Les mauvaises odeurs

La lutte contre les odeurs est une préoccupation actuelle qui mobilise la profession agricole. Toutes les espèces avicoles sont impliquées dans la genèse de mauvaises odeurs, mais à des degrés divers. L'élevage du canard est particulièrement touché par ce problème et une recrudescence des conflits liés aux odeurs dans ce type d'élevage a été enregistrée.

Le lisier de canards génère, lors de la production, du stockage et de l'épandage, des mauvaises odeurs, plus âcres et mal perçues que dans le cas des déjections bovines et même porcines. Cela entraîne non seulement une mauvaise perception des élevages par le voisinage, mais également un obstacle à l'épandage sur certaines parcelles (diminution de la surface d'épandage du lisier). De ce fait, ces mauvaises odeurs constituent un frein à l'installation de nouvelles unités ou à l'agrandissement d'exploitations.

Pour leur part, les fumiers de volailles posent beaucoup moins de problèmes. Cependant certaines préconisations agronomiques, comme l'épandage des fumiers sur blé au printemps, sont parfois à l'origine de plaintes de riverains : stockés dans de mauvaises conditions, épandus sans pouvoir être enfouis, ils génèrent des mauvaises odeurs qui peuvent durer plusieurs jours.

L'aspect subjectif (dû à la culture, à l'éducation…) de la perception d'une odeur (liée à l'odorat et à l'appareil olfactif), de sa définition de bonne ou mauvaise odeur, de la concentration tolérable ou non dans l'atmosphère, rend très complexe l'approche des problèmes de nuisances olfactives.

1. Nature et origine des mauvaises odeurs

Au-delà des risques de pollution liés à l'excès d'azote apporté sur les cultures, l'élevage à caractère intensif (confinement des animaux dans des locaux fermés ventilés) induit des nuisances olfactives. Ce dégagement de composés malodorants a plusieurs origines :

- l'aliment distribué,
- l'air expiré par l'animal,
- l'air vicié extrait des bâtiments et chargé de particules de poussières sur lesquelles sont adsorbées les molécules odorantes,
- le niveau de renouvellement de l'air qui influe sur l'intensité de l'odeur perçue,
- la stagnation des déjections qui subissent une fermentation aérobie et/ou anaérobie,
- l'épandage.

Ce sont surtout les techniques utilisées qui sont incriminées, et notamment le stockage des effluents sous forme de lisier, d'une part dans la préfosse sous les animaux pendant toute la durée d'élevage de la bande, d'autre part le stockage en fosse extérieure. Les négligences de conduite d'élevage, une alimentation trop riche en protéagineux (fientes liquides et très odorantes), le mode d'évacuation des lisiers sont responsables de l'émission de mauvaises odeurs.

Le lisier est le siège de fermentations anaérobies spontanées à caractère putride. Elles sont responsables de la formation de composés volatils nauséabonds. Plusieurs dizaines de composés odorants ont pu être identifiés dans les lisiers ; ils se répartissent en quatre grandes familles :

- les composés soufrés réduits, tels que l'hydrogène sulfuré, les mercaptans, les sulfures organiques (odeur d'œufs pourris)…
- les composés azotés : amines, ammoniac (odeur piquante), indols (odeur de poisson avarié), scatols (odeur fécale)…
- les composés carbonés : acides gras, alcools, aldéhydes et cétones…
- les composés aromatiques : phénols, crésol, paracrésol.

Les autres gaz, tels que le gaz carbonique et le méthane, ne participent pas aux nuisances olfactives, mais ils interviennent dans le phénomène d'effet serre et, à ce titre, peuvent être considérés comme préjudiciables à l'environnement.

ITAVI

Du fait de la production de lisier, l'élevage de canards est généralement considéré comme malodorant

2. Réglementation relative aux odeurs

Parmi toutes les règles édictées par la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, on trouve celles qui permettent de limiter les nuisances olfactives générées par l'élevage. Elles concernent l'implantation du bâtiment, son aménagement et son exploitation. Les règles énoncées sont fixées par l'arrêté du 13/6/94 (JO du 23/12/94).

2.1 Règles d'implantation des bâtiments

Les bâtiments d'élevage et leurs annexes (dont les installations de stockage des déjections) doivent être installés à plus de 100 m de toute habitation occupée par des tiers ou de tout local habituellement habité par des tiers, des stades ou des terrains de camping agréés (à l'exception de camping à la ferme), ainsi que des zones destinées à l'habitation définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers. Par ailleurs, la distance entre 2 bâtiments doit être au minimum de 10 m.

2.2 Règles d'aménagement

La capacité des ouvrages de stockage doit être au minimum de 4 mois, dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution ou de nuisance.

2.3 Règles d'exploitation

Les bâtiments doivent être convenablement ventilés. Toutes les mesures efficaces, notamment l'usage de superphosphate ou de tout autre produit approprié, sont à prendre pour limiter les émissions d'odeurs.

Les distances minimales entre les parcelles d'épandage et les habitations de tiers, stade ou camping sont fixées en fonction :

- de la mise en œuvre ou non d'un traitement ou d'un procédé en vue d'atténuer les odeurs,
- du délai maximal respecté après l'épandage pour pratiquer l'enfouissement par un labour ou toute autre pratique culturale équivalente sur les terres travaillées.

Par ailleurs, l'épandage des lisiers par aéro-aspersion au moyen de dispositifs générant des brouillards fins est interdit.

3. Niveau d'odeur et émission de différents gaz

3.1 Dans le bâtiment

3.1.1 Niveau d'odeur

Des analyses effectuées à partir de prélèvements de gaz à l'intérieur des bâtiments d'élevage de canards ont permis de déterminer et de quantifier une trentaine d'espèces odorantes dont principalement l'hydrogène sulfuré, les mercaptans, l'ammoniac, les acides gras volatils et le phénol. Par ailleurs, des études olfactométriques ont permis de quantifier le niveau d'odeur à l'intérieur des bâtiments d'élevage de canards. On a pu ainsi obtenir des K_{50} compris entre 500 et plus de 5 000, ce qui signifie qu'il faut diluer le gaz malodorant avec de l'air entre 500 et plus de 5 000 fois pour qu'il n'y ait plus qu'une seule personne sur deux susceptible de sentir l'odeur. L'élevage de canards se révèle donc particulièrement malodorant, mais il faut relativiser car le niveau d'odeur dépend étroitement de la ventilation (plus un bâtiment est ventilé moins la concentration en espèces odorantes dans le bâtiment est importante). L'odeur paraît moins importante lorsque le lisier ne reste pas accumulé sous les caillebotis d'une bande à l'autre.

3.1.2 Les composés soufrés

L'évolution du K_{50} a un développement similaire à celle des composés soufrés ; ceux-ci sont essentiellement issus de la décomposition des protéines de l'aliment et aussi des plumes perdues.

3.1.3 L'ammoniac

L'ammoniac peut également être en concentration importante dans les élevages de canards, mais son évolution ne suit pas celle du K_{50}. En d'autres termes, ce n'est pas nécessairement parce qu'il y a beaucoup d'ammoniac que l'odeur sera plus insupportable. C'est pourquoi on attribue à l'ammoniac un rôle dans l'odeur de fond des élevages.

3.1.4 Les acides gras volatils et les phénols

Les AGV et les phénols rentrent aussi dans la composition de l'odeur, mais il a été noté que l'apparition du phénol était plus tardive encore que celle des autres composés odorants. Les AGV proviennent de la décomposition des fibres végétales et en toute logique leur production augmente tout au long de la croissance des animaux.

3.2 Lors du stockage

Le stockage du fumier ou du lisier peut être à l'origine de mauvaises odeurs. En général, le fumier, même

Tableau 1 : ***Distances minimales d'épandage dans le cas des terres nues***

	Délai maximale d'enfouissement	Distance minimale d'épandage
Utilisation d'un dispositif permettant l'injection directe du lisier dans le sol	immédiat	10 m
Réalisation d'un traitement ou mise en œuvre d'un procédé atténuant les odeurs	24 h	50 m
Absence de traitement ou de procédé atténuant les odeurs	12 h 24 h	50 m 100 m

Source : arrêté du 29 mars 1995

Tableau 2 : ***Distances minimales d'épandage dans le cas des prairies et terres en culture***

	Distance minimale d'épandage
Utilisation d'un dispositif permettant l'injection directe du lisier dans le sol	10 m
Réalisation d'un traitement ou mise en œuvre d'un procédé atténuant les odeurs	50 m
Absence de traitement ou de procédé atténuant les odeurs	100 m

Source : arrêté du 29 mars 1995

Comment mesurer les odeurs ?

Dans certains cas, les odeurs émises peuvent générer des nuisances auprès des riverains. Le responsable de ces émissions peut être amené, soit spontanément soit sous la pression de ses riverains ou de l'administration, à contrôler ces émissions, ce qui suppose d'analyser les effluents gazeux. Deux approches sont possibles : l'analyse olfactométrique et/ou l'analyse physico-chimique. La première méthode relève de l'analyse sensorielle, tandis que la seconde fait appel à des méthodes d'analyses plus classiques.

L'analyse physico-chimique permet d'identifier la composition du mélange odorant, qualitativement et quantitativement. Elle est basée sur des techniques lourdes faisant appel à la chromatographie en phase gazeuse et à la spectrophotométrie. Sur le terrain, on a l'habitude d'utiliser des techniques simples basées sur des tubes colorimétriques (Draëger, Gastec…) pour mesurer les concentrations en certains gaz (NH_3, H_2S…) ; cette méthode ne permet cependant pas d'évaluer le niveau d'odeur.

L'analyse olfactométrique permet d'appréhender l'odeur de façon globale ; elle prend en compte les molécules chimiques à l'origine de l'odeur ainsi que le système physiologique sans lequel il n'y aurait pas perception de cette odeur : le nez. L'analyse olfactométrique donne accès à différentes grandeurs : la concentration d'odeur et l'intensité d'odeur.

La concentration d'un mélange odorant est définie comme étant le facteur de dilution qu'il faut appliquer à un effluent pour qu'il ne soit plus ressenti comme odorant par 50 % des personnes constituant un échantillon de population (c'est le K_{50}). La détermination du K_{50} passe par la présentation à chacun des membres d'un jury de nez (de 4 à 16) de l'échantillon prélevé ayant subi des dilutions plus ou moins importantes, ce qui nécessite l'utilisation d'un olfactomètre. Cet appareil permet à la fois de diluer un échantillon gazeux avec de l'air inodore et de présenter l'échantillon dilué au jury. Le protocole précis repose sur la norme NF X 43-101.

De même, il est possible de mesurer l'intensité d'une odeur, en la comparant à une gamme d'intensités de référence. La méthode précise de mesure est décrite dans la norme NF X 43-103.

stocké simplement au sol sans bâchage (comme l'y autorise la réglementation), n'est pas une source de nuisance olfactive ; cependant, il peut arriver, si le fumier est très humide et tassé, que les fermentations suivent une voie anaérobie et dans ce cas il risque d'y avoir dégagement de composés malodorants. Lorsque le tas est recouvert par une bâche imperméable (de type ensilage par exemple), on crée des conditions d'anaérobiose, qui seront source de très fortes nuisances olfactives au moment de la reprise du tas. Par contre, il est possible d'utiliser une bâche géotextile qui laissera respirer le fumier.

Pour les lisiers stockés en fosse, plus la surface de contact avec l'air est grande, plus les risques d'émanations d'odeurs sont élevés. C'est malheureusement le cas avec les fosses en géomembrane.

3.3 Lors de l'épandage

Les problèmes de nuisances olfactives peuvent exister avec l'épandage de fumier de volailles au printemps lorsqu'il n'y a pas de possibilité d'enfouissement et, de manière plus générale avec les lisiers.

4. Lutte contre les mauvaises odeurs

La réduction du niveau d'émission des odeurs peut s'effectuer de deux façons :

- une action à la source en amont de l'émission de l'effluent gazeux provoquant les nuisances olfactives à l'extérieur du site (empêcher l'apparition d'une mauvaise odeur),
- un traitement en aval pour « gérer » les mauvaises odeurs.

Une autre catégorie de techniques ne vise pas la réduction des émissions odorantes mais uniquement la réduction de la nuisance : il s'agit entre autres de l'utilisation de produits masquants ou autres produits de pulvérisation.

4.1 Composition des aliments

Selon des résultats d'expérience empruntés à l'élevage porcin, la réduction du taux de protéines des régimes alimentaires permettrait une nette diminution de la part d'azote volatilisée (réduction de l'excrétion acide uréique directement liée à l'émission d'ammoniac). D'après l'INRA, il semble possible, grâce à l'utilisation d'acides aminés de synthèse d'abaisser la teneur en protéines des aliments. La combinaison 17 % de MAT pour la phase de croissance et 14 % pour la phase de finition semblerait être un bon compromis pour diminuer les rejets azotés. Cela mériterait d'être testé en canards, mais le maintien des performances zootechniques des animaux représente un facteur limitant à la réduction exagérée du taux de protéines.

Pour diminuer les rejets soufrés, la réduction du taux de soufre dans l'aliment serait éventuellement une voie complémentaire à la précédente.

4.2 Additifs alimentaires

On trouve dans le commerce de nombreux additifs alimentaires destinés à réduire les odeurs et surtout les émissions d'ammoniac. On cite souvent les zéolites, les extraits de Yucca ou des complexes à base de superphosphate. Cependant, peu de résultats chiffrés sont actuellement disponibles.

4.3 Conduite d'élevage

La maîtrise de la consommation d'eau permet d'obtenir un lisier un peu plus concentré dans lequel les fermentations seront limitées. Cette

maîtrise de l'eau pourra se faire en particulier par l'adoption de systèmes d'abreuvement limitant le gaspillage. Une bonne ventilation va permettre de diluer les gaz malodorants et baisser le seuil de la nuisance.

Mais l'élément le plus favorable à la diminution du flux odorant sera d'éviter la stagnation des déjections sous les caillebotis pendant toute la durée de la bande. Les systèmes avec raclage journalier se montrent assez performants à ce niveau.

4.4 Couverture des fosses de stockage

En élevage de canards, de nombreux problèmes de voisinage seraient réglés si les fosses étaient couvertes. Or, en ce qui concerne le stockage des lisiers, les nouvelles constructions sont aujourd'hui équipées d'une préfosse sous les animaux, d'environ 30 cm de profondeur, plate ou pentue, puis d'une fosse extérieure en géosynthétique de forme rectangulaire. Dans ce cadre technique, il paraît nécessaire de trouver des systèmes de couverture de fosse limitant les dégagements gazeux vers l'atmosphère. Une couverture peut également être un moyen de limiter les apports d'eau de pluie dans le lisier et de permettre de diminuer les volumes des lisiers à épandre et des fosses.

4.4.1 La bâche chapiteau

Cette bâche est initialement conçue pour des fosses en béton. Un mât est disposé au centre de la fosse et est soutenu par un pied pourvu de crampons en inox. La structure est complétée par des traverses ou de nombreux câbles reliés au poteau central à partir du bord de la fosse. La bâche est installée dessus, fixée par des dispositifs divers (clips, sandows,…). Ce système est aussi possible sans structure de soutien, grâce à des baleines soudées dans la masse de la bâche.

Pour une fosse type en géomembrane de 25 x 10 m le coût est d'environ 9 500 € HT (soit 62 500 F environ).

4.4.2 La toile tendue

Une toile de densité élevée (1 kg/m²) est tendue au-dessus de la fosse, soutenue par un maillage inox ou autre ossature métallique placée au-dessus de la fosse, et fixée sur son pourtour par des câbles reliant les œillets de la toile et des pitons d'ancrage autour de la fosse. Une pompe vide-cave est placée sur la toile pour évacuer les eaux pluviales.

Le prix d'une telle bâche est de 30 à 38 € HT/m² de fosse (200 à 250 F), c'est-à-dire entre 7 600 et 9 500 € HT pour une fosse type (soit entre 50 000 et 62 500 F HT).

4.4.3 La bâche flottante

Deux concepts sont commercialisés.

- le premier est une bâche dure, en matériau composite, de structure légère, et flottant sur le lisier, montant et descendant selon le niveau. Les mouvements de la couverture sont contrôlés par le biais de guides ou de tuyaux de pompage fixés autour de la fosse. La couverture est plus fine en son centre, ce qui permet l'écoulement de l'eau en son milieu, où est installé un bac de réserve à eau. Cette eau est ensuite évacuée à l'aide d'une pompe vide-cave. Ce système n'est pas adapté à une fosse en géomembrane.
- le second système est constitué par une bâche se présentant sous forme d'une maille flottante qui permettrait de limiter les émanations d'odeurs et de retenir les feuilles d'arbres ; mais pas l'eau de pluie. Le coût serait de 1 900 € HT (12 500 F HT) pour une fosse type.

4.4.4 Les poches à lisier

Ces poches sont en PVC. Le lisier doit être préalablement broyé puis amené par une pompe dans la poche. La poche comprend en plus des 2 orifices de remplissage-vidange, un évent de dégazage central.

Une poche de 200 m³ vaut environ 6 100 € HT (40 000 F), mais il faut ajouter une pompe broyeuse, du sable pour bloquer la fosse et une préréserve (soit 6 100 € supplémentaires).

4.4.5 Autres systèmes envisageables

Pour la couverture des fosses, d'autres solutions sont éventuellement envisageables :

- ***les bâches de piscine :*** de faible coût (7,6 € /m² soit 50 F/m²), elles ne sont pas prévues pour résister au gel ou aux effets corrosifs du lisier,
- ***les bâches de station d'épuration :*** très performantes mais d'un coût prohibitif. En effet, le prix de ces bâches atteint 61 €/m² (400 F),
- ***le « fait maison » :*** de nombreux systèmes peuvent être « bricolés » par l'éleveur lui-même (couverture de paille, plaques de polystyrène assemblées, bâche d'ensilage maintenue sur les bords de la fosse, chapiteau avec mât central, système de serre).

Les contraintes à prendre en compte sont cependant nombreuses :

- intégration paysagère,
- esthétisme,
- praticité pour le brassage et la reprise du lisier,
- risque de prise au vent,
- résistante aux effets corrosifs du lisier,
- résistance des câblages et de la structure de soutien aux fortes tractions et à la corrosion,
- récupération de l'eau de pluie
- durée de l'installation.

4.4.6 Conclusion

Les différents systèmes de couvertures de fosse présents sur le marché sont uniquement adaptés à des fosses en béton, de préférence cylindriques. Leur prix avoisine les 38 €/m² de fosse à protéger (soit 250 F). Ces solutions semblent pour le moment disproportionnées :

- au niveau de l'investissement par rapport à l'installation d'une fosse en géomembrane (de l'ordre de 10 670 € ou 70 000 F pour 200 m³) et au regard de la viabilité d'une exploitation avicole basée sur l'élevage du canard,
- au niveau de l'intégration paysagère : les installations présentées peuvent atteindre 2 mètres de haut en comparaison de fosses enterrées classiques.

La solution des poches à lisier semble intéressante et demande à être davantage approfondie. L'investissement nécessaire se rapproche sensible-

ITAVI

La poche à lisier est un moyen sûr pour limiter les émissions d'odeurs lors du stockage

ment de celui d'une fosse en géomembrane non couverte. Le devenir réel du lisier avant reprise n'est pas encore bien connu car peu d'installations sont recensées.

Enfin la solution du « bricolage » pose de nombreuses contraintes techniques et beaucoup de temps de travail minutieux.

Aucune solution ne semble convenir en l'état actuel des connaissances pour la couverture des fosses à lisier en géomembrane.

4.5 Traitement des lisiers par additifs

De nombreux produits utilisés en traitement ou en prévention de la formation des odeurs sont apparus sur le marché depuis quelques années. Ces produits ont souvent l'avantage de permettre la liquéfaction des lisiers. Cependant leur mélange parfait avec le lisier est souvent délicat d'autant que la forme rectangulaire de beaucoup de fosses ne facilite pas l'homogénéisation.

4.5.1 Des produits chimiques

Des produits chimiques peuvent être inclus dans le lisier durant le stockage en fosse. Ils sont généralement classés dans la catégorie des oxydants puissants ou des désinfectants, et permettent la transformation des molécules responsables des odeurs en composés moins odorants ou inodores. Les désinfectants altèrent ou suppriment l'action des bactéries responsables des odeurs. Les oxydants dégradent par oxydation les protéines bactériennes. Le permanganate de potassium, ainsi que le peroxyde d'hydrogène sont les agents oxydants les plus utilisés. Mais d'autres agents peuvent être cités comme le chlore qui est un oxydant des sulfures et des mercaptans ou la chaux qui peut stabiliser le lisier par effet alcalin. Par contre, l'inconvénient de ce dernier produit est le dégagement d'ammoniac. Le problème essentiel de ces produits est leur incorporation dans l'effluent à traiter.

4.5.2 Les agents masquants

Les agents masquants sont des mélanges d'huiles aromatiques et ont une odeur particulière, souvent inverse, se superposant à l'odeur désagréable du lisier. Les agents masquants agissent sur la perception des odeurs mais n'ont aucun effet sur la source même de l'odeur. Ce sont le plus souvent des terpènes, des alcools, des aldéhydes ou des esters. Ces produits sont utilisés lors de l'épandage du lisier. L'efficacité du produit dépend de la dose apportée, celle-ci étant elle-même fonction de la nature de l'effluent, du volume d'effluent à traiter, de l'intensité des odeurs (notion subjective), du mode de stockage et d'évacuation et de la qualité du mélange avec le lisier. Ces produits ne couvrent pas l'effet rémanent des odeurs après épandage. Le produit utilisé ne doit pas avoir d'effets défavorables sur le milieu récepteur (absence de toxicité vis à vis de l'écosystème récepteur).

4.5.3 Les agents bloquants

Les agents bloquants sont aussi des mélanges d'huiles aromatiques, qui annulent ou neutralisent les émanations malodorantes des déjections. L'intensité odorante du mélange agent bloquant/lisier doit être moins forte que celle du lisier seul, et ce mélange ne doit pas être volatil. Certains aldéhydes peuvent extraire les composés soufrés et azotés des gaz provenant des lisiers. L'usage de tels produits nécessite un mélange intime avec le lisier : l'efficacité du traitement est liée au bon contact entre le lisier et l'agent bloquant. Des produits autres que les aldéhydes sont utilisés tels le mono et dichlorobenzéne, l'ozone. Les produits de ce type bloquent les sites de perception sensorielle (narcose).

4.5.4 Les produits biologiques de traitement « bactériens et enzymatiques »

Les produits biologiques de traitement « bactériens et enzymatiques » : ces produits permettent l'élimination des odeurs après accélération du processus de décomposition biologique, en favorisant l'hydrolyse du lisier. Ils se présentent sous forme solide ou lyophilisée, ou sous forme biofixée. Ils peuvent être utilisés directement dans les fosses de stockage, ou encore sous les caillebotis. Ce type de produit semble donner satisfaction, à condition de bien respecter les modalités d'emploi (ensemencement initial, apports réguliers, homogénéisation parfaite, pH et température du lisier).

4.6 Traitement des lisiers par aération

La désodorisation par aération consiste à introduire de l'air dans le lisier afin d'oxygéner le milieu et de limiter les fermentations anaérobies à caractère putride. L'aération est faite soit par des aérateurs de surface soit par des injecteurs placés en fond de fosse. Ce type de traitement est assez bien connu dans la filière porcine. Selon le CEMAGREF, il permet une réduction des odeurs de 70 à 80 % avec un traitement journalier, mais il y a d'importantes pertes d'azote par volatilisation d'ammoniac (de 20 à 50 %).

4.7 Traitement biologique du lisier

Il existe une unité de traitement de lisier de canards gras selon ce procédé. Après une phase d'homogénéisation, le lisier est envoyé vers un séparateur de phases. La phase solide est stockée et compostée. La phase liquide est dirigée vers un

ITAVI

L'aération des lisiers est une technique encore peu pratiquée en aviculture

bassin où ont lieu les réactions biologiques. Dans ce réacteur, l'alternance des phases aérobies et anaérobies permet le traitement du lisier par nitrification-dénitrification. Enfin, une décantation permet de séparer les eaux qui serviront à l'irrigation et les boues sont épandues. Il s'agit là d'un traitement qui nécessite un investissement lourd qui ne se justifie, selon les promoteurs de ce type de traitement, qu'à partir de 4 000 m³ de lisier par an.

4.8 Adaptation du matériel d'épandage

Un bon dispositif d'épandage est celui qui permet d'assurer l'apport de la dose recommandée par le plan de fumure, avec une bonne répartition longitudinale et transversale tout en limitant la pollution atmosphérique et les nuisances.

4.8.1 La buse-palette

La buse-palette est le système le plus couramment utilisé. Le jet liquide sortant de la buse est éclaté par la palette, ce qui favorise la dispersion des odeurs. La palette dirigée vers le haut envoie le jet vers le haut à plusieurs mètres ; par contre la buse ras du sol forme un jet moins large et rabattu vers le sol qui diminue la dispersion des odeurs. Si ce matériel est peu onéreux, il ne permet pas de diminuer les nuisances ni de résoudre le problème de la rémanence après épandage.

Réussir Aviculture

Les rampes d'épandage équipées de pendillards sont efficaces pour limiter les odeurs

4.8.2 Les rampes d'épandage

Les rampes d'épandage constituent une amélioration à ce niveau, mais à condition qu'elles soient équipées de pendillards et non pas de buse-palettes. Ces rampes déposent le lisier sur le sol, diminuant la dispersion des odeurs et limitant les effets du vent. Dans certains cas, le pendillard peut être équipé de sabots lui permettant de passer sous l'herbe et de déposer le produit directement sur le sol.

Réussir Aviculture

La buse palette ne permet pas de diminuer réellement les nuisances et ne résout pas le problème de la rémanence des odeurs après épandage

4.8.3 L'enfouisseur

L'enfouisseur supprime les nuisances olfactives, ce qui permet de s'approcher à 10 mètres des habitations et donc d'augmenter la surface d'épandage. Après la vanne de sortie de la cuve, le lisier est acheminé par des tuyaux flexibles vers des sorties disposées derrière des coutres, disques ou des socs assurant la mise en terre. Il existe plusieurs types d'enfouisseurs. Certains sont destinés aux prairies, d'autres aux sols nus et certains sont à usage mixte. Les systèmes avec enfouissement à 150 mm de profondeur sont ceux qui limitent le plus les émissions d'ammoniac lors de l'épandage. Cependant, un lisier trop riche peut parfois engendrer une dégradation des sols aux abords immédiats des zones d'enfouissement.

5. Conclusion

Le public est très sensible aux nuisances olfactives et dans son esprit, une bonne part de la pollution disparaîtra avec les mauvaises odeurs. Les professionnels savent bien qu'il n'en est rien mais il n'empêche qu'il va falloir prendre en compte très sérieusement ce paramètre. Cela va être difficile, car les techniques sont parfois complexes et souvent onéreuses.