

PRÉSENTATION AU BAPE

Yvon Cormier, MD
Novembre 2002

Titre : SANTÉ ET PORCHERIES

Les porcheries sont fortement contaminées par des bactéries, des poussières incluant des squames d'animaux, de la moulée, etc. ainsi que de l'ammoniac et du H₂S. En ce qui concerne les bactéries, des taux de bactéries allant entre 100,000 par m³ jusqu'à 1,000,000 par m³ ont déjà été démontrés. Ces contaminations sont beaucoup plus fréquentes l'hiver pendant la période où la ventilation est probablement diminuée. Ces taux sont élevés indépendamment de la propreté de la porcherie et les porcheries modernes sont aussi sinon plus contaminées que les porcheries plus anciennes. La poussière dans les porcheries est aussi plus élevée l'hiver avec des taux jusqu'à 6 mg/m³ d'air respirable.

À titre de comparaison, si on regarde au point de vue bactérien, la norme pour une salle d'opération est moins de 70 bactéries par m³, pour une salle d'attente ou un bureau d'administrateurs 800 bactéries par m³, alors que pour une étable ou une usine de traitements des ordures on parle de 1,200 à 2,000 bactéries par m³. À remarque que dans les porcheries que nous avons évaluées au Québec, nous avons trouvé des chiffres entre 112,000 et 1,248,000 bactéries par m³.

Un travailleur dans une porcherie respire en moyenne 25 litres d'air à la minute et s'il travaille pendant une période de 8 heures, ceci correspond à 12 m³ d'air respiré. Considérant une porcherie qui contient 1,000,000 de bactéries par m³ d'air, on parle d'une exposition respiratoire de 12,000,000 de bactéries par jour.

Le poumon est un filtre parfait et tout ce qui rentre au niveau respiratoire est filtré et capté au niveau pulmonaire. Un environnement de ce type occasionne chez des sujets normaux qui n'ont jamais été exposés une forte réponse inflammatoire qui se manifeste

par le doublement par des globules blancs sanguins, une augmentation de 9 fois le nombre de cellules au niveau des passages nasaux et plus du double des cellules pulmonaires inflammatoires. De plus, les sujets normaux exposés développent une hyperréactivité bronchique et plusieurs développent une crise d'asthme après avoir passé quelques heures seulement dans une porcherie.

Surprenant les travailleurs ont une inflammation beaucoup moins importante que les volontaires naïfs. On note chez eux une augmentation au niveau pulmonaire surtout de 2 types de cellules : les lymphocytes et les neutrophiles. Ils présentent souvent une bronchite chronique, une légère augmentation de leur réactivité bronchique et une diminution des fonctions respiratoires après une période d'exposition dans la porcherie. Certains travailleurs ont aussi des allergies aux squames d'animaux ou à l'urine de porc et vont développer de l'asthme professionnel à leur exposition.

Donc, il semble y avoir une nette différence entre la réponse aiguë d'un sujet normal exposé durant quelques heures et celle plus chronique et moins forte d'un travailleur exposé de façon journalière. La raison pour laquelle cette différence existe n'est pas claire. Nous pensons qu'il peut y avoir 2 choses : soit une sélection naturelle, c'est-à-dire que les gens susceptibles d'avoir des réactions évitent ce travail ou, ce qui est beaucoup plus probable, qu'il y ait une adaptation physiologique en milieu de porcherie. À cet effet, nous avons effectué une étude pour regarder les différences physiologiques chez les travailleurs versus les volontaires normaux et avons remarqué que les travailleurs ont une concentration très élevée d'une substance qui s'appelle L-selectin, substance qui agit comme facteur limitant la réponse inflammatoire à l'exposition aux poussières organiques. Avec la croissance des mégaporcherie, les travailleurs sont souvent des employés à temps plein qui passent plusieurs heures par jour dans la porcherie et qui ont des journées de congé. Il est possible que ces arrêts de contact répétés diminuent ou élèvent ce mécanisme d'adaptation noté chez les petits producteurs qui ne sont exposés que quelques heures, et ce, tous les jours.

Il est bien connu que l'inflammation chronique est impliquée dans la genèse des maladies cardiovasculaires. Or, les travailleurs de porcherie qui sont exposés de façon chronique ont des évidences d'inflammation chronique dans leur sang. Il est possible

que ces gens soient plus à risque de développer une maladie cardiaque à cause de leur exposition. Nous avons fait une étude qui démontre effectivement que les travailleurs de porcherie ont une augmentation des réponses inflammatoires qui est différente des sujets normaux qui ne sont pas exposés.

L'obésité est un phénomène grandissant en Amérique du Nord et plus de 25% des adultes sont maintenant considérés comme obèses. Le tissu adipeux est loin d'être un tissu neutre. C'est un tissu qui store et libère des médiateurs d'inflammation appelés des cytokines. Étant donné que la porcherie crée une inflammation, on doit se questionner à savoir si un travailleur obèse risquerait d'avoir une plus forte réponse inflammatoire due à l'environnement de sa porcherie.

Nous avons effectivement regardé la relation entre l'obésité et l'exposition à la porcherie et documenté que les travailleurs obèses ont une réponse différente des travailleurs non-obèses. Il est donc possible que ces travailleurs soient plus à risque de développer des maladies cardiopulmonaires dû à leur environnement que des sujets de poids normal.

Deux moyens simples de prévention seraient applicables et efficaces : vaporisation d'un mélange d'eau et d'huile de Canola ou le port d'un filtre simple, type masque de chirurgie.

En conclusion générale, l'air des porcheries, même les plus modernes, contient de fortes quantités de poussières, de gaz, de bactéries. L'exposition à une porcherie occasionne une inflammation plus marquée chez des sujets naïfs non-exposés préalablement mais une inflammation qui est toujours présente chez les travailleurs qui sont exposés de façon journalière.

Plusieurs questions restent à répondre : est-ce que les travailleurs modernes préservent l'adaptation à l'exposition d'une porcherie ? Sont-ils plus à risque de développer une maladie cardiovasculaire ? Est-ce que les travailleurs obèses sont plus à risque de développer une maladie cardiorespiratoire que les non-obèses ?