



Prévenir les accidents dus aux gaz du lisier

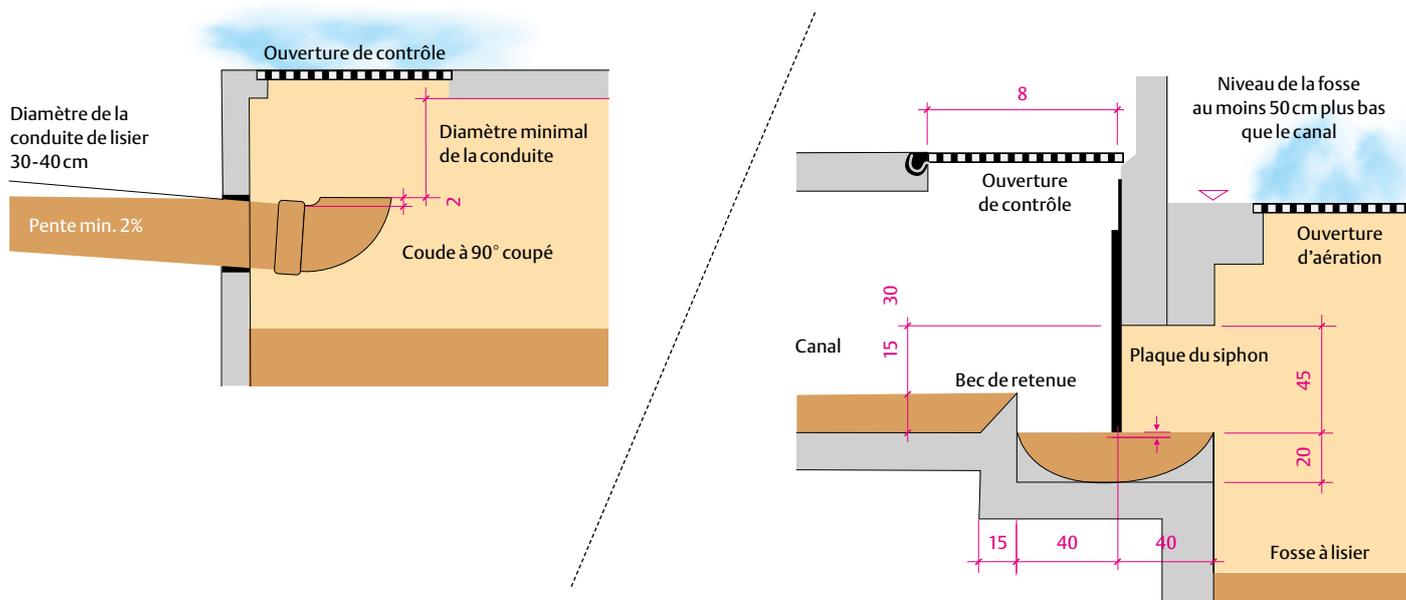
Le brassage, le rinçage et le transvasage du lisier libèrent des gaz nocifs. Si ceux-ci parviennent dans l'étable par des ouvertures ou les caillebotis, ils risquent d'intoxiquer les humains et les animaux. Des mesures ciblées permettent de réduire les risques.

Texte : Beat Steiner

Photo à gauche : Il y a un risque d'intoxication dès lors que les gaz du lisier pénètrent dans la stabulation. Des canaux équipés de vannes empêchent les gaz toxiques de pénétrer dans l'étable lors du brassage du lisier. Il faut éviter de stocker celui-ci sous les caillebotis. Photo: Hochdorfer Technik AG

La vanne de retenue est conçue en fonction de la composition du lisier et de la structure du bâtiment

Source: SPAA



Des gaz toxiques, tels que l'hydrogène sulfuré (H_2S), l'ammoniac (NH_3), le méthane (CH_4) et le dioxyde de

utilisés sont généralement équipés de pales, lesquelles renforcent les turbulences à la surface du lisier et favorisent ainsi la libération des gaz.



Beat Steiner

Domaine Construction et technique, Agridea

carbone (CO_2), se forment lors du stockage du lisier (voir tableau). Le H_2S est particulièrement sournois pour les animaux et les humains. En cas de forte concentration, une seule inhalation peut déjà entraîner un arrêt respiratoire. Une partie de ces gaz est dissoute dans le lisier et n'est que peu influencée par la durée de stockage. En revanche, une température élevée du lisier faisant augmenter la production de gaz, le risque est plus élevé durant l'été. Les gaz sont libérés dès que le lisier est remué (brassage, rinçage, transvasage) – à l'instar d'une bouteille d'eau gazeuse secouée. Les brasseurs actuellement

Zones particulièrement risquées dans l'étable

Les gaz toxiques pénètrent dans les espaces adjacents à travers des ouvertures, des si-

phons non étanches et les racleurs. Si le lisier est brassé ou rincé dans des canaux ou des fosses situés à l'intérieur des bâtiments, les gaz se répandent dans l'étable par les caillebotis et les ouvertures du brasseur. Des concentrations particulièrement élevées de H_2S se créent dans les recoins non aérés, les chicanes et à la sortie des conduites de rinçage. Il en va de même

Propriétés et effets des gaz de lisier toxiques

	Propriétés	Effets
Hydrogène sulfuré (H_2S)	incolore, plus lourd que l'air, odeur d'œuf pourri à basse concentration	neurotoxine puissante, paralysie des récepteurs olfactifs à partir de 200 ppm, combustion spontanée à 270 °C
Ammoniac (NH_3)	incolore, plus léger que l'air, odeur âcre, irrite les yeux et les voies respiratoires	irritation des muqueuses et des yeux
Méthane (CH_4)	incolore, plus léger que l'air, inodore	risque de suffocation, risque d'explosion avec une concentration de 4,4 à 16,5% vol. de CH_4 dans l'air
Dioxyde de carbone (CO_2)	incolore, plus lourd que l'air	maux de tête et vertiges à partir d'une concentration de 5% vol., risque de suffocation à partir d'une concentration de 8% vol.



Lorsque les canaux transversaux et la préfosse se trouvent hors de l'étable, le lisier peut s'y écouler et être pompé sans risque. Photo: Beat Steiner

dans la zone du brasseur, pour les puisards et les points de reprise du lisier. Les intoxications graves se produisent souvent dans les zones mal aérées de la stabulation ou lorsque le temps est lourd et que l'air circule mal. Il s'agit là de circonstances auxquelles on peut remédier.

Veiller à une bonne aération

Dans les zones à risque de la stabulation, il faut veiller à une bonne aération. Dans les stabulations fermées ou les aires d'exercice entourées de parois, il convient de placer des ventilateurs à des endroits stratégiques. Avec l'aération mécanique, il faut veiller à ne pas diriger les gaz nocifs dans la stabulation. Ce risque est particulièrement élevé en cas de ventilation par dépression avec évacuation de l'air par le plafond ou le faite. S'il n'y a pas de solution d'aération fiable, il faut bloquer l'accès des zones dangereuses aux animaux, les changer d'étable ou les sortir au pâturage lorsque l'on manipule le lisier.

Stockage à l'extérieur

Stocker le lisier à l'intérieur des bâtiments comporte de grands risques. Lors de nouvelles constructions ou de transformations,

l'installation de stockage du lisier (fosse, réservoir surélevé) doit donc être prévue hors de l'étable et comporter au moins deux ouvertures d'aération opposées. Lorsque des canaux sont intégrés dans la stabulation ou certains secteurs, les systèmes avec lisier flot-

La vanne de retenue est un élément central pour la protection des animaux et des humains.

tant et de retenue alternée garantissent un bon écoulement. Les canaux transversaux, les porte-guillotines et les ouvertures pour les brasseurs et les pompes devraient être installés à l'extérieur de l'étable (voir photo). La vanne de retenue est un élément central du système pour la protection des animaux et des humains. Elle empêche que des gaz toxiques ne parviennent dans l'étable et les espaces adjacents. La composition du lisier varie en fonction de l'espèce animale, de l'alimentation et du type de litière. La vanne de retenue est conçue en conséquence. Pour des questions d'entretien, il faut veiller à

une bonne accessibilité. Alors que les tubes plongeurs et les siphons-pipes conviennent pour les conduites, il vaut mieux installer une plaque au niveau du siphon pour les canaux (voir graphique).

Usage limité des caillebotis

D'après les exigences actuelles en matière de réduction des émissions (ammoniac et GES), les excréments et l'urine doivent être séparés rapidement et en continu. Lorsque les excréments parviennent directement dans une installation de stockage extérieure, il n'y a pas de risques liés aux gaz nocifs dans l'étable. De tels systèmes fonctionnent parfaitement sur des surfaces bétonnées. Des caillebotis plus élaborés munis de clapets pourraient certes réduire les émanations de gaz toxiques dans la stabulation, mais le fonctionnement des clapets est entravé par la litière utilisée actuellement dans la pratique. En production porcine, où il est difficile d'évacuer automatiquement le fumier dans le couloir, des exploitations pionnières travaillent sous le sol avec des canaux en V, des rigoles de collecte d'urine et un racleur. Ce système permet aussi d'empêcher la libération de gaz nocifs dans la stabulation. ■