les élévations exagérées de température, les odeurs désagréables, les condensations.	**Ambiance des lieux de travail** Au regard de l'ambiance de certains ateliers en particulier dans les bâtiments d'engraissement, le personnel est invité à utiliser les masques mis à sa disposition, en particulier en cas de manipulation de sacs d'alimentation par farine, durant les opérations de lavage, en cas d'arrêt accidentel de la ventilation, en cas de travaux à l'intérieur du bâtiment qui peuvent générer des dégagements de poussières. Il est interdit de fumer dans les locaux en raison des risques particuliers d'incendie.
R 4223-4 L'éclairage doit être suffisant, sans entraîner une fatigue visuelle : vestiaire, sanitaires : 120 lux locaux fermés affectés à un travail permanent : 200 lux. **R 4223-3** Les bureaux, sanitaires, vestiaires doivent être conçus pour recevoir la lumière naturelle.	**Éclairage** L'éclairage prévu dans le cadre de l'installation électrique des bâtiments répond aux normes de luminosité.
R 4213-5 et R 4213-6 L'employeur est tenu de réduire le bruit à un niveau acceptable pour l'homme. Lorsque l'exposition sonore dépasse 85 db (A) sur huit heures, l'employeur doit fournir des protecteurs d'oreilles.	**Bruit** Lors de l'utilisation de la pompe de lavage il est mis à disposition du personnel un casque antibruit.

Code de la santé – Décret n° 56-1197 du 26 novembre 1956 Les produits de traitements notamment insecticides : acaricides doivent être stockés dans un local (ou une armoire) aérée et fermée à clé. Il en est de même pour les produits médicamenteux. **Décret n° 92-1261 du 3 décembre 1992 :** Substances et préparations dangereuses pour les travailleurs. **Décret n° 87-361 du 27 mai 1987 :** Protection des travailleurs agricoles exposés aux produits antiparisitaires à usage agricole.	**Produits dangereux** Une armoire fermée, spécialement conçue à cet effet est prévue pour stocker les antiparasitaires éventuels (insecticides, acaricides), les produits médicamenteux destinés aux animaux de l'élevage.

RAPPEL SYNTHETIQUE DE LA REGLEMENTATION	CONFORMITE DE L'INSTALLATION
R 4223-15 L'employeur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des travailleurs contre le froid et les intempéries.	**Équipement de protection individuelle (EPI)** Le personnel a à sa disposition : des chaussures de sécurité, des gants, des côtes de travail, des masques à poussières et des lunettes de protection, des cirés pour le lavage des locaux et du matériel, des casques antibruits. L'utilisation de moyens réglementaires de protection contre les accidents mis à la disposition du personnel (lunettes, gants…) est obligatoire.
Décret du 11 mai 1982 : liste des travaux effectués dans les entreprises agricoles et qui nécessitent une surveillance médicale spécialisée. Travaux comportant l'emploi, la manipulation de : Paraquet, Organo-phosphorés (insecticides), Phénols (désherbants), Travaux spécialisés de désinfection des étables et locaux pour autres animaux, Travaux effectués dans les chambres frigorifiques, Travaux exposant aux poussières du bois, Travaux de manutention manuelle de charge supérieure à 50 kg, Travaux exposant à des bruits supérieurs à 50 décibels.	**Consignes générales de sécurité** <u>Précautions générales</u> Chaque membre du personnel doit prendre connaissance des consignes de sécurité qui sont affichées dans l'élevage et avoir conscience de la gravité des conséquences possibles de leur non-respect. Il est interdit de manipuler les matériels de secours (extincteurs, brancards,…) en dehors de leur utilisation normale et d'en rendre l'accès difficile. Il est interdit de neutraliser tout dispositif de sécurité. Les opérations de manutention sont réservées au personnel habilité à le faire. Aucune porte intérieure ne doit rester fermée à clé après la sortie du travail. Tout accident, même léger, survenu au cours du travail (ou du trajet) doit être porté à la connaissance de l'employeur, le plus rapidement possible dans la journée même de l'accident, ou au plus tard dans les 24 heures, sauf cas de force majeure, impossibilité absolue ou motif légitime. En application des dispositions légales en vigueur, le personnel est tenu de se soumettre aux visites médicales obligatoires périodiques ainsi qu'aux visites médicales d'embauche et de reprise.
R 4224-14 Les lieux de travail sont équipés d'un matériel de premiers secours adaptés à la nature des risques et facilement accessible.	<u>Premiers secours</u> Une boîte à pharmacie sera placée dans le local technique. Un médecin peut être consulté à Villers en Ouche ou La Ferté Frenel.
ARRETE DU 4 NOVEMBRE 1993 relatif à LA SIGNALISATION DE LA SECURITE ET DE LA SANTE AU TRAVAIL	
Les chauffe-eau à gaz butane ou propane doivent être installés dans une pièce spacieuse, bien ventilée. Un conduit étanche évacue les fumées et gaz brûlés vers l'extérieur du local. **R 4227-18 et R 4227-19** Les canalisations amenant les liquides ou gaz combustibles aux appareils fixes de chauffage doivent être entièrement métalliques et assemblés par soudure.	**Sécurité Générale du bâtiment** Les sources d'énergie (chauffe-eau, appareils de chauffage, plaque chauffante, etc…) à disposition du personnel remplissent les conditions de sécurité (norme NFC 15100).

RAPPEL SYNTHETIQUE DE LA REGLEMENTATION	CONFORMITE DE L'INSTALLATION
Décret du 14 novembre 1988 Les installations électriques, généralement sous le régime « mise à la terre » (TT) doivent être protégées : par des disjoncteurs ou interrupteurs différentiels de sensibilité 300 mA ou 30 mA (prise de courant, éclairage) ; par une prise de terre générale de résistance inférieure à 50 ohms et la mise à la terre de toutes les masses : moteurs, châssis de machine et des prises de courant. Les moteurs des machines sont protégés par des discontacteurs ou disjoncteurs-moteurs. L'installation peut être également réalisée sous les régimes : mise à la terre par une impédance (IT) : présence d'un contrôleur d'isolement : VIGILHOM, MESURISOL, … ou mise au neutre (TN). Les personnes intervenant sur des installations électriques (réparation, modification) doivent avoir préalablement reçu une formation par un organisme agréé ou un personnel spécialisé. Les appareils électriques utilisés pour des travaux à l'intérieur d'enceintes métalliques (silos, citernes) doivent être alimentés en 24-48 volts ou protégés par un dispositif différentiel à 30 mA. **D 4153-29** Les travaux de surveillance ou d'entretien des installations électriques dépassant 250 volts sont interdits aux jeunes de moins de 18 ans.	<u>Installations électriques</u> L'équipement électrique de la porcherie est conforme à la norme NFC 15100 Le tableau synoptique de l'installation est défini conformément au plan de sécurité. Les seuls intervenants en cas de panne de l'installation sont les exploitants ou un électricien agréé
Les éléments mobiles de machines (courroies, poulies, vis sans fin,…) doivent être correctement protégés. Les installations électriques doivent être conformes : protection différentielle ou contrôleur d'isolement, mise à la terre disjoncteurs thermiques et fusibles adaptés, câbles et prises adaptés, matériel étanche à la poussière. Le broyeur à céréales est placé dans une salle ou une enceinte afin d'abaisser le niveau sonore extérieur au-dessous de 85 db (A). Les fosses de réception doivent être recouvertes d'une grille. Un ventilateur-extracteur doit aspirer les gaz nocifs : CO2 – CO au fond de la fosse de réception et au fond des fosses d'élévateur : risque d'asphyxie. La réglementation précise les conditions d'implantation et d'utilisation des silos d'aliments. Il doit exister une distance entre les lignes électriques aériennes et les silos ou bâtiments de stockage <u>1 – Sur le plan horizontal :</u> lignes à conducteurs nus : - 15 m pour une tension égale ou supérieure à 1 100 volts, - 10 m pour une tension inférieure à 1 100 volts lignes à conducteurs isolés : - 5 m de chaque côté de la voie d'accès au silo ou bâtiment. - 1 m à l'arrière du silo, - 0.20 m si la ligne est protégée des chocs par fixation sur un support solide (façade de mur par exemple). <u>2– sur le plan vertical :</u> Dans le cas où la protection horizontale ne peut être assurée, la ligne électrique ne doit pas être à une hauteur inférieure à : - H + 5 pour les lignes à conducteurs nus, - H + 3 m pour les lignes à conducteurs isolés, (H étant le sommet du silo ou la trappe de remplissage du grenier). Le silo doit comporter une échelle avec : - une partie fixe à partir de 2 m du sol jusqu'au sommet, munie d'une crinoline, - une partie mobile en-deça de 2 m. En cas de stockage d'un aliment dans un grenier avec remplissage par une trappe située dans la toiture (vasistas), on doit pouvoir ouvrir cette trappe de l'intérieur du grenier ou sinon il faut fixer sur la toiture une échelle métallique solide entre le bord inférieur de la toiture et la trappe.	<u>Alimentation</u> Le système est composé de l'installation suivante : silos, et vis, chaîne. Il n'y a pas de presses mécaniques ou hydrauliques, de presse à vis ou de compacteur à déchets. L'installation électrique et phonique respectera la réglementation en vigueur. Le réseau électrique est enterré sur le site L'implantation des différents silos est conforme aux distances réglementaires, en particulier vis-à-vis des lignes électriques sur le plan vertical et horizontal. **Les silos pour le stockage d'aliments sont neufs ; ils disposent d'échelles et de crinoline pour la protection des usagers.**

RAPPEL SYNTHETIQUE DE LA REGLEMENTATION	CONFORMITE DE L'INSTALLATION
Décret du 8 janvier 1965 **R 4323-98** Les personnes travaillant dans les puits, fosses, cuves, pouvant contenir des gaz asphyxiants, doivent être attachés par une ceinture ou porter un dispositif de sécurité. Travaux en hauteur : Lorsque des personnes travaillent à plus de 3 mètres de hauteur, elles doivent utiliser des moyens de protection collectifs ou individuels : échafaudage, passerelle avec garde-corps, filet…	<u>Sécurité du personnel à l'extérieur du bâtiment</u> Il est interdit au personnel d'intervenir dans les fosses de stockage d'effluents En cas de travaux en hauteur ou de creusages de fosses ou de tranchées, les dispositifs de sécurité sont prévus par le responsable des travaux. Le personnel n'a pas accès aux toitures, toute intervention sera réalisée par une société spécialisée. Tous les lieux fixes potentiels de chute, à l'intérieur comme à l'extérieur du bâtiment, ont fait l'objet d'un traitement préventif de sécurité.
R 4227-28 Les chefs d'entreprise doivent prendre les mesures nécessaires pour que tout commencement d'incendie puisse être rapidement et efficacement combattu dans l'intérêt du sauvetage du personnel.	**Incendie** une réserve dincendie est en place sur le site **Le centre de Secours le plus proche intervenant sur le site est celui de la Ferté en Ouche (La Ferté Frenel) - tél. : 18**
R 4141-1 à R 4141-10 : **Formation à la sécurité** Formation au secourisme **R 4227-39** : Exercices de lutte contre l'incendie **R 4323-1 à R 4323-3** : information des salariés par l'employeur de la réglementation concernant les machines.	**Formation du personnel** Chaque membre du personnel se voit adresser à son entrée en fonction une copie de la présente notice. L'employeur informe durant la première visite de la porcherie de tous les éléments de sécurité présentés. Une formation initiale est prévue pour chaque membre du personnel.
R 2313-3 Communication des documents relatifs aux contrôles et vérifications mis à la charge des employeurs au titre de l'hygiène et de la sécurité. ⇨ Installations électriques : • Avant mise en service, • Tous les ans : ▪ locaux et emplacements de travail où existent des risques de dégradation, d'incendie ou d'explosion ; ▪ chantiers comportant des installations provisoires ou emplacements de travail à l'extérieur et à découvert ; ▪ locaux ou emplacements comportant des installations BTB, HTA et HTB. • Tous les trois ans : autres locaux (décret du 14 novembre 1988) ⇨ chaudières et générateurs de vapeurs : • Examen tous les 18 mois – en marche et à l'arrêt ; • Epreuve tous les 10 ans et lors de modifications. Ne sont pas soumis aux examens et épreuves : • les générateurs d'une contenance inférieure à 25 l. • les récipients d'une contenance inférieure à 100 l. • les générateurs et les récipients dont la pression maximale est de 0.5 bars. (décret du 2 avril 1926 et arrêté du 23 juillet 1943). ⇨ Appareils à pression de gaz (compresseur à air) : réservoirs soumis à une pression supérieure à 4 bars. • Vérification tous les 3 ans • Epreuve : tous les 10 ans, pour les appareils fixes, • Tous les 5 ans, pour les appareils mobiles. (Arrêté du 23 juillet 1943).	**Contrôle des Installations et Équipements de travail** Un registre des contrôles effectués dans les bâtiments est tenu à jour par l'employeur. Celui-ci est à la disposition du personnel comme à tous les intervenants spécialistes de la sécurité.

Les gaz en bâtiment d'élevage Effets de l'ammoniac sur la santé humaine. Sur le plan de la législation, la MSA (mutualité Sociale, Agricole) a défini deux valeurs limites d'exposition : V.M.E. : Valeur moyenne d'Exposition fixée à 25 ppm sur 8 heures, V.L.E. : Valeur Limite d'Exposition fixée à 50 ppm pour 15 mn. Une exposition estimée à 10 000 ppm est immédiatement mortelle. Entre 700 et 1 700 ppm, elle entraîne une incapacité totale et persistante due au larmoiement et à la toux. Cependant, l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) rapporte qu'une élévation de l'urémie (taux d'urée dans le sang) a été constatée chez des volontaires ayant respiré 20 ppm d'ammoniac pendant 8 heures.	La priorité est donnée à un bon entretien des différents systèmes de ventilation. (La réalisation de ces derniers repose sur des critères couramment utilisés en conception d'élevage).

3 FICHE DE SECURITE

N° d'appel d'urgence européen	112
SAMU – SMUR	15
Pompiers	18
Centre hospitalier de L'Aigle (urgences)	02 33 24 95 95
Centre antipoison : **Centre de Toxicovigilance** **Hôpital Charles Nicolle** **1, rue de Germont** **76031 Rouen Cedex**	02 35 88 44 00
Centre Grands Brûlés de PARIS	01 42 05 63 29

ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES ET DIFFICULTES RENCONTREES LORS DE LA REDACTION DE L'ETUDE

L'analyse des méthodes est déjà abordée dans chaque thématique de l'étude d'impact

1 PAYSAGE

L'impact paysager des constructions est analysé au niveau des visions lointaines et des visions rapprochées. Différents éléments d'appréciation sont inclus dans le dossier :
- des photographies du site d'implantation montrant les abords actuels ;
- plan indiquant les plantations prévues ;
- simulations photographiques montrant la situation prévue après projet.

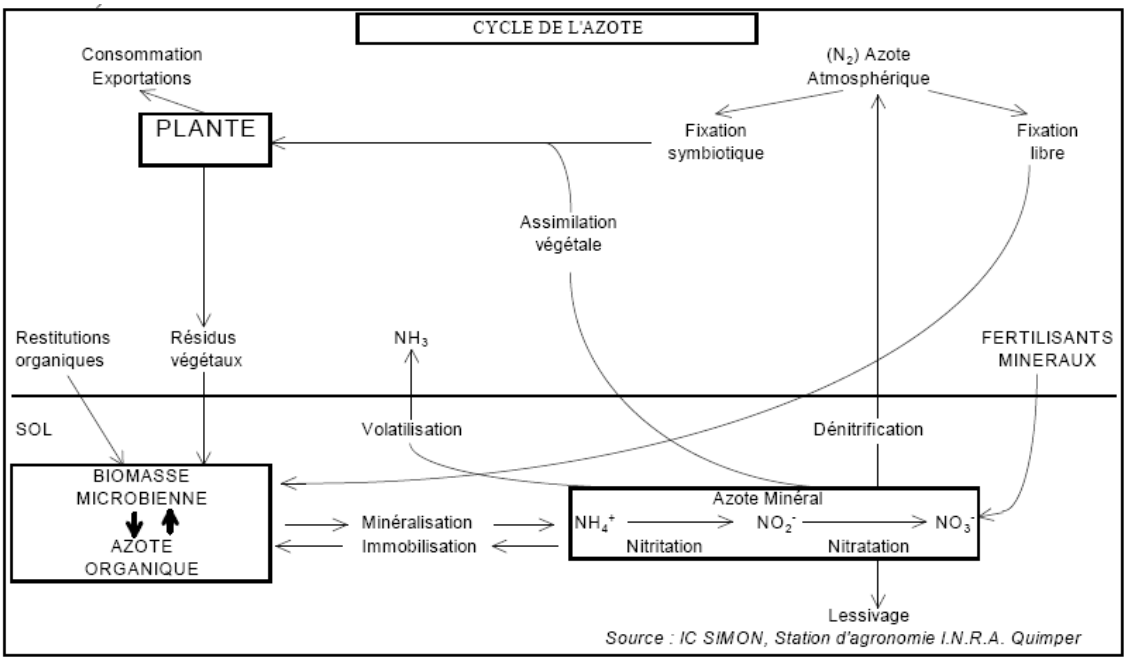
L'impact paysager des constructions est facilement analysable dans la situation présente, mais on ne connaît pas exactement la vitesse de croissance des haies alentours et il est impossible de préciser quand l'élevage sera masqué (du moins à la belle saison) sur les côtés concernés.

2 QUALITE DES EAUX

C'est au niveau de l'épandage que se situent les risques de pollution des eaux. En effet la conception des bâtiments d'élevage repose sur le principe de la collecte et du stockage de la totalité des lisiers bruts puis traités dans des ouvrages étanches.

La méthode d'étude de l'aptitude des sols à l'épandage repose sur l'appréciation de critères agronomiques simples, accessibles et connus des agriculteurs, soit directement (engorgement du sol, faible épaisseur, pente excessive) soit indirectement. Par exemple, le caractère " séchant " d'un sol est en rapport avec la capacité de rétention et la profondeur. L'objectif est de caractériser les parcelles ou partie de parcelles en terme de pouvoir épurateur, et d'identifier les facteurs limitants éventuels à prendre en compte dans la pratique de l'épandage. Le bilan azoté est un bilan annuel global à l'échelle du plan d'épandage, destiné à vérifier que la surface du plan d'épandage est suffisante pour valoriser l'azote produit. Il est bien évident que cette bonne valorisation passe ensuite par une bonne gestion des épandages et la mise en œuvre de pratiques de fertilisation raisonnée. Les travaux de recherche récents montrent que la dynamique de l'azote dans les sols est très complexe et sous l'influence de nombreux facteurs. Tous ne sont pas encore bien connus (fixation d'azote gazeux, dénitrification, minéralisation,...). D'autres sont soumis à variation en fonction des conditions climatiques et donc pour partie imprévisibles.

Ainsi, à l'heure actuelle, si les mécanismes du cycle de l'azote sont bien connus sur le plan qualitatif, nos connaissances quantitatives sont encore partielles. En effet, l'azote est présent sous de très nombreuses combinaisons impliquées dans des réactions complexes. De plus, étant donné la mobilité de l'eau, l'étude du rôle d'un facteur sur l'enrichissement en azote de l'eau reste très délicat (cf. schéma ci-dessous).



Dans cette dynamique de l'azote, l'évolution des valeurs enregistrées dépend en plus :
- de la disponibilité en carbone, source d'énergie des micro-organismes à l'origine des transformations,
- des conditions climatiques (températures, humidité...),
- des caractéristiques du sol (physiques, chimiques, biologiques,...),
- des pratiques culturales.

En ce qui concerne le phosphore, la situation est encore plus complexe du fait que cet élément se fixe dans les sols et ne percole pas en direction des nappes souterraines. Un excédent en phosphore une année donnée ne se traduit donc pas obligatoirement par une pollution de l'eau en aval. Inversement, même la présence d'un sol peu riche en phosphore n'est pas une garantie absolue d'absence de pollution phosphatée des eaux en aval, en cas de forte érosion (ou en cas de dégradation des berges des cours d'eau).

3 BIODIVERSITE

L'extension d'élevage souhaitée par Cooperl peut avoir des conséquences sur la faune et la flore de différentes façons :

- perturbation du milieu par l'emprise de l'installation et ses annexes, et leur influence autour de leur emplacement (l'impact des travaux de construction est étudié dans un paragraphe spécifique) : perte de surface habitable, impact du bruit, des lumières, vibrations etc…, rejets de produits toxiques ou micro-organismes pathogènes dans le milieu ;
- perturbation du milieu par les épandages : dérangements liés aux opérations de transport et d'épandage, risque de contamination bactériologique du milieu, pollution du milieu (hydraulique notamment).

A partir des informations disponibles concernant les espèces susceptibles d'être présentes sur le site, et des connaissances concernant les différents effets cités précédemment, il est possible de faire une évaluation du niveau des risques selon les catégories d'animaux ou de plantes, sachant que la gestion de certains risques (sanitaire, pollution de l'eau…) recoupe des préoccupations traitées dans d'autres parties. La réalisation d'une étude de sols, par exemple, évite d'inscrire au plan d'épandage des zones humides aux sols hydromorphes, sachant que des épandages sur ces zones pourraient avoir des conséquences très diverses :

- mauvaise valorisation de l'azote organique, donc fuite d'azote vers le milieu, pollution des cours d'eau et/ou des nappes et atteinte indirecte à la faune et à la flore piscicole ;
- survie plus facile en milieu anaérobie pour les bactéries pathogènes, donc risque bactériologique pour la faune sauvage ;
- hausse du niveau trophique dans ces zones, donc risque de favoriser certaines espèces végétales au détriment d'autres.

Les principales données bibliographiques disponibles sont les suivantes :

- données du SDAGE ;
- descriptifs des zones ZNIEFF les plus proches (source : DREAL Normandie) et les observations des personnes habitant ou travaillant sur zone (plus quelques observations réalisées pendant les visites d'études).
- Site NATURA 2000.

Le degré de précision des informations nécessaires doit être proportionnel à l'enjeu du dossier.

Il n'existe pas de références précises sur l'influence d'un élevage en fonctionnement (régime de croisière) au niveau de la faune et la flore avoisinante. Les conséquences d'un éventuel accident au niveau d'un stockage (cuve à hydrocarbures…) sont relativement faciles à envisager (mortalité des poissons, de la flore aquatique…) et on sait qu'il existe une zone d'évitement pour les animaux autour des maisons ou établissements humains, mais cette zone a une étendue très variable suivant les espèces en jeu. La surface consommée par les travaux étant limitée, la variation de la zone d'évitement le sera aussi. En règle générale, les espèces présentes à proximité des maisons et des élevages sont accoutumées aux activités humaines en général, et agricoles en particulier. Certaines n'hésitent pas à s'approcher tout près des maisons et élevages, notamment en période nocturne. La situation peut être différente pour des espèces plus farouches (busard cendré par exemple). D'autre part, les données bibliographiques existantes ne sont pas exhaustives et datent parfois de quelques années. Mais compte tenu de l'éloignement relatif de la plupart des milieux et espèces les plus remarquables et fragiles (présents principalement en ZNIEFF et zones NATURA 2000), et de l'existence de l'élevage et du plan d'épandage depuis des dizaines d'années, l'utilisation de ces données bibliographiques, complétées par les connaissances des exploitants et les observations directes, répondait bien au principe de proportionnalité de l'étude d'impact aux enjeux.

4 AIR ET ODEURS

Une odeur est un mélange d'un grand nombre de molécules organiques ou minérales volatiles ayant des propriétés physico-chimiques très différentes. Une odeur peut se définir par sa nature spécifique (qualité de l'odeur), la sensation agréable ou désagréable qu'elle provoque (caractère hédoniste ou acceptabilité) et par son intensité. L'odorat garde un certain rôle utilitaire mais pour l'essentiel, les odeurs ne sont plus qu'un objet de plaisir ou de déplaisir. Le goût et le dégoût pour diverses odeurs ne sont pas innés, l'éducation y a une large part. En effet, selon la culture, le mode d'alimentation et le cadre de vie, le classement des odeurs est très différent d'un individu à l'autre. Ceci illustre bien la difficulté d'apprécier et de mesurer une nuisance olfactive dans une population hétérogène. L'odorat d'un individu se caractérise par sa sensibilité, sa finesse et l'évaluation de l'intensité de l'odeur. Dans certaines conditions, les odeurs peuvent être perçues comme une source de gêne. Il s'avère donc nécessaire de savoir mesurer ces odeurs afin d'estimer leur niveau et ainsi de pouvoir les réduire. Les progrès techniques en effet permettent de réduire les nuisances olfactives qui paraissaient autrefois inévitables (bonne ventilation, adjonction de produits désodorisants...). Il existe deux approches possibles pour mesurer les odeurs : l'olfactométrie et les analyses physico-chimiques :

- L'olfactométrie est essentielle pour caractériser la gêne olfactive. Différents niveaux de dilutions d'une atmosphère odorante sont présentés à un jury d'experts qui déterminent le seuil de perception. L'olfactométrie permet de déterminer la source émettrice d'odeurs et de mesurer le niveau d'émission.

- Les analyses physico-chimiques permettent de déterminer la présence et le niveau de concentration de composés chimiques présents dans l'air étudié. En élevage porcin, l'air extrait des porcheries est constitué de plus d'une centaine de composés avec des niveaux de concentrations très faibles. Cet aspect particulier de la production porcine rend impossible l'expression d'une émission d'odeurs à partir de la mesure d'un ou plusieurs composés chimiques. Il n'existe pas d'indicateur chimique du niveau d'odeurs émis par les bâtiments, le stockage et à l'épandage.

Une troisième technique, en voie de développement, est l'utilisation d'un nez électronique. Cependant cette technique reste difficilement applicable sur un effluent gazeux contenant une multitude de composés participant aux odeurs émises. La mesure des odeurs émises est donc complexe de par la multitude des composés, de leurs faibles concentrations mais aussi de la localisation des sources d'odeurs (bâtiments, fosses de stockage, parcelles d'épandage) et de la diversité des situations (équipements d'élevage, composition du lisier, ventilation, matériel d'épandage...).

La variété des composés présents dans l'air issu des porcheries et la subjectivité de la réaction aux odeurs rend difficile une évaluation objective des nuisances pour les tiers, d'autant que de nombreux facteurs climatiques (vent, température, pression atmosphérique) peuvent intervenir sur l'intensité ressentie de telle ou telle odeur.

Si le degré de nuisance provoqué par une odeur est complexe à mesurer, il est par contre facile de constater l'absence de gêne. Cela doit être le cas pour un lisier, épandu avec une rampe, dont l'épandage ne génère, de ce fait, quasiment plus de nuisances pour le voisinage.

5 BRUIT

La perception du bruit par le voisinage peut être estimée, mais avec des limites en terme de précision, étant donné les difficultés rencontrées pour mesurer de manière précise les différents bruits se superposant au cours du temps. Les évaluations des bruits liés à l'activité porcine sont effectuées à l'aide d'un guide méthodologique publié par l'Institut Technique du Porc.

La perception du bruit par le voisinage a donc été estimée par calculs de superposition de différents bruits, mais certains facteurs (climatiques notamment) influençant la diffusion des ondes sonores ne sont pas pris en compte, de même que l'impact éventuel d'écrans sonores partiels tels que les haies et zones boisées. Dans le cas de Cooperl, l'effet de diminution du niveau de bruit par la distance et l'obstacle représenté par les haies ou bois alentours sont bien les facteurs principaux à prendre en compte. La méthode utilisée est donc bien proportionnelle à l'enjeu en question.

6 TRANSPORTS

A partir du mode de fonctionnement de l'élevage (conduite du cheptel, alimentation des porcs, stockages disponibles sur le site..), il est possible d'évaluer le nombre de passages de véhicules, sachant que certains critères sont difficiles à évaluer à l'avance (passages d'équarrisseur notamment ou rythme des visites techniques ou vétérinaires). Il est également possible d'évaluer assez précisément la quantité de lisier à épandre, donc le nombre de tonnes à lisier à faire circuler.

7 DECHETS

Les déchets produits en élevage relèvent toujours des mêmes catégories, avec des modes de gestion spécifiques à chacune de ses catégories.

Ce domaine présente peu de difficultés d'études, compte tenu de la faible variabilité des types de déchets produits.

8 NUISANCES LIEES AUX TRAVAUX

Les nuisances liées aux travaux de construction sont connues, mais leur effet concret sur l'environnement n'est pas toujours facile à évaluer précisément (poussières, bruits, vibrations…) car leur niveau varie suivant les interventions en cours (type d'engins en action…). En ce qui concerne les vestiges archéologiques, la DRAC peut indiquer si des vestiges sont connus sur le site en question (ce qui n'est pas le cas en l'occurrence), mais des découvertes inopinées sont toujours possibles lors des travaux.

Il est possible d'estimer la durée des travaux envisagés dans le cadre de ce dossier, mais les retards éventuels liés à des facteurs climatiques imposant des arrêts de chantier (gel, neige…) sont impossibles à prévoir.

9 IMPACT CLIMATIQUE

Les références techniques spécifiques aux élevages sont encore relativement rares, mais les types de gaz produits en élevage sont connus, de même que leur impact plus ou moins grand. En l'occurrence, l'élevage porcin est mieux placé que d'autres productions en terme de rejets de gaz à fort pouvoir réchauffant. L'impact indirect (via les transports) est moins facile à analyser.

10 EVOLUTIONS REGLEMENTAIRES

Les nombreuses évolutions réglementaires intervenant sur la période (réforme de l'étude d'impact, de la réglementation IED, des programmes d'action départementaux et des zones vulnérables notamment) compliquent la rédaction d'un dossier de demande d'autorisation.

LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES

AAPP : Association agréée de pêche et pisciculture
ADASEA : Association Départementale d'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles
AEP : Adduction d'Eau Potable
AMEXA : Assurance Maladie Exploitant Agricole
AOC : Appellation d'origine Contrôlée
ARS : Agence Régionale de Santé
BEP : Brevet d'Etudes Professionnelles
BEPA : Brevet d'Etudes Professionnelles Agricoles
BTA : Brevet de Technicien Agricole
°C : degré Celsius
Ca : Calcium
CA : Chambre d'Agriculture
CAP : Certificat d'Aptitude Professionnelle
CEC : d'Echange Cationique
CEE : Communauté européenne
CD : chemin départemental
CEMAGREF : Centre d'Etude du Machinisme Agricole du Génie Rural des Eaux et Forêts
CERTU : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'Urbanisme et les constructions publiques
CLE : Commission Locale de l'Eau
cm² : centimètre carré
COHS : Contrôle Officiel Hygiénique et Sanitaire
CORPEN : Comité d'Orientation pour des pratiques Agricoles
CSP : Conseil Supérieur de la Pêche
CV : cheval vapeur
DDAF : Direction départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDASS : Direction départementale de l'Action Sanitaire et Sociale
DDTM : Direction départementale des territoires et de la mer
DDPP : Direction Départementale de la Protection des Populations
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
dB(A) : Décibel pondéré par le filtre A (oreille humaine)
DEXEL : Diagnostic Environnement de l'eXploitation d'ELevage
DCO : demande chimique en Oxygène; exprime la quantité de matière chimiquement oxydable contenue dans une eau.
DBO_5 : demande biochimique en oxygène mesuré sur 5 jours; exprime la quantité de matières biodégradables contenues dans une eau.
€ : Euro
EARL : Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée
EDF : Electricité de France
EJP : Effacement Jour de Pointe
EPI : Etude Prévisionnelle d'Installation
ETP : Evapo Transpiration Potentielle
FAF : fabrication d'aliments à la ferme
GAEC : Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
GR : Grande Randonnée (Sentiers de)
GTE : Gestion technico-économique
GTTT : Gestion Technique des Troupeaux de Truies
h : heure
ha : hectare
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IFIP Institut du Porc : Institut technique de Recherche et Développement de la Filière Porcine
I_g : Indice global
IGN : Institut Géographique National
INSEE : Institut National des Statistiques d'Etudes Economiques
IRSTEA : Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture
ISO : Office Internationale de Normalisation
JA : jeune agriculteur
K_2O : Potasse
Kca : kilo-calorie
Kg : kilogramme
km : kilomètre
kW : kilowatt
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
m : mètre

MAT : Matières Azotées Totales
MES : Matières en suspension
mg/l : milligramme par litre
m² : mètre carré
m^3 : mètre cube
m^3/s : mètre cube par seconde
m^3/h : mètre cube par heure
mm : millimètre
MO : Matière Organique
Module : débit moyen annuel ou interannuel
MTD : Meilleures Techniques Disponibles
N : Azote
Nd : zone naturelle (définie par le POS)
Nc : zone agricole protégée (définie par le POS)
NF : Norme française
ONF: Office National des Forêts
P_2O_5 : Phosphore
pH : Potentiel Hydrogène
PLU : Plan local d'urbanisme
POS : Plan d'Occupation des Sols
PS : post sevrage
QCN 10 : Débit moyen minimal de 10 jours consécutifs
RD : Route Départementale
RCS : Registre du Commerce et des Sociétés
RA : Recensement Agricole
RMT : Réseau Mixte Technologique
RN : Route Nationale
RSD : Règlement Sanitaire Départemental
SA : Société Anonyme
SAU : Surface Agricole Utile
SDN : Surface Directive Nitrate
SICTOM : Société intercommunale de traitement des ordures ménagères
SIRET : Société Inscrite au Répertoire Nationale des Entreprises
SPE : surface potentiellement épandable
UTH : unité de travail humain
VLE : Valeur Limite d'Emissions
VTT : Vélo Tout-Terrain
ZAC : Zone d'action complémentaire
ZAD : Zone d'Aménagement Différé
ZES : Zone d'Excédent Structurel
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux en France
ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique
ZV :Zone vulnérable

Bibliographie sommaire

AGPM, (1996) - *Environnement et culture du maïs, Les guides AGPM*, 30 pages.

GROUPE DE TRAVAIL CORPEN (1988) : *Le bilan global des éléments fertilisants sur l'exploitation (méthodologie de calcul) - document de travail*, CEMAGREF Rennes, division TEEEPEI; 23 pages

INRA. D.Baize. *Guide des analyses courantes en pédologie*. 172 pages. 1990.

STENGEL P, BRUCKLER L, BALESDENT J, coord. – *Le sol*, 180 pages, 2009, éditions QUAE

CITEAU L, BISPO A, BARDY M, KING D, coord. – *Gestion durable des sols*, 336 pages, 2008, éditions QUAE

ITE, ITAVI, ITCF, ITP (2001) – *Fertiliser avec les engrais de ferme ;* 104 pages.

INRA. C.CHEVERRY. *Agriculture intensive et qualité des eaux*. 295 pages. 1998.

ITCF (1995) - *Guide environnement pour la culture du blé tendre d'hiver* ; 17 pages.

LUMET Magali (2003) – *Optimisation du volet santé des ICPE d'élevages porcins, bovins et aviaires* ; mémoire de DESS ; 132 pages

Pedro N ACHA et Boris SZYFRES – *"Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux", Edition OIE Office international des épizooties – 1989*

FONTAINE A. *"Les zoonoses infectieuses" p. 52 à 54 – 1994.*

InVS Département des maladies infectieuses – *Surveillance nationale des maladies infectieuses : "Les cas de tuberculose déclarés en France en 2000 » - novembre 2002 p. 233 à 237 et "Priorité pour l'étude des zoonoses non alimentaires" - 2001.*

Comité de santé environnementale du Québec – *"Les risques à la santé associés aux activités de productions animales au Québec" juin 2000.*

CEMAGREF - *stockage des effluents d'élevage : Recommandations et exigences pour la conception et la réalisation des fosses* - Ministère de l'Agriculture et de la Forêt – CEMAGREF

Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement. *Bâtiments agricoles et paysages. 48 p. Sept 2003.*

Textes réglementaires - *Les ouvrages de stockage des déjections et effluents d'élevage* ; édition de septembre 2002

BRGM : Cartes géologiques de France au 1/50000.

IGN : cartes 1/25000 série Bleue.

EDITIONS LEGISLATIVES. Code Permanent Environnement et Nuisances.

Divers sites internet : Observatoire Régional de l'Environnement, Ministère de l'Environnement, Ministère de la Culture, Préfectures de Région et de Département, sites internet des mairies des communes étudiées, Gesteau (données sur les SAGE et SDAGE).

DREAL Normandie (données sur le milieu naturel et le logement)

ARS Normandie (données sur les captages d'eau potable)

Météo France

Direction Régionale des Territoires

Fédération Départementale de la Pêche

Liste des illustrations

Figures

Figure 1 : Localisation du projet, rayon de 300m autour de l'élevage (Source : Geoportail) 20
Figure 2 : Rayon des 3 km autour du site d'élevage 21
Figure 3 : Sens d'évacuation de l'effluent 47
Figure 4 : Fonctionnement du racleur TRAC SOCOBATI-CALIPRO 47
Figure 5 : Bilan matière TRAC 49
Figure 6 : Illustration du réseau de chauffage (source SKOV) 50
Figure 7 : Carte : visualisation des trajets nécessaires et leur distance 72
Figure 8 : vue aérienne du site d'élevage 80
Figure 9 : Rose des vents station de L'Aigle 87
Figure 10 : extrait carte géologique de la zone d'étude 88
Figure 11 : carte du SAGE Risle Charentonne 101
Figure 12 : Vue aérienne du site d'élevage « Le Chalet » à LA FERTE EN OUCHE (ANCEINS) (extrait du site Géoportail). 111
Figure 13 : vue de l'élevage avant-projet 112
Figure 14 : vue de l'élevage actuel et de son environnement 112
Figure 15 : photomontage présentant l'élevage après projet 113
Figure 16 : Modélisation 3D des bâtiments en projet 113
Figure 17 : Température du lisier avec et sans refroidissement 128
Figure 18 : Effet de la lisiothermie sur les réductions d'émissions d'ammoniac (source SKOV) 128
Figure 19 : localisation des tiers pour l'étude de bruits 133
Figure 20: Répartitions des consommations énergétiques par poste pour les stades physiologiques les plus énergivores (source IFIP) 139
Figure 21 : évolution de la consommation annuelle d'électricité 140
Figure 22 : Représentation schématique des principales sources d'émissions et de fixation de GES dans une exploitation agricole 143

Tableaux

Tableau 1 : présentation de l'exploitation 18
Tableau 2 : localisation de l'élevage 18
Tableau 3 : emplacement de l'élevage au regard de secteurs notables 19
Tableau 4 : communes concernées par l'enquête publique 20
Tableau 5 : rappel des principales étapes de l'évolution de l'exploitation agricole 25
Tableau 6 : Evolution des effectifs porcins 27
Tableau 7 : Evolution de la production d'azote 27
Tableau 8 : Evolution de la production de phosphore 27
Tableau 9 : Evolution des émissions de NH3 28
Tableau 10 : situation avant/après projet 29
Tableau 11 : Production d'éléments fertilisants avant-projet 29
Tableau 12 : Production d'éléments fertilisants après-projet : 30
Tableau 13 : Evolution du plan d'épandage 31
Tableau 14 : présentation des salariés de l'élevage 32
Tableau 15 : investissements et financement 34
Tableau 16 : chiffres clés de la coopérative COOPERL ARC ATLANTIQUE 35
Tableau 17 : *Mode et rythme de distribution des aliments* 44
Tableau 18 : caractéristiques du forage 44
Tableau 19 : consommation et distribution de l'eau 45
Tableau 20 *: Présentation du nombre de places dans les bâtiments d'élevage avant et après projet* 54
Tableau 21 : *Caractéristiques des bâtiments d'élevage après projet (Cf. plan de masse)* 55
Tableau 22 : capacité de stockage nécessaire 56
Tableau 23 : composition prévisible du lisier 58
Tableau 24 : assolement des exploitations concernées 60
Tableau 25 : bilans de fertilisation azote et phosphore 67
Tableau 26 : calendrier d'épandage proposé 69
Tableau 27 : répartition des épandages 69
Tableau 28 : gestion des fosses à lisier 70
Tableau 29 : Evolution du nombre d'exploitants de la commune 78

Tableau 30 : évolution de la SAU de la commune....78
Tableau 31 : Evolution du cheptel de la commune....79
Tableau 32 : liste des IGP, AOP, AOC de la commune....79
Tableau 33 : liste des ICPE autorisation et enregistrement de la Ferté en Ouche Source : base installation classée nationale....80
Tableau 34 : distance de l'élevage au regard de secteurs notables....81
Tableau 35 : communes concernées par le plan d'épandage....82
Tableau 36 : présentation des prêteurs de terres....84
Tableau 37 : déficit hydrique - station de Couvains....86
Tableau 38 : amplitude thermique – station de Couvains....86
Tableau 39 : classification des sols du plan d'épandage....93
Tableau 39 : réseau hydrographique....95
Tableau 40 : évolution du taux de nitrates et orthophosphates de la Charentonne à Anceins....98
Tableau 41 : évolution du taux de nitrates et orthophosphates de la Guiel à Verneusses....99
Tableau 42 : hiérarchisation des impacts sur les éléments de l'environnement....110
Tableau 43 : *distances d'implantation à respecter (arrêté du 27/12/2013)*....116
Tableau 44 : *Données CITEPA issues du calculateur GEREP pour les déclarations d'émission d'ammoniac*....129
Tableau 45 : Emission d'ammoniac avant projet :....129
Tableau 46 : Emission d'ammoniac après projet :....129
Tableau 47 : Emissions d'ammoniac par place et par bâtiment....130
Tableau 48 : Valeurs limites réglementaires en ammoniac par place et par bâtiment....130
Tableau 49 : sources sonores sur le site d'élevage....131
Tableau 50 : niveaux sonores calculés en limite de propriété....132
Tableau 51 : Emergences sonores au droit des tiers....133
Tableau 52 : *Calcul des émissions d'ammoniac par place, par an et par stade physiologique*....164
Tableau 53 : calcul des économies d'engrais de synthèse....168
Tableau 54 *: Descriptif des environs du site d'élevage*....191
Tableau 55 : *Synthèse des calculs d'émissions atmosphériques avec effectif après projet*....195

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Documents administratifs, Acte ICPE, Justificatifs de propriété

Annexe 2 : Etude des bruits

Annexe 3 : biodiversité

Annexe 4 : calculs GEREP

Annexe 5 : Document économique

Annexe 6 : volet géologique et hydrogéologique réalisés par Hygéo

Annexe 7 : dossier de déclaration préalable pour la création d'un forage réalisé par Hygéo

Annexe 8 : cartes de sélection des parcelles/exploitation à étudier (avant/après), Documents de fertilisation : Contrats d'épandage, liste parcellaire, bilans de fertilisation, cartographies des plans d'épandage

Annexe 9 : rapport d'étude géotechnique ECR

Annexe 10 : Plans de masse avant et après projet et plans des bâtiments en projet