

Il est rare qu'une odeur puisse être attribuée uniquement à une famille. De plus la dilution dans l'air contenant déjà d'autres molécules est susceptible d'engendrer des complexes odorants nouveaux.

Dans sa thèse du 29 juin 1995 "Stockage et odeurs des déjections animales - Cas du lisier de porc", Paulo BELLI-FILHO montre qu' « au moment de l'épandage H₂S est détecté comme le composé lié à la forte intensité odorante. L'ammoniac est un composé associé à l'odeur rémanente »

Il montre ainsi l'évolution des émissions de composés odorants pendant le stockage du lisier de porc: « La potentialité de dégagement de l'H₂S diminue en fonction du temps de stockage et celle du dégagement de NH₃ augmente. ». Ces méthodes d'analyse ont été effectuées selon la méthode de détermination du facteur de dilution au seuil de perception olfactive (K50) (AFNOR X 43-101).

La conclusion est qu'il faut agir aussi bien au niveau des composés soufrés qu'au niveau des composés ammoniacaux.

Les poussières sont émises aux bâtiments d'élevage. Il s'agit d'un mélange de poils, de fécès, urine, parasites, pollen, minéraux ou encore particule de litière. Les émissions de poussières varient suivant le stade physiologique des animaux, les saisons mais également en journée en fonction de l'activité des animaux.

Les concentrations en poussières totale varient entre 1 et 15 mg/m³ selon la bibliographie.

La concentration massique moyenne en poussières est toujours inférieure en période chaude par rapport à la période froide. Cette réduction de la concentration en poussières est directement liée à l'augmentation des débits de ventilation appliquée à tous les bâtiments ainsi qu'à une moindre activité des animaux.

Sur 24 heures, les émissions de poussières sont observées en période diurne et durant les périodes de repas.

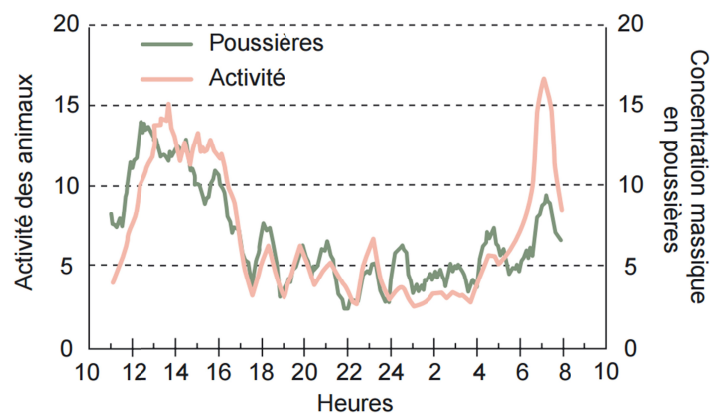


Figure 31 : : Relation entre activité des animaux et émissions de poussières (PEDERNEC 1993)

Les poussières sont également émises à :

- la moisson des céréales (aux champs),
- la livraison des aliments et la circulation sur la voirie,
- La fabrication des aliments.

Les quantités sont globalement faibles et négligeables.

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.

Sur un site 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.

Une nuisance peut se définir comme un phénomène jugé désagréable par les individus qui y sont confronté et alors considérées 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 ces 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'enfourer directement le lisier.

❖ **Mesures et effets attendus dans le cadre du projet**

Les vents dominants, sur le site viennent majoritairement du Sud-Ouest. Les tiers sous les vents dominants peuvent subir des nuisances olfactives, cependant aucun tiers n'est dans cette situation. On ne recense aucun tiers sous les vents dominants de d'ouest à sud-ouest à moins de 400 m des bâtiments.

Tous les bâtiments sont clos et maintenus en parfait état de propreté (haut statut sanitaire), afin d'éviter que des poussières ne véhiculent les molécules odorantes.

La ventilation des bâtiments porcins est de type dynamique par dépression avec évacuation sur le toit (cheminées). Cette conception permet une dilution de l'odeur à l'intérieur des bâtiments et une meilleure dispersion à l'extérieur en partie haute.

Le bâtiment en projet sera équipé d'un laveur d'air.

Les performances retenues concernant les odeurs sont les suivantes :

- réduction de 70% à 90% les odeurs liées à la ventilation d'une porcherie (source TECHPORC n°34 mars-avril 2017).

La vitesse de circulation des véhicules est réduite au sein de l'élevage pour limiter les envols de poussières.

La présence de haies et plantations séparant l'élevage des tiers les plus proches est un facteur favorable pour la limitation de la dispersion des masses d'air comme l'illustre le schéma ci-dessous :



Figure 32 : Effet d'une haie sur la dispersion des odeurs

Cette présence de haies à proximité permet le brassage entre l'air vicié et l'air sain, avec pour effet la dilution du « panache odorant » et la dispersion des concentrations d'aérosols.

La superficie couverte par les odeurs peut être réduite en moyenne de 30 à 37 % selon la distance entre la source d'odeurs et la haie.

Distance source/haie (m)	Réduction de la longueur parcourue par les odeurs par rapport au témoin (%)	Réduction de la superficie couverte par les odeurs (%)	Impact de la haie sur la dilution des odeurs
15	25	37	5,1
30	23	33	3,2
60	19	30	1,9

Figure 33 : Impact de la distance de la haie sur la réduction des odeurs (D'après Foulds, 2005)

Le site est bien arboré, les haies sont entretenues et remplacées si besoin.

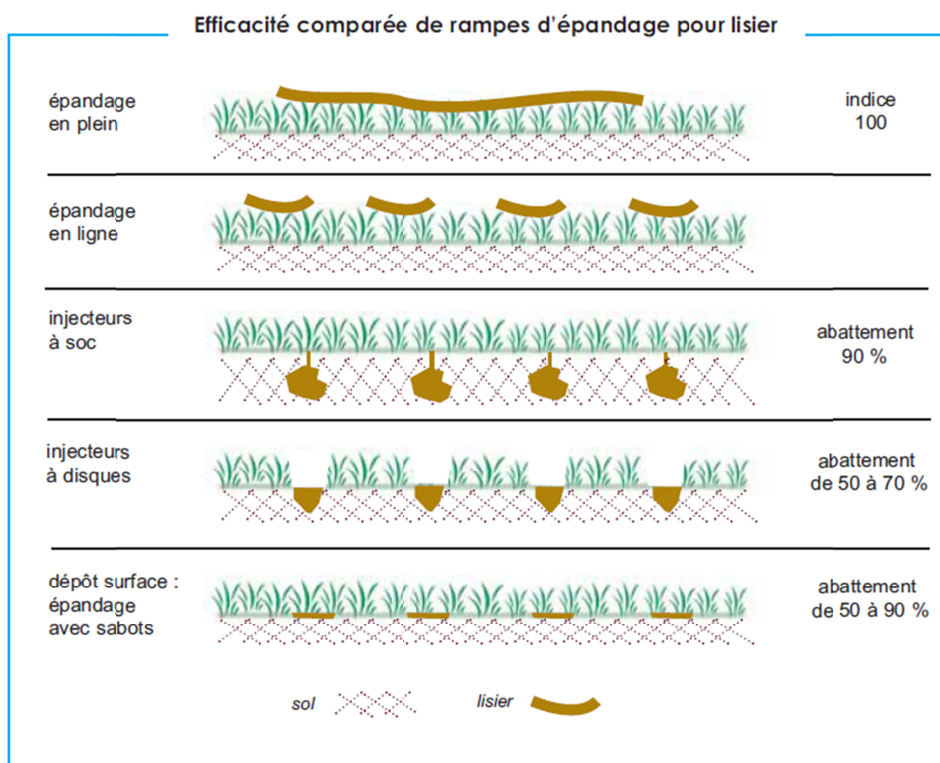
➔ Epandages

Comme vu précédemment, les épandages seront réalisés uniquement avec une rampe à pendillards ou un enfouisseur ou un injecteur.

Ces trois techniques d'épandage garantissent un épandage sans odeur.

Le lisier ainsi épandu ne couvre pas l'ensemble de la parcelle, ce qui 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.

Le tableau suivant illustre l'efficacité comparée des différents modes d'épandage pour la réduction des émissions d'ammoniac :



Source : *Les Emissions d'ammoniac et de gaz azotés à effet de serre en agriculture – CORPEN 2006*

Figure 34 : Efficacité comparée selon la méthode d'épandage sur les émissions d'ammoniac

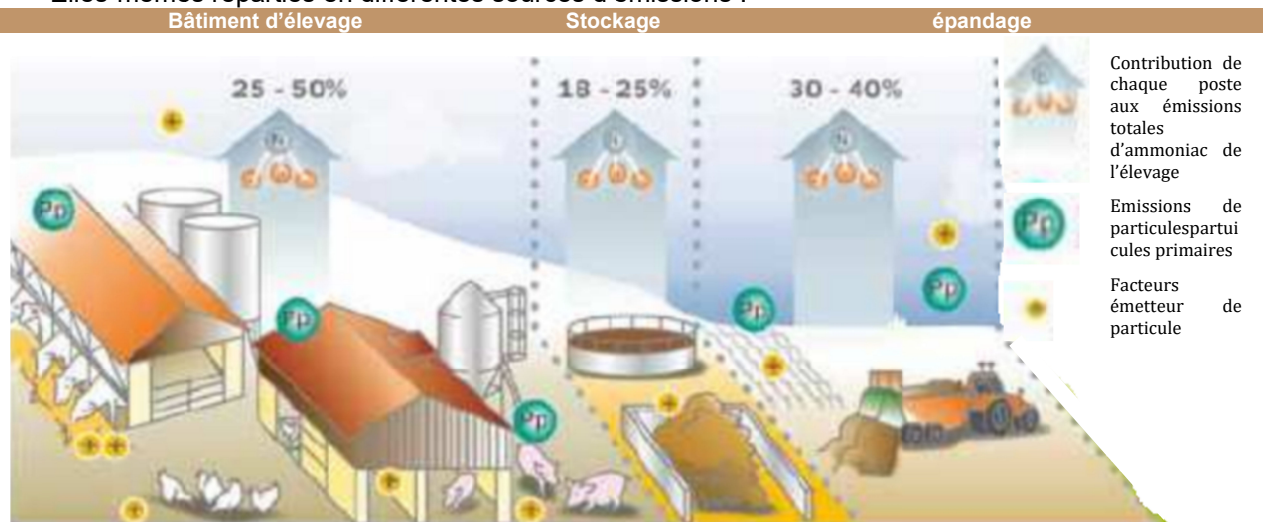
On constate que les enfouisseurs et injecteurs sont les plus efficaces avec 50 à 90 % de réduction des émissions d'ammoniac. L'ammoniac participe aux odeurs à l'épandage mais la destruction totale de l'ammoniac émis n'induit pas systématiquement la disparition des émissions d'odeurs. Cependant, la réduction de la volatilisation de l'ammoniac participe à la réduction des émissions d'odeurs à l'épandage.

❖ Emissions atmosphériques

En élevage porcin, pour les émissions atmosphériques, il y a trois sources de productions :

- Les déjections qui concentrent la majorité des émissions
- Les animaux (+ la litière)
- L'aliment

Elles-mêmes réparties en différentes sources d'émissions :



Facteurs influençant l'émission de particules par filières :

- Activité des animaux
- Alimentation
- Usage de la litière
- Température
- Vitesse de l'air
- Temps de présence des animaux
- Surface de contact avec l'air
- Caractéristiques du sol
- Vent

Source : ADEME, 2012

Figure 35 : Différentes émissions atmosphériques en élevage

Les émissions pouvant être quantifiées sont les émissions de molécules et particules. Pour cela, un outil d'aide à l'évaluation des émissions à l'air des élevages IED porcins a été mis au point par le CITEPA et mis à disposition des éleveurs pour quantifier les émissions de méthane, protoxyde d'azote, ammoniac et particules (TSP, PM10 et PM2,5).

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	8 437				
Stockage	3 148				
Épandage (sur terres en propre)	437				
Épandage (sur autres terres dans le cadre du plan d'épandage)	355				
Épandage (exportation d'effluents normalisés)	495				
Emissions totales (à l'exclusion des émissions des effluents normalisés exportés)	12 377	462	40 660	2 750	1 222

Tableau 51 : : Emission d'ammoniac après-projet

Comme vu précédemment et présenté par le calculateur CITEPA en annexe 13 de ce dossier, les choix de l'exploitant que ce soit au niveau de l'exploitation ou la construction du bâtiment, des stockages ou la gestion des déjections à l'épandage, les émissions totales de l'exploitation après projet seront inférieures de 61 % aux émissions d'un élevage équivalent en conditions standards pour ce qui est de l'ammoniac et 47,7 % pour le protoxyde d'azote.

L'évolution des émissions d'ammoniac est la suivante :

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	6 824				
Stockage	2 352				
Épandage (sur terres en propre)	219				
Épandage (sur autres terres dans le cadre du plan d'épandage)	506				
Épandage (exportation d'effluents normalisés)	375				
Emissions totales (à l'exclusion des émissions des effluents normalisés exportés)	9 901	335	31 290	2 363	1 049

Tableau 52 : : Emissions d'ammoniac avant-projet

On constate que les émissions d'ammoniac sont augmentées avec la mise en place du projet. Les émissions aux bâtiments sont limitées pour le nouveau bâtiment construit avec une ventilation centralisée avec lavage d'air (abattement ammoniac de 30% maximum retenu par précaution, mais réduction de 50% sur résultats constatés par l'IFIP).

	Avant-projet	Après projet
Rejets NH ₃	9901	12377

Tableau 53 : : Comparaison des émissions d'ammoniac avant/après projet

Annexe 13 : Calcul des émissions d'ammoniac

2.7 BIODIVERSITE

❖ Facteurs de dégradation de la flore

Un entretien trop systématique (désherbant, coupe) ou l'abandon (fourré, taillis) des berges provoquent une dégradation du lit d'une rivière (envasement, dégradation des herbues...). L'intervention humaine est indispensable pour empêcher l'amoinissement de la diversité floristique du milieu naturel des cours d'eau.

Mesures prises dans le cadre du projet

Aucune prairie ne sera dégradée dans le cadre de ce projet. L'entretien et la rénovation de haies permettront de maintenir une certaine diversité floristique.

❖ Facteurs de dégradation de la faune

La dissémination des agents infectieux peut représenter un risque pour la faune, en particulier par les carnivores (renard, fouine...) se contaminant ou traînant cadavres et débris divers. Pour prévenir ce risque "le stockage des déchets ou des cadavres doit être réalisé dans un emplacement spécifique, désinfectable, étanche et d'accès limité.

Les abris pour la faune sont indispensables pour leur procurer un refuge et de la nourriture. La suppression des espaces boisés (taillis, bois), l'arasement des haies, entraîne un appauvrissement des effectifs et des espèces de la faune. Les obstacles (barrages, étang...) sur les cours d'eau empêchent les migrations des espèces de salmonidés. La qualité physico-chimique de l'eau intervient également dans la présence des poissons.

Les espèces animales et végétales rencontrées sur ou autour des parcelles d'épandage sont des espèces accoutumées aux activités humaines ; elles s'en accommodent et en profitent même parfois pour leur habitat ou leur alimentation.

Mesures prises dans le cadre du projet

Les cadavres sont (et resteront) stockés dans un local d'équarrissage, 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.

Les cuves à fioul destinées au matériel sont munies d'une rétention pour l'une et d'une double paroi pour la seconde, afin d'éviter toute pollution du milieu hydraulique en aval. Celle du groupe électrogène est équipée d'une double paroi.

Les abris naturels, autour du site (haies, taillis, bois...) sont et seront entretenus.

2.8 EVALUATION D'INCIDENCE NATURA 2000

❖ Localisation du projet et de l'activité par rapport aux zones NATURA 2000

Le site d'élevage et le plan d'épandage se trouvent en dehors de toute zone NATURA 2000.

Comme indiqué précédemment, la zone NATURA 2000 la plus proche du secteur d'études est la Baie de Lancieux, baie d'arguenon, archipel de St-Malo et Dinard.

Cette zone NATURA 2000 est localisée à vol d'oiseau à :

- 14.2 km du site d'élevage de la SCEA JEAN-FRANCOIS ROBERT,
- 13.8 km des parcelles du plan d'épandage les plus proches.

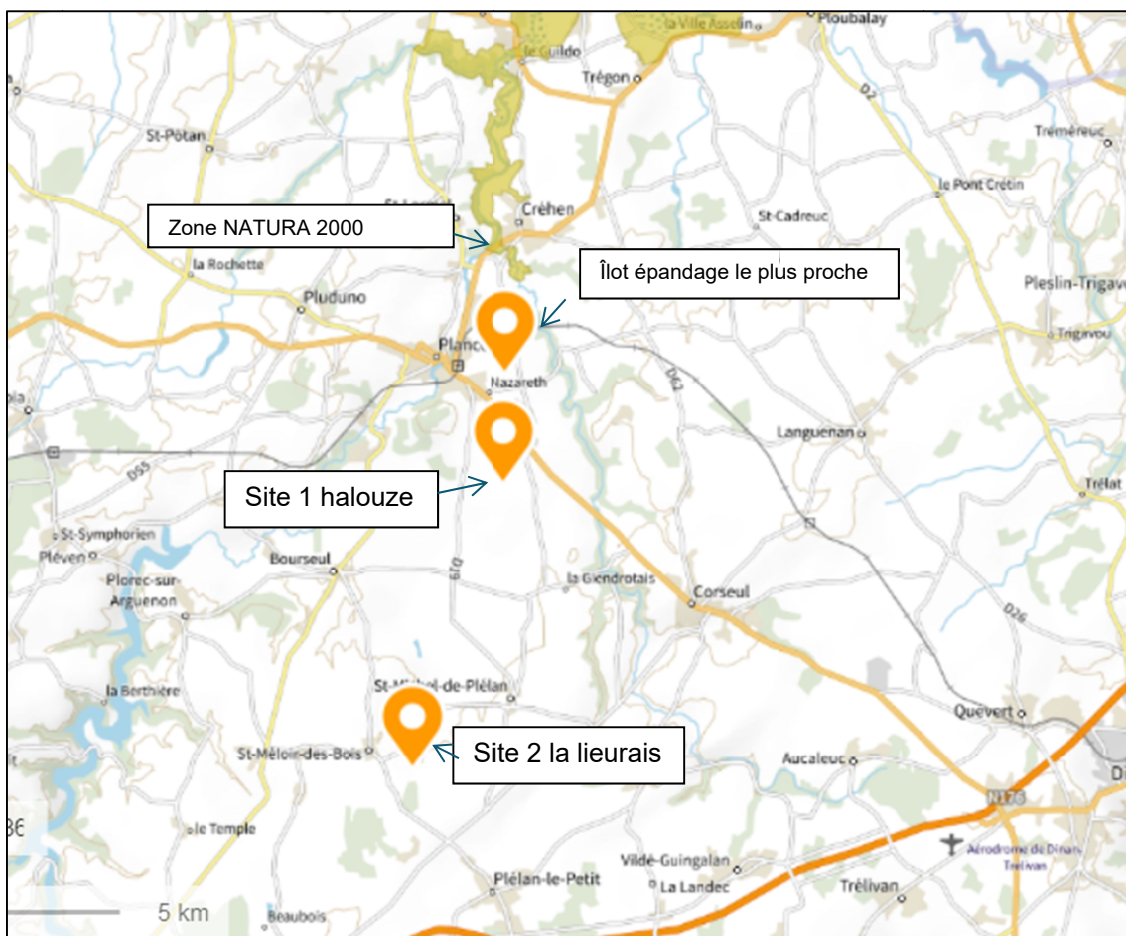


Figure 36 : Zone NATURA 2000 de la Baie de Lancieux, baie arguenon

➤ CONCLUSION

Compte tenu de la localisation de l'élevage et des zones épandables en-dehors de la zone Natura 2000 du secteur et de son bassin versant et des nombreux facteurs de sécurité précités, aucune mesure de protection spécifique pour cette zone NATURA 2000 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 de la SCEA sur cette zone.

2.9 CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

En accord avec l'article R122-5 5° e), les projets concernés sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet « d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 » et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

2.9.1 Installations connues à proximité 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.developpementdurable.gouv.fr>),
- de la base nationale des installations classées (<http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr>)
- du site internet des préfetures des départements concernés (ICPE et projets soumis à la législation au titre de la Loi sur l'Eau).

Au 20 janvier 2023 en ce qui concerne la zone d'étude et les communes concernées par le rayon d'affichage, aucune enquête publique, ni dossier de demande d'autorisation environnementale unique n'était indiqué sur le site de la préfecture des Côtes d'Armor. Aucun projet ne figurait sur le site de la Mission Régionale d'Autorité environnementale.

A proximité de l'élevage de la SCEA JEAN-FRANCOIS ROBERT se trouve l'atelier porcs de la SCEA BOIS ROLLAND répertorié sur la base des installations classées pour 1654 Animaux Equivalent. Cette exploitation est en activité depuis de nombreuses années. Les impacts des installations déjà en activité sont inclus dans l'analyse de l'état initial de l'étude d'impact. Les plans d'épandage de ces exploitations sont totalement distincts.

La SCEA BOIS ROLLAND autorisée le 4 août 2016 pour 1654 AE dont 178 reproducteurs et 906 porcs à l'engrais émettait 6862 kg de NH3. L'arrêt des truies constaté en 2022 par les services de la DDPP lui a potentiellement permis de diminuer ses émissions de 20%.

La SCEA émettra près projet 12377 kg de NH3.

2.9.2 Analyse des effets cumulés

Préservation de la ressource en eau (aspect quantitatif)	Effets appréhendés au travers du chapitre 7 du SDAGE Loire-Bretagne . 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 breton (plafonds d'épandage, exigence de l'équilibre de la fertilisation azotée, plan de contrôle) - du SDAGE Loire Bretagne, avec le respect de l'équilibre de la fertilisation phosphorée, la prise en compte des risques de ruissellement.... - Le plan d'épandage de la SCEA est totalement distinct de celui de la SCEA BOIS ROLLAND. - Les bilans de fertilisation de la SCEA BERNARD et de son tiers préteur sont équilibrés.
Préservation de la qualité de l'air	Effets appréhendés au travers : - du PRQA (Plan Régional pour la Qualité de l'Air) De nombreux aménagements et techniques sont et vont être mis en œuvre par la SCEA pour limiter l'impact des effets cumulés de son élevage sur la qualité de l'air. On peut citer le système de traitement de l'air du nouveau bâtiment, la couverture des fosses extérieures, l'enfouissement rapide après épandage, l'utilisation de matériels d'épandage limitant la volatilisation des lisiers, la réalisation d'analyses pour une bonne connaissance de la composition des lisiers épandus.
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

2.10 INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

❖ Généralités

➔ Effet de serre, réchauffement climatique et émissions de gaz à effet de serre (GES)

L'effet de serre est un processus naturel de réchauffement climatique de l'atmosphère. Une partie du rayonnement solaire qui atteint l'atmosphère terrestre est absorbée (directement ou non) par celle-ci. En effet, certains gaz qui composent l'atmosphère, les "gaz à effet de serre", ont la capacité d'emmagasiner l'énergie de ces rayonnements solaires et de la restituer à leur tour dans toutes les directions notamment vers la Terre. Sans ce phénomène, la température moyenne sur terre chuterait à -18°C.

Les GES sont donc des composants gazeux de l'atmosphère qui contribuent à l'effet de serre. La plupart des GES sont d'origine naturelle. Mais certains d'entre eux sont uniquement dus à l'activité humaine ou bien voient leur concentration dans l'atmosphère augmenter en raison de cette activité.

Les principaux GES sont la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), l'oxyde nitreux (ou protoxyde d'azote, N₂O) et l'ozone (O₃) auxquels s'ajoutent des GES industriels (gaz fluorés).

Les émissions de GES participent au réchauffement global et contribuent directement aux modifications climatiques.

➔ Pouvoir de réchauffement global (PRG)

Il est important de souligner que chaque GES a un effet différent sur le réchauffement global. En effet, certains ont un pouvoir de réchauffement plus important que d'autres et/ou une durée de vie plus longue. Afin de pouvoir comparer la contribution à l'effet de serre de chaque gaz, une unité dite pouvoir de réchauffement global (PRG) a été fixée.

Le pouvoir de réchauffement global d'un gaz correspond à la puissance radiative que le gaz à effet de serre renvoie vers le sol (forçage radiatif), cumulé sur une durée de 100 ans. Les valeurs retenues par le CITEPA¹ dans son dernier rapport annuel sont indiquées dans le tableau suivant :

Gaz	Formule	PRG 100 ans
Dioxyde de carbone	CO ₂	1
Méthane	CH ₄	28
Protoxyde d'azote	N ₂ O	265

Ainsi, sur une période de 100 ans, un kilogramme de méthane (CH₄) a un impact sur l'effet de serre 21 fois 4 plus important qu'un kilogramme de dioxyde de carbone (CO₂).

Les PRG exprimés en équivalent CO₂ permettent de comparer les GES en fonction de leur impact sur les 2 changements climatiques en utilisant une unité commune.

➔ Agriculture : quels sont les gaz à effet de serre concernés ?

L'agriculture est contributrice à l'émission de GES (Gaz à Effets de Serre) au travers du dioxyde de carbone 3 (CO₂), du méthane (CH₄) et du protoxyde d'azote (N₂O). Selon le CITEPA, le PRG (Pouvoir de Réchauffement Global) des activités agricole et sylvicole est évalué à 20 % du PRG de l'ensemble des activités nationales en 2007.

Le CITEPA, dans son rapport annuel de 2020, indique en particulier que les émissions liées au secteur agricole et sylvicole par rapport aux émissions totales en France métropolitaine représentent en 2019 :

- 19,1 % des émissions totales de GES.
- 67 % du CH₄ total émis,
- 89 % du N₂O total émis,
- Quasi-nulles pour les émissions de gaz fluorés.

Les émissions de GES du secteur agricole sont en recul de 10 % environ par rapport à 1990 (année de référence retenue dans le protocole de Kyoto).

¹ Le CITEPA est le Centre Technique Interprofessionnel Technique d'Etude de la Pollution Atmosphérique (association loi 1901 créée en 1961). A la demande du Ministère chargé de l'Environnement, il remplit la fonction de Centre National de Référence des émissions dans l'air : celles-ci sont estimées avec une méthodologie reconnue par l'Agence Européenne pour l'Environnement et compatible avec les recommandations des Nations Unies.

Il est important de préciser par ailleurs l'effet positif de l'activité agricole : elle participe à la fixation de CO₂ par la biomasse (prairies, bocage...) et contribue au stockage du carbone ce qui permet de compenser une partie des émissions de GES.

➤ Analyse de la méthodologie

Le réchauffement climatique : une problématique à l'échelle mondiale

Les gaz à effet de serre se répartissent dans l'atmosphère terrestre et leurs sources d'émissions sont diverses et diffuses. Il s'agit d'une problématique qui concerne toutes les activités humaines et tous les pays du monde.

➤ État des lieux des connaissances scientifiques

De nombreux travaux scientifiques sont en cours pour préciser les émissions de GES de l'activité agricole.

A l'échelle nationale, l'inventaire des émissions de GES est effectué par le CITEPA selon une méthodologie établie par le GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'évolution du Climat).

Comme toutes les méthodes d'évaluation statistique réalisée à grande échelle, elle repose sur des facteurs d'émissions génériques estimatifs et avec des incertitudes importantes. Cela ne prend donc pas en considération la diversité des situations et des systèmes de production.

A l'échelle d'une exploitation d'élevage, le bilan des émissions de GES est réalisé en tenant compte des périmètres suivants :

- scope 1 : émissions directes, qui ont lieu sur le site de l'exploitation
- scope 2 : émissions indirectes liées à l'électricité
- scope 3 : autres émissions indirectes, qui ont lieu sur la chaîne de valeur, en amont (liées à la production des matières premières, au transport par exemple) et en aval (transport, transformation...).

Pour réaliser ces bilans, il n'est pas possible de mesurer physiquement les émissions GES. Elles sont donc estimées par la mesure de données d'activités (telles que les consommations d'énergies, les quantités d'effluents, etc) et multipliées par des facteurs d'émissions issus de bases de données officielles (Agribalysse par exemple).

Pour les exploitations agricoles, ces bilans sont réalisés avec des méthodes et outils développés par les organismes de recherche. Parmi les outils opérationnels, on peut par exemple citer :

- outil GEEP pour les émissions de l'atelier porc
- outil CAP2ER pour les émissions de l'atelier bovin et/ou des grandes cultures

Ceci étant, l'outil GEEP permet aujourd'hui de faire un bilan annuel (basé sur les GTE), mais ne permet pas de faire des simulations pour des projets (scénario avant / après).

Il n'existe pas non plus à notre connaissance, de méthode, ni outil opérationnel permettant d'évaluer de manière globale les émissions GES pour l'ensemble des activités (porcs, bovins, volailles, grandes cultures...).

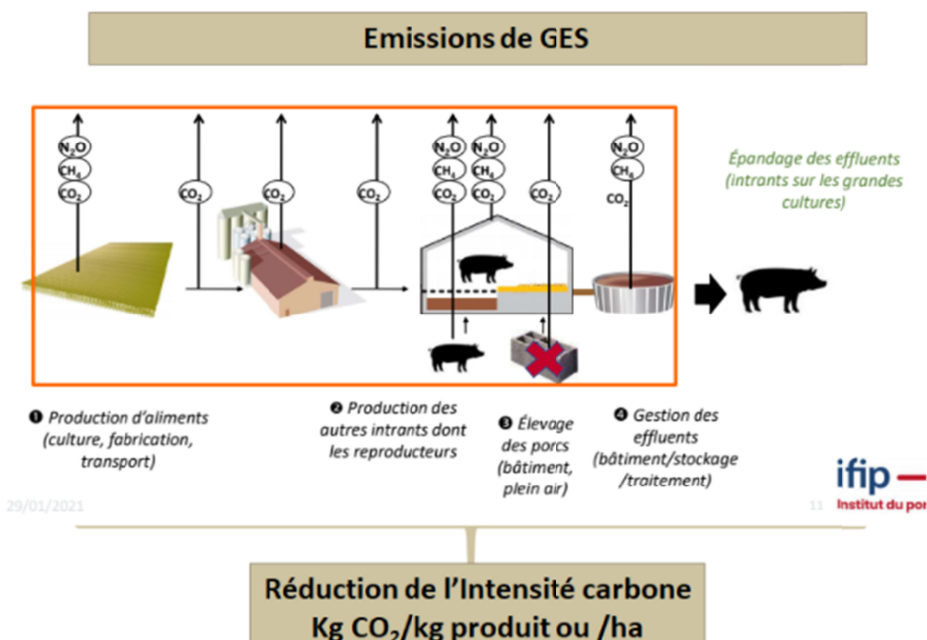
En l'absence d'outil et de méthode globale pour l'évaluation des émissions d'un projet agricole, nous estimons les émissions des principaux postes de consommations avec des méthodes que nous préciserons et des facteurs d'émissions que nous préciserons ci-après.

Dans ces conditions, nous examinerons les sources d'émissions et, selon l'état actuel des connaissances, les leviers d'action identifiés sur l'exploitation.

❖ Sources d'émissions agricole

➔ Définition du périmètre d'étude

Source : IFIP.



Les effets sur le climat concernent uniquement les gaz à effet de serre (GES). Les principaux GES se présentent sous trois formes : méthane – CH_4 (élevage et déjections animales), protoxyde d'azote – N_2O (fertilisation azotée et déjections animales) et dioxyde de carbone – CO_2 (consommation d'énergie et gestion des sols). Dans le même temps, selon ses pratiques et la gestion des terres, l'agriculture peut aussi capter le CO_2 atmosphérique et atténuer le changement climatique ou au contraire contribuer à le renforcer, par exemple en provoquant de la déforestation ou en retournant des prairies.

Figure 37 : Représentation schématique des principales sources d'émissions et de fixation de GES en élevage porcin

Les principales sources d'émissions de GES à l'atelier porcin sont liées à la production d'aliments (impact des matières premières) et la fermentation des déjections.

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.

➔ 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. (confirmer la rédaction)
- 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.