

Domaine	Effets négatifs du projet	Mesures prévues pour éviter, compenser ou réduire
Eau	<p>Risque de fuite (épandage) vers le milieu par lessivage ou ruissellement</p> <p>Risque de déversement ou de fuite d'effluent au niveau de l'élevage</p>	<p><u>Evitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Le parcellaire situé dans un rayon faible de 8 km, a fait l'objet d'une étude approfondie d'aptitude des sols à l'épandage (exclusion des zones Natura 2000, des zones pentues, proches d'habitations, de cours d'eau) La SCEA met en place depuis de nombreuses années des couverts végétaux l'hiver et des bandes enherbées. Les haies seront maintenues et entretenues pour éviter les pollutions diffuses. Le bon dimensionnement du plan d'épandage permettra de maintenir une pression azotée organique faible sur le plan d'épandage : la balance globale azotée annuelle (apports – besoins des cultures) sera équilibrée Capacité de rétention du lisier importante Les apports en phosphore d'origine organique seront inférieurs à 85 kg/ha. Les apports d'éléments fertilisants sont en corrélation avec la réglementation. Épandage des effluents concentrés en période de campagne d'épandage et non pas dispersé toute l'année en fonction des besoins réels des cultures (adaptés aux conditions météorologiques). <p><u>Réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentation multiphase des porcs permettant de diminuer les rejets (mesure MTD) Analyse et connaissance à chaque campagne de la valeur fertilisante du lisier (mesure MTD)-utilisation d'un agrolisier Apport des effluents aux doses et dates appropriées et sur les sols agronomiquement aptes à l'épandage Épandage systématique par rampe pendillard (mesure MTD) Couverts végétaux l'hiver, bandes enherbées, haies maintenues et entretenues Création d'un bassin de rétention en cas de déversement accidentels. <p><u>Compensation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Etude de projet en cours pour récupérer les eaux pluviales issues des toitures pour les réutiliser pour le lavage, le traitement de l'air du nouveau bâtiment. <p><u>Effet attendus :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la performance environnementale Bonnes pratiques agricoles Préservation de la qualité et de la quantité de la ressource. Prévention des accidents liés au déversement dans le milieu <p><u>Suivi :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Vérification du bon fonctionnement à l'aide des outils de pilotage de la fertilisation (Plan prévisionnel de fumure- cahier de fertilisation), => fertilisation équilibrée Vérification de la bonne mise en place des « outils » et de la prise en compte au quotidien des mesures d'évitement et de réduction ci-dessus : le BRS (mesure MTD) pour la fertilisation, la déclaration des flux azotés, analyses de sols, analyses d'eau et autres registres tenus sur l'élevage. (<i>mesure MTD</i>)
Déchets	légère augmentation de la quantité de déchets générés	<p><u>Évitement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Tri et reprise des déchets par entreprises spécialisées ou en déchetterie (YC cadavres) Mise en place de contrats de reprise des déchets (selon l'émergence des filières de traitement) <p><u>Effet attendus :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Meilleure valorisation des déchets <p><u>Compensation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les déchets seront concentrés sur un seul site.

		<p><u>Suivi :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérification de la bonne mise en place du tri et de la reprise par les bordereaux conservés sur l'élevage (mesure MTD). • Déclaration des déchets dangereux sur le site sur la plate-forme internet Trackdéchets, (Ministère de la Transition Écologique)
Domaine	Effets négatifs du projet	Mesures prévues pour éviter, compenser ou réduire
Terres/sols	Imperméabilisation de la surface agricole Erosion des sols due au travail du sol	<p><u>Réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hormis la surface construite les zones de dégagement (accès ...) ne sont pas imperméabilisées mais empierrées. • Travail du sol perpendiculaire à la pente pour limiter l'érosion. • Implantation de couvert végétaux dès la fin de l'été sur les sols nus en hiver <p><u>Effet attendus :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitation de l'érosion des sols en particulier lors de fortes intempéries <p><u>Compensation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entretien des haies et talus avec implantation si besoin. <p><u>Suivi :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérification visuelle régulière de la bonne mise en œuvre des mesures de réduction
Travaux	Risque de nuisances (poussières, bruits, vibrations,..)	<p><u>Réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Afin d'éviter en phase travaux la circulation des engins ou les dépôts divers même provisoires dans les zones sensibles qui ne sont pas concernées par les travaux, la zone de chantier sera délimitée. • Gestion des déchets qui sont triés sur place et acheminés vers les filières adéquates • Les travaux auront lieu en période diurne sur une période courte <p><u>Effet attendus :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitation des nuisances <p><u>Suivi :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérification régulière de la bonne mise en œuvre des mesures de réduction par les entreprises en charge des travaux

Tableau 57 : : Synthèse des mesures ERC

DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU ELEMENTS PROBANT POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES

Code de l'Environnement Art. R. 122-5

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 ;
- un plan indiquant les constructions prévues ;
- une simulation photographique montrant la situation prévue après projet.

2. QUALITE DES EAUX

C'est au niveau de l'épandage que se situent les risques principaux 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 dans des ouvrages étanches. La méthode d'étude de l'aptitude des sols à l'épandage est décrite dans la partie consacrée aux sols. Elle 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 limitant 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. C'est également vrai sur le phosphore, mais la disponibilité du phosphore par les plantes est différente de celle de l'azote et le risque de pollution dépend davantage d'autres éléments (quantité déjà présente dans les sols, risque d'érosion....) que pour l'azote.

3. FAUNE ET FLORE

L'élevage de la SCEA JEAN-FRANCOIS ROBERT en fonctionnement 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 : 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).

Il peut également y avoir perturbation lors des travaux de construction (bruit, poussières, vibrations...) mais la durée des travaux prévus est relativement limitée. À 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 SAGE et de l'ONEMA sur la faune piscicole ;
- fiches descriptives des ZNIEFF de la région et zones NATURA 2000, accessibles sur le site internet de la DREAL.

Le degré de précision des informations nécessaires doit être proportionnel à l'enjeu du dossier.

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 permettent en effet de réduire les nuisances olfactives qui paraissaient autrefois inévitable (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...). Il est par contre plus facile de constater l'absence de gêne prolongée. Cela doit être pour le cas pour un lisier épandu avec rampe à pendillards ou enfouisseur, dont l'épandage ne génère, de ce fait, quasiment plus de nuisances pour le voisinage après les épandages eux-mêmes.

5. BRUITS

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.

6. TRANSPORTS

À partir du mode de fonctionnement de l'élevage (conduite du cheptel, besoins en aliments pour la fabrication de l'aliment, stockages disponibles sur le site..), il est possible d'évaluer le nombre de passages de véhicules, même si certains critères sont difficiles à évaluer à l'avance (passages d'équarisseur, ...). Une

évaluation de la quantité de lisier, donc du nombre de tonnes à lisier à faire circuler, est réalisable à partir des normes existantes par place d'animaux.

7. DECHETS

Les déchets produits en élevage relèvent toujours des mêmes catégories, avec des modes de gestion spécifiques à chacune de ces catégories.

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...) et même la météorologie (temps sec ou humide). 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.

9. IMPACTS CLIMATIQUES

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 termes de rejets de gaz à fort pouvoir réchauffant.

IMPACTS SUR LA SANTE ET EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE

Code de l'Environnement Article L 181-25

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) et physiques (poussières). Une évaluation quantitative est difficilement réalisable, c'est pourquoi nous privilégierons une approche avant tout qualitative.

1. CADRE METHODOLOGIQUE

(Source : circulaire du 19 octobre 2006 concernant l'analyse des études d'impact pour les installations classées d'élevage)

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 démarche d'évaluation des risques sanitaires est classiquement structurée en quatre étapes qui sont adaptées au contexte des élevages :

- **Étape 1 : Identification des dangers des élevages**
- **Étape 2 : Identification des relations dose – réponse**
- **Étape 3 : Caractérisation de l'exposition**
- **Étape 4 : Caractérisation et gestion des risques**

2. 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 en forêt de Brocéliande d'être mordu par un serpent venimeux est plus faible qu'en forêt amazonienne. L'existence d'un danger n'est donc pas synonyme de risque pour l'homme.

2.1 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 commencerons par reprendre les listes des maladies présentes en élevage de porcs et inscrites dans l'arrêté du 29/07/13 comme dangers sanitaires de première et deuxième catégorie.

DANGERS SANITAIRES DE PREMIERE CATEGORIE

Dénomination française	Danger sanitaire visé	Voies d'exposition	Identification danger et conséquence santé humaine
Botulisme	Clostridium botulinum	Contact avec la faune sauvage (ou animaux d'élevage contaminés par celle-ci)	Risque mortel
Encéphalite japonaise	Flavivirus	Piqûre de moustiques	Maladie présente dans le S-E asiatique (rare mais potentiellement mortelle)
Encéphalopathie spongiformes transmissibles	prions ou agents des encéphalopathies spongiformes	Inconnu	Pas de cas connu en France
Fièvre aphteuse	virus fièvre aphteuse	Contact direct ou indirect, entre personne, matériel ou transmission aérienne	Pas d'effet sur la santé humaine
Fièvre charbonneuse (anthrax)	Bacillus anthracis	Contact direct ou indirect, entre personne, matériel ou transmission aérienne	Risque mortel
Maladie d'Aujeszky	Herpès virus du porc	Contact direct ou indirect, entre personne, matériel ou transmission aérienne	Pas d'effet sur la santé humaine
Maladie de Teschen	Entérovirus porcin	Transmission par voie orale	Pas d'effet sur la santé humaine
Maladie vésiculeuse du porc	virus de la maladie vésiculeuse du porc	Contact direct ou avec de déjections, déchets de viande ou eaux grasses de porcs infectés	Pas d'effet sur la santé humaine
Peste bovine	Virus de la peste bovine	Contact direct ou indirect, entre personne, matériel ou transmission aérienne	Pas d'effet sur la santé humaine

Dénomination française	Danger sanitaire visé	Voies d'exposition	Identification danger et conséquence santé humaine
Peste porcine africaine	Virus de la peste porcine africaine	Contact direct ou indirect (aliments ou eaux contaminés), voie aérienne à très courte distance	Pas d'effet sur la santé humaine
Peste porcine classique	Virus de la peste porcine classique	Contact direct ou indirect (aliments ou eaux contaminés), voie aérienne à très courte distance	Pas d'effet sur la santé humaine
Rage	Virus de la rage	Contact avec la salive, les liquides organiques ou les tissus des animaux infectés	Risque mortel
Stomatite vésiculeuse	Virus de la stomatite vésiculeuse	Par voie transcutanée ou transmuqueuse, par des arthropodes	Pas d'effet sur la santé humaine
Tuberculose	Mycobactérium bovis et mycobacterium tuberculosis	Par inhalation, blessure, piqûre, par consommation lait cru ou insuffisamment chauffé	Transmissible à l'homme (peut être mortelle)

DANGERS SANITAIRES DE DEUXIEME CATEGORIE

Dénomination française	Danger sanitaire visé	Voies d'exposition	Identification danger et conséquence santé humaine
Brucellose porcine	Brucella suis serovar 2	Contact avec animal ou objet infecté, ingestion aliment contaminée, inhalation poussières litière contaminée...	Transmissible à l'homme, avec graves conséquences (peut être mortelle)
Trichinellose	Trichenella spp (parasites nématodes), concernent principalement les élevages plein air (contact possible avec la faune sauvage)	Injection de viande contaminée peu ou pas cuite (sanglier, porc, cheval...)	Transmissible à l'homme, avec graves conséquences (séquelles) si non traité

Tableau 58 : : Liste des dangers sanitaires de première et deuxième catégories

La tularémie, ancienne maladie à déclaration obligatoire, est désormais risque sanitaire de deuxième catégorie, mais ne concerne pas les élevages porcins. Nous évoquerons par contre plus loin comme zoonoses la leptospirose (non classée danger sanitaire), les infections à streptococcus suis et la salmonellose (évoquée comme danger sanitaire première catégorie, mais uniquement en volailles), car leur occurrence en élevage porcin n'est pas négligeable, et elles sont potentiellement dangereuses pour l'homme.

2.2 ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES 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 cancérigène 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/m³/an d'ammoniac (soit 12 mg/m³ pendant 40 années). Rappelons que l'exposition professionnelle ne relève pas de l'évaluation des risques sanitaires (santé publique) mais de l'hygiène des travailleurs (voir partie spécifique).

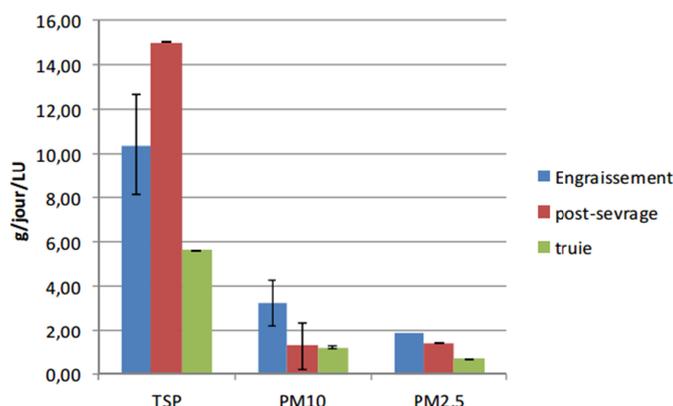
2.3 LES POUSSIÈRES

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.

En élevage porcin, la poussière de nature organique est composée :

- De 80 à 90% de fragments de produits alimentaires,
- De 2 à 8 % d'excréments desséchés.
- D'autres éléments divers : poils, urine, insectes, parasites, pollen, cellules cutanées, bactéries, levures etc...

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.



Graphique 2 : émissions en particules totales, PM10 et PM2,5 des porcs à l'engrais, des porcelets et des truies

Source : Chambres d'agriculture de Bretagne Avril 2014

Les émissions de poussières totales des bâtiments vers l'extérieur sont :

- 15 g/jour/500g de gain de poids en engraissement,
- 10.4 (+/- 5.9) g/jour/500g de gain de poids en post-sevrage
- 5.6 g g/jour/500g de gain de poids en reproducteurs.

Les reproducteurs engendrent le moins d'émissions particulières.

La poussière inorganique est composée de fragments de matériaux de construction (béton, isolants minéraux, fibres de verre, particules de terre).

L'activité d'élevage en elle-même est peu 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 le projet d'élevage notamment au moment des travaux (terrassment, bâtiment en construction) et dans la conception des revêtements de sol des zones de circulation des véhicules.

2.4 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 : H₂S. C'est un gaz qui se forme en l'absence d'oxygène.

Le niveau de concentration en H₂S 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 termes 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 préfosse.

3. IDENTIFICATION DES RELATIONS DOSES-REPONSES

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.

3.1 ZOONOSES

L'absence de dose minimale infectante (DMI) pour chacun des risques infectieux rend l'étape "relation dose/réponse" irréalisable.

3.2 L'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/m³ d'air d'après l'OMS.