



# « Gaseous and odour emissions from animal production facilities »

**Horsens, Danemark  
1-4 Juin 2003**

**L**a C.I.G.R. (Commission Internationale du Génie Rural) en coopération avec EurAgEng (European Society of Agricultural Engineers) et NJF (Scandinavian Association of Agricultural Scientists) a réuni cette année à Horsens au Danemark près d'une centaine de personnes pendant 4 jours autour du thème « gaz et odeurs en bâtiments d'élevages ».

Dix sept pays, du Brésil à l'Australie étaient présents au cours de ce colloque avec une représentation conséquente des Danois, des Allemands et hors Union Européenne, des Américains avec 17 participants.

Organisés en sept sessions, 40 articles et 22 posters ont été présentés abordant les aspects législatifs, les méthodes de mesures, la modélisation et les techniques de réduction des émissions gazeuses, en élevages bovins, avicoles et porcins. La France était représentée par deux personnes, Pascal PEU du CEMA-GREF de Rennes avec une présentation de ses travaux sur les émissions de gaz à effet de serre en production bovine et Nadine GUINGAND de l'ITP avec une présentation des travaux réalisés sur l'incidence de la mise en place du caillebotis partiel sur les émissions gazeuses en porcherie.

Quelques résultats, concernant exclusivement la production porcine, sont brièvement rapportés dans cette brève.

**Réduction des émissions d'ammoniac par acidification du lisier par P. PEDERSEN (The National Committee for Pig Production Danemark)**

L'étude a été menée dans deux salles d'engraissement de 300 places de charcutiers entre

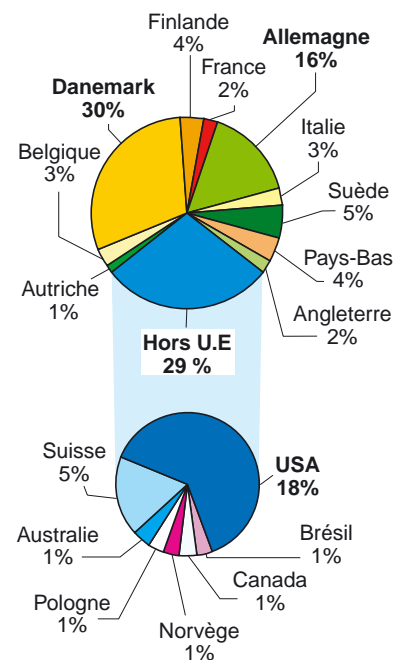
30 et 100 kg. L'addition d'acide sulfurique au lisier stocké sous les animaux a été mise en place dans une salle alors que la deuxième servait de référence. Les premiers résultats de cette étude (achèvement prévu en 2004) montrent un abattement de 70 % des émissions d'ammoniac de la salle traitée et aucun effet significatif sur les émissions d'odeurs. Le lisier traité atteint un pH de l'ordre de 5. Si le traitement se révèle efficace sur l'ammoniac, reste à étudier l'incidence de la chute de pH sur l'utilisation agronomique de ce type d'effluent.

**Couverture flottante et ammoniac au stockage par A.G. WILLIAMS (Silsoe Research Institute, UK)**

L'intérêt de l'étude réside dans la comparaison faite par l'auteur de différents systèmes de couverture de fosses. Dix couvertures flottantes différentes de par les matériaux qui les constituent (plastique, billes d'argile (Leca), paille, billes de polystyrène expansé...) ont donc été soumises à un test organisé autour de questions très pratiques (durée de vie, facilité d'installation, coût) mais aussi d'efficacité vis-à-vis des émissions gazeuses. Les principales conclusions sont les suivantes :

- les couvertures flottantes peuvent permettre une réduction des émissions d'ammoniac d'environ 80 %,

Quelques résultats autour du thème « gaz et odeurs en bâtiments d'élevages », concernant exclusivement la production porcine, sont brièvement rapportés dans cette brève.



**Répartition par nationalité des représentants au colloque**

Nadine GUINGAND



- les couvertures flottantes les plus efficaces sont celles en plastique,
- le gain de valeur fertilisante des effluents stockés ne paie pas l'investissement de la couverture quel que soit le matériau,
- les couvertures en PVC peuvent permettre une récupération des eaux de pluies, facilitant ainsi la gestion des lisiers stockés,
- les couvertures de paille « coulent »,
- les couvertures de Perlite, billes de polystyrène expansé s'envolent au vent et sont donc inefficaces.

**Emission d'odeurs des porcheries en Flandres par N. DEFOER et H.VAN LANGENHOVE (Université de Gand – Belgique)**

En Flandres, les émissions d'odeurs liées aux bâtiments d'élevage sont responsables de près de 60 % des plaintes contre moins de 30 % pour le stockage et l'épandage. Dans le cadre d'un plan d'action national, un programme d'études des facteurs d'émissions d'odeurs liées à l'élevage porcin a été mis en place. Les mesures ont été réalisées sur 12 exploitations dont 6 élevages naisseurs-engraisseurs de 150 à 465 truies et 6 élevages strictement engraisseurs de 250 à 4750 places d'engraissement. Les mesures d'odeurs ont été réalisées par olfactométrie en accord avec la norme européenne CEN prEN 13725. En fonction du stade physiologique, les valeurs varient de 1 à 7 106 unités odeurs par jour et par animal (porcelets post-sevrage < porcs charcutiers < truies). Ces résultats corroborent ceux déjà publiés par GUINGAND en 2003 dans cette revue.

**Odeurs et composés odorants en porcheries par K.LOUHELAINEN et al. (Institute of Occupational Health – Finlande)**

Des analyses physico-chimiques couplées à des analyses olfactométriques ont été réalisées dans une dizaine d'élevages finlandais en vue de tenter d'identifier les composés odorants responsables des nui-

sances olfactives. Parmi les élevages étudiés, la moitié d'entre eux était des élevages sur paille alors que le restant était des élevages traditionnels sur caillebotis intégral. Plus de 400 composés odorants ont été mis en évidence et environ 150 identifiés et mesurés. Les odeurs les plus intenses ont été identifiées comme liées à la présence de p-crésol, d'acides carboxyliques (C2-C7) et de quelques cétones comme le 3-hydroxy-2-butanone, 2.3-butanedione et le 2-butanone. Parmi les composés soufrés, le diméthylsulfure et le diméthylsulfure ont été mesurés. La concentration de ces composés odorants apparaît supérieure dans les élevages sur caillebotis par rapport aux élevages sur litière. Cependant, les auteurs mettent en évidence une grande disparité des résultats sur litière en fonction de la qualité et du bon fonctionnement de la litière.

**GES en élevages porcins par S.GODBOUT et al. (Institut de Recherche et de Développement en Agroenvironnement – Canada)**

Au Canada, 42 % des émissions de GES (Gas à Effet de Serre) d'origine agricole proviennent de l'élevage et un tiers de ce pourcentage est associé à la gestion des déjections. L'objectif de cette étude est de déterminer la contribution de chaque système de production aux émissions de GES ainsi que la part relative liée au bâtiment et au stockage. Les principales conclusions de l'article sont les suivantes :

- Selon le type de salles étudiées, la production de CO<sub>2</sub> varie entre 21 et 145 g/kg et par jour,
- La plus faible production de CO<sub>2</sub> a été mesurée en gestation alors que la plus élevée a été observée en engraissement,
- Les émissions de CH<sub>4</sub> sont inférieures à celle de CO<sub>2</sub>, variant entre 0,07 et 1,96 g/kg et par jour,
- La production de N<sub>2</sub>O est négligeable,
- Les mesures faites sur des fosses non couvertes aboutissent à des valeurs de 46 à 128 g/m<sup>2</sup> et par jour respectivement de CH<sub>4</sub> et de CO<sub>2</sub>,
- La mise en place d'une couverture de fosse permet de réduire les niveaux d'émissions à 4,7 et 110 g/m<sup>2</sup> et par jour respectivement pour le CH<sub>4</sub> et le CO<sub>2</sub>. ■

**Contact :**

nadine.guingand@itp.asso.fr