Marie-Aude Ricard, ing., Centre du développement du porc du Québec | maricard@cdpq.ca
Sébastien Turcotte, agr., Centre de développement du porc du Québec | sturcotte@cdpq.ca

Atténuation des odeurs : des nuances s'imposent

La dernière étude pour le renouvellement du modèle du coût de production a révélé que le parc de bâtiments porcins québécois est vieillissant. Des investissements seront nécessaires que ce soit pour moderniser les infrastructures et préserver la compétitivité des entreprises ou encore pour répondre aux exigences sociétales en matière de bien-être animal. Cela se traduira dans la plupart des cas par des agrandissements aux bâtiments existants ou à l'occasion par la construction de nouveaux bâtiments sur de nouveaux sites.

Malgré les efforts déployés par les éleveurs et les gains observés sur le plan environnemental et en matière de cohabitation, les craintes à l'égard de la production porcine sont toujours présentes. La résistance qui en résulte découle souvent d'une incompréhension des nouvelles réalités et se manifeste par une opposition au projet ou l'imposition d'exigences qui dans certains cas pourraient générer un problème qui n'existait pas. Face à ce constat, les Éleveurs de porcs considèrent qu'il est pertinent d'apporter un éclairage plus nuancé quant aux diverses mesures ayant pour effet d'atténuer les émissions d'odeurs qui peuvent être générées par les élevages.

Un cadre d'analyse

Au tournant des années 2000, des fiches ont été publiées afin de guider les éleveurs dans l'application de diverses mesures pouvant être prises pour améliorer l'empreinte environnementale du secteur porcin et pour répondre aux attentes sociétales, tant sur le plan de la protection de l'environnement qu'en matière de cohabitation. Bien que le contenu de ces fiches demeure pertinent dans son ensemble, pris séparément et sans nuance, il peut guider le lecteur vers des conclusions qui ne permettront pas forcément d'atteindre les résultats escomptés. Par conséquent, les Éleveurs de porcs ont confié au Centre de développement du porc du Québec le mandat d'élaborer une fiche d'information qui permettrait d'actualiser l'information en fonction des réalités d'aujourd'hui et d'apporter les nuances qui s'imposent quant à l'efficacité des différentes mesures selon la réalité propre à chaque entreprise.

Des mesures qui tiennent compte de la réalité de l'entreprise

L'analyse quant au choix des mesures d'atténuation à prioriser pour favoriser une bonne cohabitation doit d'abord s'appuyer sur les réponses aux questions suivantes :

- Qui sont les personnes susceptibles d'être concernées par les enjeux de cohabitation associés au projet de construction ou d'agrandissement d'un bâtiment porcin?
- À quelle(s) étape(s) de la production (bâtiment d'élevage, entreposage ou épandage du lisier) ces enjeux seront-ils présents?
- Selon les réponses aux deux questions précédentes, quelles sont les mesures les plus appropriées à mettre en place?

Une fiche, trois sections

Dans la continuité de la logique exposée ci-dessus et afin de faciliter le repérage des différents éléments, le contenu de la fiche est présenté en trois sections principales qui réfèrent aux mesures d'atténuation des odeurs pouvant être appliquées à chacune des étapes de la production. Ainsi, la première section portant sur le bâtiment d'élevage aborde l'emplacement d'un nouveau site d'élevage, le type de ventilation et de plancher, la régie alimentaire et les haies brise-odeurs. Par la suite, la deuxième section consacrée à l'entreposage du lisier traite du transfert du lisier vers la fosse et du recouvrement de cette dernière. Finalement, la troisième section dédiée à l'épandage du lisier aborde les éléments qui déterminent à quel moment est réalisé l'épandage ainsi que les équipements qui permettent de diminuer les émissions d'odeurs.

Cette nouvelle fiche, qui est présentée dans les pages suivantes, est accessible sur le site Internet des Éleveurs de porcs du Québec et sur le site Internet du CDPQ. Elle s'adresse d'abord à la population, aux dirigeants et professionnels des municipalités et MRC, mais également aux éleveurs et à leurs conseillers. L'objectif est de mettre à la disposition de l'ensemble des acteurs un cadre d'analyse qui favorisera une meilleure compréhension des mesures d'atténuation des odeurs et de leur application en fonction de la réalité propre à chaque entreprise. ■

Le bâtiment d'élevage

Différentes mesures peuvent être prises pour diminuer les odeurs perçues en lien avec le bâtiment d'élevage porcin. Des exigences sont déjà prévues quant aux distances séparatrices de base devant être respectées pour les nouveaux bâtiments. Au-delà de la localisation des bâtiments, le type de plancher, la ventilation, la régie alimentaire et 'installation de haies brise-odeur sont aussi des facteurs qui exercent une influence sur les odeurs perçues.

L'emplacement d'un nouveau site d'élevage

Les réglementations municipales et environnementales encadrent la localisation des bâtiments d'élevage afin de protéger l'environnement et favoriser une cohabitation harmonieuse avec le voisinage, notamment en prévoyant des distances séparatrices par rapport aux maisons d'habitation, aux immeubles protégés et aux périmètres d'urbanisation.

Dans le cas de l'implantation d'un nouveau site d'élevage, en plus de respecter la réglementation prescrite, es éleveurs choisiront, lorsque possible, de localiser le site d'élevage dans des zones plus isolées afin de préserver le statut sanitaire des animaux. Par exemple, a localisation d'un nouveau bâtiment, dans un environnement boisé, en plus de faciliter le maintien d'un statut sanitaire élevé, permettra également de réduire grandement la perception des odeurs générées.

La ventilation

Le contrôle de la ventilation du bâtiment est primordial. En effet, une ventilation bien gérée crée des conditions optimales d'élevage qui favoriseront de meilleures performances et une diminution des odeurs générées. À l'inverse, une ventilation inadéquate peut engendrer des conditions d'ambiance défavorables qu auront un impact sur la propreté des planchers et des animaux, et donc, sur les émissions d'odeurs. Les éleveurs sont conscients que la maîtrise de la ventilation constitue un facteur clé et ils s'assurent que leurs animaux soient dans des conditions d'ambiance optimales. On retrouve sur les fermes différents types de ventilation et certains équipements qui visent à atténuer ou à diminuer les odeurs.

Système conventionnel

Pour un système de ventilation conventionnel, des déflecteurs peuvent être installés aux sorties d'air afin de rabattre l'air au sol. Ceci peut être grandement utile dans les cas où des résidences seraient situées assez près du site d'élevage.

Crédit photo: Les Éleveurs de porcs du Québec

Ventilation centralisée avec cheminée haute

La cheminée haute permet d'éloigner les odeurs du bâtiment d'élevage. La réduction des odeurs s'explique par une plus grande dilution de l'air de ventilation et le rabattement au sol des odeurs se produit à une plus grande distance du bâtiment d'élevage. Par contre, la cheminée haute sera inutile s'il n'y a aucun voisin à proximité ou si l'entreprise est localisée dans un boisé ou en présence d'une haie brise-odeur. Elle peut même devenir nuisible au voisinage qui est plus éloigné de a ferme.
Source : FPPQ. 2005. Fiche technique nº 8.

Ventilation par extraction basse

Ce système permet de limiter les odeurs à l'intérieur des salles, mais celles-ci se manifesteront davantage à l'extérieur du bâtiment. I est toutefois très peu répandu, autant dans les bâtiments existants que pour les nouvelles constructions. Certaines pouponnières pourraient opter pour ce type de ventilation, car il permet d'améliorer le confort des porcelets et entraîne, dans certains cas, une réduction des coûts de chauffage.

Le traitement de l'air de ventilation

Le traitement de l'air permet de dégrader certains gaz à la sortie du système de ventilation à l'aide d'un support et d'une solution. Cette catégorie de technologie de réduction des odeurs comprend les laveurs d'air, la biofiltration, la biofiltration par percolation et les biolaveurs. Cette technologie se retrouve en Europe, mais peut difficilement être adaptée à a réalité des bâtiments porcins québécois en raison du climat en période hivernale.
Source : Lemay, S. *et al.* 2010. Odeur et gaz au bâtiment : comment les réduire?

Le plancher

Lors de la conception d'un nouveau bâtiment, le fait d'opter pour un plancher entièrement latté ou latté aux deux tiers permettra de réduire les émissions d'odeurs. En pratique, les émissions d'odeurs, associées à ces deux types de plancher, peuvent être équivalentes. En théorie, dans le cas d'un plancher entièrement latté, une plus grande surface de contact entre l'air et le lisier pourrait accroître les émissions d'odeurs par rapport à un plancher latté aux deux tiers. Il sera toutefois aisé, pour l'éleveur, d'adopter une stratégie d'évacuation des isiers qui permettra de contrer cette augmentation des émissions d'odeurs.

Plancher partiellement latté
Source FPPQ. 2005. Fiche technique nº 8.

La régie alimentaire

Les éleveurs ont modifié leurs façons de faire au fil du temps à ce chapitre (ex. : alimentation multiphase, utilisation de trémies, augmentation de la digestibilité des aliments, lignées génétiques performantes, amélioration du statut sanitaire). Cela a permis d'améliorer les performances zootechniques des troupeaux et de réduire le gaspillage de moulée. Il en résulte une diminution des rejets de phosphore, d'azote et de certains composés soufrés, contribuant ainsi à une réduction des émissions d'odeurs.
Source : FPPQ 2005 Fiche technique nº 9.

Les haies brise-odeur (écrans boisés ou haies brise-vent)

Les écrans boisés interceptent les odeurs et les poussières de l'air de ventilation, absorbent et dégradent une certaine partie des gaz odorants. Selon la localisation du bâtiment d'élevage par rapport au voisinage, l'implantation d'un écran boisé peut s'avérer une mesure efficace pour atténuer les odeurs. La pertinence d'aménager une haie brise-odeur et, s'il y a lieu, son emplacement, doit tenir compte de la direction des vents dominants, de la proximité du voisinage, de la distance des bâtiments et des chemins d'accès et du type de ventilation de la porcherie.

Sources : AIAQ. 2005. Guide des bonnes pratiques sur les critères de sélection.
FPPQ 2005 Fiche technique nº 8.
FPPQ 2002 Fiche technique nº 6.

Écran boisé situé sur un site d'élevage

La séparation du lisier

Il y a quelques années, cette technique avait fait 'objet de promotion dans le but de régler une problématique de surplus de phosphore et non d'émissions d'odeurs. Il y a présentement très peu de systèmes fonctionnels dans les fermes porcines québécoises. Par ailleurs, le Règlement sur les exploitations agricoles (REA) en vigueur depuis 2002, oblige les producteurs agricoles à s'assurer de l'atteinte d'un équilibre entre la capacité de support en phosphore des sols et a quantité épandue de matières fertilisantes. Pour ce faire, tous les producteurs ont 'obligation de détenir un plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) et de déposer chaque année, au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, un bilan phosphore « à l'équilibre » signé par un agronome.

L'entreposage du lisier

Le transfert du lisier vers la structure d'entreposage

Afin de limiter les émissions d'odeurs, la gestion de l'évacuation du lisier doit être faite de façon optimale selon la réalité de chacune des fermes en fonction de certaines particularités :

- Système d'évacuation du lisier (système de gratte, préfosse, siphon [pull plug])
- Proximité des voisins
- Direction des vents dominants
- Moment de la journée

Lors de l'évacuation du lisier, différentes méthodes permettant de réduire les odeurs peuvent être utilisées. Par exemple, l'utilisation d'une conduite d'évacuation entrant sous le niveau du lisier (au bas du réservoir) réduit les mouvements du lisier à la surface. Lorsqu'il est possible, l'usage d'une conduite gravitaire évite le brassage supplémentaire qu'une pompe peut produire. De plus, l'emploi d'une double conduite verticale dans le réservoir peut atténuer le dégagement d'odeur, car le lisier est dirigé sous le niveau existant et évite l'éclaboussement du lisier déjà présent dans la structure d'entreposage.

Sources : FPPQ 2005 Fiche technique nº 8.
FPPQ 2007 Matelas de paille flottant et tuyau de déversement sous la surface du lisier.

Le recouvrement de la structure d'entreposage

Comme mentionné précédemment, différentes mesures peuvent être mises en œuvre lors du transfert du lisier à la fosse pour réduire es émissions d'odeurs liées à l'entreposage. En plus d'être efficaces, ces mesures permettent d'éviter les inconvénients liés à l'installation d'une couverture sur la fosse. I existe plusieurs types de couvertures. Certaines sont permanentes (rigides et étanches), d'autres sont temporaires (souples et perméables). La réduction des odeurs varie selon le type de couverture.

Couverture rigide
Source : FPPQ. 2007. Fiche technique nº 4.

Il est important de comprendre que le recouvrement de la structure d'entreposage aura pour effet de concentrer davantage les composés odorants du lisier. En effet, les gaz odorants ne pourront s'échapper de la fosse et, dans le cas d'une couverture imperméable, le lisier ne sera pas dilué par les précipitations de pluie. Par conséquent, les émissions d'odeurs, lors de l'épandage, seront plus importantes. L'odeur du lisier ne disparaît pas, elle n'est que déplacée lors de l'épandage. De plus, dans le cas des couvertures rigides, puisqu'il n'y a pas de couche de neige isolante sur la surface du isier durant l'hiver (la toiture empêchant 'accumulation de neige), l'épaisseur de glace est alors plus importante. Puisque le soleil ne peut réchauffer directement la surface du lisier, la fonte sera retardée au printemps. Les éleveurs sont donc dans l'obligation d'effectuer l'épandage plus tard au printemps, période pendant laquelle les gens profitent du retour du doux climat pour être à l'extérieur. Par conséquent, le recouvrement de la fosse à l'aide d'une couverture rigide et étanche pourrait incommoder davantage le voisinage lors de l'épandage du lisier. Bref, avant de statuer sur les mesures à prendre pour réduire les émissions d'odeurs liées à l'entreposage du lisier, il importe de bien analyser les actions disponibles afin d'opter pour celles qui généreront le meilleur résultat en matière de cohabitation, non seulement lors de l'entreposage, mais également lors de l'épandage.

Source FPPQ. 2007. Fiche technique nº 4

L'épandage du lisier

L'épandage du lisier s'appuie sur un plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) approuvé par un professionnel dans le but de s'assurer de répondre le mieux possible aux besoins en nutriments des cultures. Cela implique une opération de brassage afin d'homogénéiser le lisier contenu dans la fosse, ce qui contribue à l'émission d'odeurs à proximité de la fosse. Le choix des moments d'épandage s'effectue également en tenant compte de diverses réalités telles que les conditions météorologiques, la portance du sol dans les champs, la disponibilité des équipements et la capacité de la structure d'entreposage. À l'épandage, les stratégies de réduction des odeurs visent principalement à réduire la surface et la durée de contact entre l'air et le lisier avec des équipements et des pratiques adaptés.

Par ailleurs, au-delà des considérations évoquées ci-dessus, les éleveurs sont sensibles à l'importance de mettre en œuvre des mesures qui permettent de favoriser la cohabitation avec le voisinage en limitant les émissions d'odeurs associées à l'épandage du lisier. Il s'agit par exemple :

- d'épandre lorsque les conditions atmosphériques permettent de diminuer la dispersion des odeurs;
- de choisir le moment adéquat afin de limiter l'exposition du voisinage aux odeurs;
- d'informer la population située à proximité des champs cultivés du moment de l'épandage;
- de s'assurer que les équipements soient maintenus le plus propre possible afin de ne pas souiller la route durant le transport.

Source : FPPQ. 2005. Fiche technique nº 8.

Les rampes basses

L'utilisation des rampes basses est une exigence réglementaire depuis 2005, conformément aux dispositions du Règlement sur es exploitations agricoles (REA). Selon le REA, « les déjections animales avec gestion sur fumier liquide doivent être épandues avec un équipement à rampes basses ou un autre équipement à aspersion basse dont le point de sortie mis en place pour la projection du fumier liquide est situé à une hauteur maximale de 1 m au-dessus du sol et qui projette ce fumier à une distance d'au plus 2 m pour atteindre le sol. »

La rampe basse d'épandage (divers types disponibles selon les cultures et le stade de développement auquel l'épandage est effectué) en comparaison à l'aéroaspersion qui était autorisée avant 2005, permet l'apport d'une dose plus précise de fertilisants. Elle est reconnue pour réduire les odeurs et mieux conserver l'azote en évitant sa volatilisation pendant l'épandage.

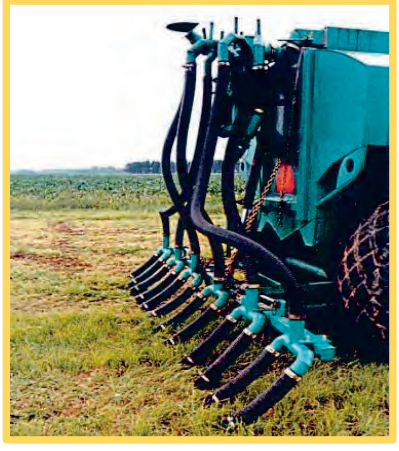
Sources : Éditeur officiel du Québec 2015. Règlement sur les exploitations agricoles.
FPPQ. 2004. Fiche technique nº 5a

Les pendillards et l'incorporation au sol

L'utilisation de pendillards ou de dispositifs permettant l'incorporation du lisier au sol réduit les pertes d'ammoniac par volatilisation. Comme plus de 50 % des odeurs sont émises dans les quelques heures suivant l'épandage du lisier, l'incorporation rapide (qui doit être faite dans les premières heures suivant l'épandage) permet de réduire les odeurs de façon importante. Cette pratique ne peut, par contre, s'appliquer à toutes les cultures. Par exemple, dans une prairie, l'incorporation mécanique n'est pas une option, car il y aurait un risque de détruire la culture.

Le type de sol aura aussi un effet sur les émissions d'odeurs. Effectivement, le niveau de perméabilité du sol (sable, argile) aura un impact sur la vitesse d'incorporation du lisier après l'épandage.

Sources : FPPQ. 2005. Fiche technique nº 5.
FPPQ. 2005. Fiche technique nº 8.



Rampe à prairie munie de pendillards
Source : FPPQ. 2005. Fiche technique nº 5.

Conclusion

Comme détaillé dans les fiches élaborées au tournant des années 2000, différentes mesures applicables au bâtiment d'élevage, à l'entreposage et ors de l'épandage du lisier peuvent être prises pour réduire es émissions d'odeurs. Plusieurs pratiques et technologies sont disponibles et ont fait leurs preuves en matière d'efficacité pour réduire les odeurs. Bien que globalement le contenu de ces fiches soit toujours d'actualité, il est important de pouvoir les analyser en tenant compte de la réalité propre à chaque entreprise. Celle-ci peut différer en fonction de la localisation des bâtiments et des champs, et selon qu'il s'agit d'une nouvelle construction ou d'un agrandissement. Comme mentionné dans la mise en contexte, l'analyse quant au choix des mesures à prioriser pour favoriser une bonne cohabitation doit d'abord s'appuyer sur les réponses aux questions présentées ci-dessous.

- Qui sont les personnes susceptibles d'être concernées par les enjeux de cohabitation associés au projet de construction ou d'agrandissement d'un bâtiment porcin?
- À quelle(s) étape(s) de a production (bâtiment d'élevage, entreposage ou épandage du lisier) ces enjeux seront-ils présents?
- Selon les réponses aux deux questions précédentes, quelles sont les mesures es plus appropriées à mettre en place?

Crédit photo: Les Éleveurs de porcs du Québec

Liste des documents consultés

Association des ingénieurs en agroalimentaire du Québec (AIAQ). 2005. Guide des bonnes pratiques sur les critères de sélection d'un site d'élevage porcin. [En ligne].
http://www.leseleveursdeporcsduquebec.com/upa_porcs_files/federations/pdf/centre_de_doc/GuideBonnesPratiquesSelectionSite.pdf

Éditeur officiel du Québec. 2015. Règlement sur les exploitations agricoles. [En ligne].
http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R26.HTM

FPPQ. 2007. Les couvertures sur les fosses à lisier. Fiche technique nº 4. [En ligne].
http://www.leseleveursdeporcsduquebec.com/upa_porcs_files/federations/pdf/centre_de_doc/couvertures_fosses.pdf

FPPQ. 2007. Matelas de paille flottant et tuyau de déversement sous la surface du lisier. [En ligne].
http://www.leseleveursdeporcsduquebec.com/upa_porcs_files/federations/pdf/centre_de_doc/fiches_matelas.pdf

FPPQ. 2005. Rampes d'épandage. Fiche technique nº 5. Mise à jour mars 2005. [En ligne].
http://www.agrireseau.qc.ca/agroenvironnement/documents/6-2-4_Fiche_Rampe.pdf

FPPQ. 2005. Réduction des odeurs du bâtiment au champ. Fiche technique nº 8. [En ligne].
http://www.leseleveursdeporcsduquebec.com/upa_porcs_files/federations/pdf/centre_de_doc/Odeur_Fiche8.pdf

FPPQ. 2005. Réduire les odeurs par la régie alimentaire. Fiche technique nº 9. [En ligne].
http://www.leseleveursdeporcsduquebec.com/upa_porcs_files/federations/pdf/centre_de_doc/odeurs-regie-alimentaire.pdf

FPPQ. 2004. Évaluation des rampes d'épandage. Fiche technique nº 5a. [En ligne].
http://www.leseleveursdeporcsduquebec.com/upa_porcs_files/producteurs/pdf/624_fiche_rampe_basse.pdf

FPPQ. 2002. Écrans boisés. Fiche technique nº 6. [En ligne].
http://www.leseleveursdeporcsduquebec.com/upa_porcs_files/producteurs/pdf/624_fiche_ecran.pdf

Lemay, S., Belzile, M. et S. Godbout. 2010. Odeur et gaz au bâtiment : comment les réduire?
Colloque sur la gestion des gaz et des odeurs en production porcine, 17 mars, Drummondville. [En ligne].
http://www.leseleveursdeporcsduquebec.com/upa_porcs_files/producteurs/pdf/20100317_cahier_des_conferences.pdf