



Witternheim, le 21 juin 2017
Anne Vonesch

1. Est-ce que les porcheries industrielles ont un **impact sur la santé** ?
2. Est-ce que la réglementation permet de **maîtriser la pollution** par les élevages?
3. Plaidoyer pour une **approche globale**



Impacts sur la santé Généralités



Impacts sur la santé ?

Définition santé OMS :

La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité.

Elevages et épidémiologie :

Différents travaux épidémiologiques ont conclu à une relation entre une forte densité d'élevages industriels et une augmentation des cas d'asthme et de sensibilisation à des allergènes omniprésents.

Il y a des plaintes/constats : pour maux de tête, irritation des yeux, essoufflement, battements de cœur, nausées, diarrhées, problèmes de démangeaison chez les enfants.

Proportionnalité à garder : où trouvons-nous encore de l'air « pur » ?



Impacts sur la santé

1. Odeurs



Impacts sur la santé ?

1. Les odeurs ou nuisances des porcheries

= **mélange de substances (env. 150 gaz)** : sulfure d'hydrogène, mercaptan, composés indoliques (scatol) et phénoliques, acides gras volatiles (acide n-butyrique), ammoniac et autres amines volatiles

Origine : animaux ; aliment ; excréments

Emission : à la surface ; vidange ; pompage ; mélange, chargement ...



Impact sur la santé

1. Odeurs



Odorat : un organe sensoriel archaïque

Le système olfactif humain est peu développé comparé à d'autres animaux.

Il y a 20 -30 M de cellules réceptrices, de 300 -400 types différents.

Une odeur active plusieurs récepteurs de manière plus ou moins forte.

La combinaison donne une signature particulière pour chaque odeur, et un signal spécifique.

Le signal est aussi modulé, surtout en fonction de son intensité.

Le message est transmis au cerveau. C'est l'**interprétation par le cerveau qui décide de l'intensité de l'odeur et de son côté agréable ou désagréable** ; cela n'est pas mesuré par le récepteur.

L'interprétation de l'odeur : relié à la vigilance, fonction d'alerte (danger !)

L'odeur pilote aussi le comportement alimentaire.

La reconnaissance d'une odeur repose sur de l'apprentissage.

Le **nerf trijumeau** participe et transmet la sensation piquante, âpre ou fraîche.



Impact sur la santé

1. Odeurs



Les perceptions des odeurs dépendent des individus.

Perceptions des odeurs varie selon les individus (âge, fumeur, satisfaction, odorat, manière de réagir au stress, peurs, dépendance économique, sensibilité aux produits chimiques, culture)

Seuil de perception (variations facteur 100)

L'intensité perçue dépend du logarithme de la concentration ; il faut donc une baisse importante pour qu'elle soit perçue.

Adaptation, habituation

Olfactomètre : les sujets testent et classent l'intensité.



Impact sur la santé

1. Odeurs



Effets physiologiques des odeurs

- Alarme (danger ! Poison ! Maladie !); stress : tension artérielle, fréquence cardiaque, tension musculaire
 - Effet sur la respiration (selon agréable/désagréable)
 - Mémoire des odeurs
 - Influence du jugement
 - Evolution dans le temps
 - Quel comportement pour répondre à des stress et problèmes ?
 - Influence du contexte social
- **Impact psychologique** (bien réel !) distinct de **l'impact toxicologique**
- Les odeurs suscitant dégoût et nausées ont un impact sur la santé
- Pas de preuve de dommages organiques liées aux seules odeurs – la genèse des symptômes est complexe

Santé = processus d'adaptation

Repos/récupération = besoin ESSENTIEL pour la santé ! Perturbé par nuisances



Impact sur la santé

1. Odeurs



Effets des odeurs : acceptables ou non ?

- Odeurs de bovins mieux acceptés que porcs mieux acceptés que volailles
- Odeurs de ruralité
- Intensité et surtout de durée :
 - Quel pourcentage des personnes est fortement incommodé ?
 - Quelle durée d'exposition aux odeurs est acceptable ?
 - Y a-t-il aggravation de la situation ?
- **Commodité** de voisinage
- L'administration réagit aux **plaintes**.
- Exemple : création d'un Comité de vigilance.
- Elevages : trouver des solutions par la communication ?

→ **Quels élevages dans nos villages ?**

Le Collectif Plein Air plaide pour une **co-construction** très en amont du permis de construire.



Impact sur la santé 2. Ammoniac



Ammoniac :

- Ammoniac = **gaz** NH_3 (ammoniaque = solution basique NH_4OH)
(dans l'eau → cation ammonium NH_4^+ → **nitrate**s)
- Source agricole (98 %) : élevage (déjections animales) et engrais azotés
- Emissions de la filière porcine européenne : env. 606 000 t d'azote (N) par an
 - volailles de chair : env. 217 000 t
 - production d'œufs : env. 88 000 tincluant les émissions de la production de l'aliment et des engrais
- 28 gr / kg de porc produit



Impact sur la santé 2. Ammoniac



Ammoniac et santé : deux impacts, deux réponses

(1) Impact direct (bâtiment, lieu de travail ...) :

- irritation des yeux, des voies respiratoires → mort
- Sécurité et santé au travail
- Santé et productivité des porcs

Réponse : évacuation et **dilution** du polluant : < **20 ppb**

(2) Impact indirect, diffus : précurseur de particules fines :

- Impacts à distance
- Morbidité et mortalité
- Coût énorme de la pollution atmosphérique

Réponse : **réduction** des émissions – un enjeu mondial !



Impact sur la santé 2. Ammoniac



Ammoniac et particules fines

Formation

- Réaction avec les oxydes d'azote (trafic, combustion) → particules fines

Impacts sur la santé

- Cardio-vasculaires, AVC
- Respiratoires
- Cancers
- Maladies neuro-dégénératives

Concentrations

Dépassements des seuils : UE vs OMS

Décès évitables, prématurés / nombre d'années de vie perdues



Impact sur la santé
3. Poussières / Bioaérosols



Poussières et bioaérosols

La poussière provient des animaux, de l'aliment, de la litière.

Important : la teneur en bioaérosols de la poussière :

- Teneur en **germes antibiorésistants**
- Teneur en **endotoxines** (fragments de membranes de bactéries et de moisissures) : favorisent des maladies respiratoires (bronchites ...)

On peut trouver ici l'explication pour certaines données épidémiologiques.



Impact sur la santé 4. Antibiorésistance



Antibiorésistance : l'usage des antibiotiques

La production porcine consomme % et par kilo

Il y a eu une baisse (Plan Ecoantibio 2017)

Les antibiotiques stimulateurs de croissance sont interdits en Europe. Ils sont remplacés par des vaccins et par produits et astuces (lucratifs ...), afin de stimuler la croissance (probiotiques, prébiotiques, enzymes, additifs divers dont acide benzoïque, acides gras oméga3, zinc, cuivre, ...)

Les antibiotiques servent donc à lutter contre des maladies.

Des antibiotiques critiques sont toujours largement utilisés : cas de la **colistine**.



Impact sur la santé 4. Antibiorésistance



Antibiorésistance : l'usage des antibiotiques

Or les « besoins » sont en grande partie liés aux conditions de vie des animaux :

- Sevrage précoce
- Augmentation des antibio pour les truies : conditions de vie, peu ou pas d'activité physique, hyperprolificité
- Mauvaise qualité de l'air
- Inconfort → blessures
- Mutilations → arthrites
- Stress chronique
- Sélection pour l'hyperproductivité
- Quelques images



Impact sur la santé 4. Antibiorésistance



Antibiorésistance : quelle santé voulons-nous ?

Définition santé OMS :

La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité.

Et la santé des porcs ?

Claustration, privation et « biosécurité » ?
Ou conditions de vie saines,
respectant **la nature des porcs** ?



Impact sur la santé 4. Antibiorésistance



Antibiorésistance : l'usage des antibiotiques

Or les « besoins » sont en grande partie liés aux conditions de vie des animaux :

- Sevrage précoce
- Augmentation des antibio pour les truies : conditions de vie, peu ou pas d'activité physique, hyperprolificité
- Mauvaise qualité de l'air
- Inconfort → blessures
- Mutilations → arthrites
- Stress chronique
- Sélection pour l'hyperproductivité



Impact sur la santé
5. Autres. Conclusion



Nitrates dans l'eau

Zoonoses

Le régime alimentaire

La proportionnalité des risques

Mortalités évitables : tabac, alcool,
pollution de l'air – pollution de l'air intérieur !



Maîtrise de la pollution 1 . Outils règlementaires



Protection de l'eau : revenir à la bonne qualité des masses d'eau

Obligation d'un plan d'épandage :

- tenir compte de l'exportation par les plantes
- tenir compte de l'aptitude des sols
- tenir compte de références régionales
- zone vulnérable : ≤ 170 U d'azote organique (!)

Pollutions industrielles :

Directive IED → définition des **Meilleures Techniques Disponibles**

Directive NEC : en FR réduire les émissions de **NH₃ de 13%**

Les pesticides :

Zones non traitées : misérable...

Protection des riverains : RIEN !



Maîtrise de la pollution 2. Les régimes



Les régimes : les seuils ont été relevés

Autorisation s'aligne sur directive IED :

concerne 3300 élevages dont 20 % porcs.

Seuils : 750 truies OU (!) 2000 porcs > 30 kg

Enquête publique. Etude d'impact. Commissaire enquêteur.

Enregistrement

Bovins engraissement : 401 à 800. Vaches laitières : 151 à 400

Porcs : > 450 animaux-équivalents (truie=3 ; porcelet <30 kg=0,2)

Volailles : 30 001 à 40 000 places animaux-équivalents

Consultation allégée. Plan d'épandage.

Impasse sur les émissions aériennes

Déclaration : en-dessous.



Maîtrise de la pollution 2. Les régimes



Les Meilleures Techniques Disponibles

Révision du Document BREF, référence des MTD (site de l'INERIS)

→ obligation de résultat : appliquer les MTD ou équivalent pour ne pas dépasser les émissions associées aux MTD (bâtiments)

→ Obligation de suivi

Chaque volet à ses MTD :

- Consommations (eau, énergie...)
- Alimentation et excrétion de N et P
- Bruit
- Odeurs
- Poussières
- **Ammoniac = le plus important**

Tous les élevages concernés → réexamen d'ici février 2019

→ appliquer les MTD en 2021.



Maîtrise de la pollution 2. Les régimes



MTD : obligation de progrès vs statu quo

Révision du Document BREF, référence des MTD (site de l'INERIS)

→ obligation de résultat : appliquer les MTD ou équivalent pour ne pas dépasser les émissions associées aux MTD (bâtiments)

→ obligation de suivi

Chaque volet à ses MTD :

- Consommations (eau, énergie...)
- Alimentation et excrétion de N et P
- Bruit
- Odeurs
- Poussières
- **Ammoniac = le plus important**

Tous les élevages concernés → réexamen d'ici février 2019

→ appliquer les MTD en 2021.



Maîtrise de la pollution 2. Réduire l'ammoniac



Réduire les émissions d'ammoniac

- Protéines dans **l'alimentation** au strict minimum, équilibrer avec des acides aminés de synthèse
- **Bâtiment**
 - ✓ Réduire la surface souillée (surface d'échange)
 - ✓ Augmenter la fréquence d'évacuation du lisier
 - ✓ Séparation des urines (urée) et des fèces (uréase)
 - ✓ Réduction du pH du lisier
 - ✓ Refroidissement du lisier
- **Stockage** : couverture des fosses
- **Epandage** :
 - déposer le lisier au niveau du sol
 - enfouir le lisier dans le sol (tout de suite)



Maîtrise de la pollution 2. Réduire l'ammoniac



Réduire les émissions d'ammoniac

- Lavage d'air : suppose la claustration. Or, les porcs ont besoin d'air frais et de mouvement !
- Pâturage / plein air (≠ élevage industriel !)
- Maintien d'une **litière propre et sèche**
- Fumier : intérêt agronomique



Approche globale
1. Une planète limitée



Prenons de la hauteur !

Une planète limitée

Nourrir 10 milliards humains en 2050 ?

Chacun aurait « à sa disposition » 0,21 ha de terre arable.

Impossible de se nourrir à base de produits d'origine animale comme nous le faisons aujourd'hui !

Toute augmentation de surfaces cultivées au détriment des forêts (Afrique, Asie...) précipite l'extinction des espèces et met en péril la régulation écosystémique.

Le changement climatique : **dérèglement du cycle du carbone** par **l'excès de CO²** produit par l'Homme ; aussi méthane et N₂O.



Approche globale
1. Une planète limitée



Prenons de la hauteur !

Dérèglement du cycle de l'azote

N^2 = 78 % de l'atmosphère ; est assez inerte.

N_r = d'autres formes d'azote qui sont réactives : nitrates, ammonium, ammoniac, oxydes d'azote, protoxyde d'azote

Le besoin en engrais a augmenté. Le procédé Haber-Bosch a permis la fabrication d' N_r . Le problème était résolu, mais

Le N_r fuit massivement dans l'environnement !

L'Homme introduit plus de N_r dans la biosphère que tous les processus naturels ensemble.



Approche globale
1. Une planète limitée



Prenons de la hauteur !

Excès d'azote : bénéfices /coûts

Bénéfice : p ex 8 Mds €/an pour la production de blé (Europe)

Coût de la pollution azotée :

- Eutrophisation des milieux aquatiques
- Acidification
- Impacts sur la santé (particules fines)
- Perte de biodiversité

Différents émetteurs ont réduit leurs émissions, mais pas l'agriculture.



Approche globale
1. Une planète limitée



Prenons de la hauteur !

Non au gaspillage

La production de protéines animales libère au moins 7 fois plus de N_r que des protéines végétales.

C'est un aspect de l'incroyable gaspillage de notre système agro-alimentaire.

Oui au respect du vivant

Renonçons au gaspillage. Réformons notre système agro-alimentaire, en y introduisant aussi la compassion et le respect envers nos animaux d'élevage.