

## Utilisation du lisier en commun

### Composition et épandage du lisier

Le lisier est un mélange d'excréments et d'urine, mais il peut contenir en plus de l'eau, quelques restes d'aliments et de la litière. Produit lors de la détention porcine, il représente un engrais précieux. Toutefois, le lisier engendre des frais de stockage et d'épandage, de la gêne causée par de mauvaises odeurs et il peut être porteur de germes pathogènes.

Suivant le système d'étable et la litière, une truie mère produit entre 1.6 et 8.8 (6) m<sup>3</sup> de lisier par année, un porc d'engraissement de 0.5 à 2.1 (1.6) m<sup>3</sup>. Sur la base d'une estimation grossière, la production totale annuelle en Suisse dépasse les 2 millions de m<sup>3</sup>.

La quantité maximale autorisée à épandre par hectare de surface agricole utile est réglementée tout comme le stockage et les périodes d'épandage. Cette quantité de lisier est étroitement liée au bilan de fumure. Chaque détenteur de porcs est tenu de disposer d'un entrepôt suffisamment grand pour son lisier afin d'assurer l'épandage pendant les périodes autorisées. Si une exploitation n'a pas les capacités de stockage ou d'épandage nécessaires, elle peut conclure des contrats de prise en charge soumis à autorisation. Le lisier stocké à épandre doit être homogénéisé. Pour ce faire, diverses conceptions de malaxeurs à lisier sont utilisées. Depuis l'entrepôt, le lisier est pompé dans le tonneau à lisier ou transporté vers la surface à épandre à l'aide d'un système de tuyau.

Les systèmes d'épandage sont de plus en plus - voire souvent dans certaines régions - utilisés en commun. En particulier l'onéreux système de pendillards (rampes d'épandages à tuyaux souples) est proposé par des entreprises de travaux

agricoles et est utilisé en commun par plusieurs exploitations. Les véhicules et ustensiles sont généralement nettoyés avec de l'eau, notamment afin d'assurer l'état de fonctionnement du tonneau et des autres systèmes. Ce nettoyage est souvent effectué à des places de lavage propres à l'exploitation et les eaux de lavage sont récupérées dans l'entrepôt à lisier. Si des entreprises de travaux agricoles s'occupent du nettoyage ou s'il est effectué lors de l'utilisation en commun, des germes pathogènes peuvent être introduits. Ceci est à éviter absolument, car le producteur de lisier peut être tenu responsable des dommages. Dans le contrat utilisé dans le canton de Zurich par exemple, il est clairement stipulé que les maladies provoquées par les agents pathogènes contenus dans le lisier lésant le cheptel du repreneur ou de tiers sont de la responsabilité du fournisseur.



Illustr. 1: Système de pendillards

### Déroulements lors du stockage

Divers processus ont lieu lors du stockage du lisier. Le mélange d'urine, d'excréments et en partie d'aliments ou de litière se sépare. Une couche flottante ainsi que des sédiments se forment. Des gaz de lisier, en particulier du sulfure d'hydrogène, sont dégagés. En fonction de la teneur et l'apport en oxygène, divers processus chimiques interviennent. Le pH est légèrement acide avec des valeurs de 6 à 6.5. La température dépend principalement du stockage et de la température ambiante, mais la fermentation peut mener à une certaine augmentation de la température. En un mois, la dite autohygiénisation du lisier élimine 90 % des salmonelles, E. coli ou staphylocoques éventuellement présents. La dilution avec de l'eau permet de réduire davantage la concentration des germes restants.

L'épandage du lisier abaisse encore le nombre d'agents pathogènes en raison des rayons UV, de la sécheresse ou de la chaleur qui nuisent aux germes.



Illustr. 2: Silo à lisier

## Le lisier et l'hygiène

Le lisier peut non seulement contenir des germes altérant la santé des animaux, mais aussi entraver la santé humaine et le bien-être. De ce fait, des exigences minimales en matière d'hygiène sont à respecter. En Suisse, l'épandage du lisier est entre autres réglementé par l'Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux), la loi sur la protection des eaux (LEaux) et l'Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim).

Pour des raisons d'hygiène (risque de retrouver dans l'eau potable des germes pathogènes provenant du lisier), l'épandage du lisier dans des zones de protection des eaux est interdit. Du lisier à épandre sur des pâturages doit être stocké au moins pendant 60 jours en été et au moins 90 jours en hiver. Après l'épandage, des animaux ne peuvent pas être mis au pâturage pendant 30 jours.

## La désinfection du lisier

Ils existent diverses méthodes qui se prêtent à la désinfection du lisier, mais il s'agit d'une tâche difficile et d'envergure. Les méthodes physiques comme la pasteurisation ou le traitement par micro-ondes sont hors de question pour les exploitations agricoles.

Les méthodes biochimiques englobent la stabilisation aérobie thermophile (compostage liquide), la fermentation anaérobie et le compostage des matières solides obtenues par séparation.

Les méthodes chimiques sont les techniques les plus souvent utilisées en employant des aldéhydes, acides ou bases.

## Conclusion et astuces pratiques

Le lisier est un produit précieux et irremplaçable dans l'agriculture, mais il peut aussi être porteur de germes pathogènes. L'utilisation en commun du matériel est judicieuse sur le plan financier, mais la possible transmission de germes pathogènes ne doit pas être perdue de vue.

Le déversement du lisier non propre à l'exploitation dans des fosses à lisier d'étables occupées doit être jugé comme très risqué.

- ✓ Le tonneau doit arriver chez le producteur de lisier vide et propre et doit aussi quitter l'acquéreur vide et le plus propre possible.
- ✓ Eviter absolument le reflux de lisier dans le propre système d'étable.
- ✓ Effectuer la remise du lisier si possible à l'extérieur de l'exploitation.

## Les germes pouvant être transmis par le lisier

Presque tous les agents pathogènes susceptibles de pouvoir contaminer les porcs peuvent se retrouver dans le lisier. Toutefois, le temps de survie, une éventuelle prolifération et le potentiel de contagion en résultant sont très différents et dépendent chez certains germes fortement de la température, de la valeur pH et de la quantité de référence des germes.

### Les virus

- Les virus de la **fièvre aphteuse** survivent dans le lisier de bovin pendant 70 à 84 jours (17°C/4°C)
- Les virus de la **peste porcine** survivent la même durée dans le lisier de porc.
- Les virus de la **maladie d'Aujeszky** survivent pendant près de 15 semaines en hiver et pendant 1 mois en été. Dans le lisier traité de façon biothermique, il n'est plus possible de mettre en évidence le virus au bout de 5 jours et dans le lisier aéré au bout de 50 heures.
- Les virus de la **gastroentérite transmissible** ont des temps de survie entre 2 mois (5°C) et 30 minutes (55°C).  
→ Ces 4 germes provoquent des épizooties soumises à la déclaration obligatoire, mais actuellement, la Suisse en est indemne.
- Les **parvovirus** ont été mis en évidence dans le lisier de porc entre 5 jours (55°C) jusqu'à plus de 40 semaines (5°C). Ces virus sont excrétés par les excréments et peuvent survivre dans des boxes souillés jusqu'à 4 mois.
- Les **virus à influenza porcine** sont inactivés dans le lisier après 1 heure (55°C) jusqu'à 9 semaines (5°C). Toutefois, la transmission par voie aérienne est la variante la beaucoup plus fréquente.
- Les **rotavirus**, germes transmettant la diarrhée, survivent dans les excréments lors d'une température ambiante entre 7 à 9 mois, voire 32 mois à une température de 10°C.

## Les bactéries

- **Les brachyspires**, agents pathogènes de la dysenterie (*B. hyodysenteriae*) ou de la spirochétose (*B. pilosicoli*), sont excrétés par les excréments. *B. pilosicoli* demeure infectieux dans les fèces pendant 210 jours (10°C), *B. hyodysenteriae* jusqu'à 112 jours dans le lisier. Lors de températures plus élevées, les temps de survie sont plus courts.
- Dans l'environnement, les **salmonelles** ont une capacité de survie très élevée. Des salmonelles ont été détectées dans des fèces humides après 3 mois et dans des excréments séchés même après 6 mois. Dans le lisier, le temps de survie est moindre (10 semaines), vu que la bactérie doit concurrencer avec d'autres micro-organismes pour la nourriture.
- En dehors du porc, le **Clostridium perfringens du type C**, germe de l'entérite nécrosante des porcelets sous la mère, est présent sous forme végétative ou comme spore. Ils sont particulièrement résistants et peuvent survivre pendant des années.
- **Escheria coli**, une bactérie commune de l'intestin, mais également pathogène sous certaines formes, est assez sensible sous la forme pathogène et survit probablement jusqu'à 2 semaines au maximum dans le lisier. Particulièrement critique est la variante *Escherichia coli* entérohémorragique (EHEC), engendrant des diarrhées dangereuses et sanguinolentes chez l'être humain et pouvant survivre dans le lisier et le fumier pendant plusieurs mois.
- **Lawsonia intracellularis**, agent pathogène de la dite maladie iléite, perdure dans les excréments jusqu'à 2 semaines à une température de 5 à 15°C. Des excréments contaminés par ce germe sont considérés comme milieu de transmission le plus important.
- Les **staphylocoques** sont très résistants dans l'environnement. Dans le lisier, les temps de survie sont variables.
- **Streptococcus suis du type 2** (inflammation des articulations, septicémie, méningite) a été pu être décelé après une durée de 104 à 8 jours dans les selles, suivant la température (0 à 25°C).
- **Erysipelothrix rhusiopathiae**, germe responsable du rouget, a un temps de survie de 1 à 6 mois à une température de <12°C. Vu qu'il s'agit d'un agent pathogène qui n'est pas très répandu, il semble que le lisier contaminé n'augmente pas le risque d'infection.
- **Brucella suis**, germe de la brucellose, survit jusqu'à 2 ans lors de températures se situant autour du point de congélation et dans le lisier de porc pendant 25 à 40 jours.
- **Listeria monocytogenes** est à l'origine d'avortements et de troubles nerveux. Suivant la température, ces bactéries survivent jusqu'à 8 semaines.
- **Leptospira interrogans** cause des problèmes des voies urinaires et de fertilité. Les leptospires sont excrétés par l'urine. Dans l'environnement, ils survivent dans des conditions chaudes et humides comme la boue ou des étendues d'eau ayant un pH neutre ou légèrement alcalin. Dans le lisier, les leptospires perdurent 1 journée.
- Les **bordetelles** et **pasteurelles**, germes responsables de la rhinite atrophique, survivent dans les milieux liquides. Toutefois, en raison de leur principal moyen de transmission qui se fait d'animal à animal par le nez, une infection par du lisier contaminé est très peu probable.
- **Clostridium botulinum**, germe provoquant le botulisme, peut être propagé par des cadavres d'animaux contaminés. Le cadavre et leurs parties ne doivent donc pas être jetés dans le lisier ou sur le tas de fumier.

## Les parasites

Les parasites peuvent se retrouver dans le lisier par les excréments des porcs, mais aussi les stades durables de parasites provenant du chien, du chat ou de l'être humain peuvent contaminer le lisier.

- **Ascaris suum**: les œufs de l'ascaride du porc peuvent survivre dans le monde extérieur jusqu'à 7 ans,
- ceux des **trichures du porc** (*T. suis*) pendant 6 ans et
- les larves de l'*Oesophagostomum* spp (**strongyloides gastro-intestinaux**) jusqu'à 12 mois.
- Les oocystes de coccidies sont également très résistants.
- Le **ténia du porc** (*Taenia solium*), est à l'origine de la cysticercose redoutée. Des excréments humains peuvent infecter les porcs. En Suisse, ce germe n'est pas répandu, mais on le trouve dans des régions de l'Europe du sud et de l'est ou encore en Amérique latine. Des collaborateurs de ces pays pourraient éventuellement importer ce germe.
- Les chiens peuvent excréter des œufs de **Toxocara canis**. Ce parasite peut conduire à des „milk spots“ (tâches de lait) sur le foie du porc.
- Des selles de chat contaminées par **Toxoplasma gondii** peuvent également mener à des infections chez le porc.

Dans le lisier, les temps de survie des stades de parasites – dépendant de la température – sont de 2 à 4 mois en hiver et de 0.5 à 2.5 mois en été. Des températures de plus de 45°C les détruisent au bout de 3 à 5 jours.

## Producteur de lisier:

Nom, adresse

  
  
  

## Acquéreur de lisier:

Nom, adresse

  
  
  

### Accord entre le producteur de lisier et l'acheteur de lisier concernant la gestion et le transport du lisier

1. L'aide-mémoire de l'emploi en commun du lisier du SSP (Service sanitaire porcin) constitue la base.
2. Les véhicules et appareils sont nettoyés à l'eau. Le lavage a lieu en dehors de l'exploitation.
3. La cuve doit arriver vide et propre sur l'exploitation du producteur de lisier et si possible être également de nouveau vide et propre lorsqu'elle quitte l'exploitation livreuse.
4. Les reflux de lisier dans le système à lisier du producteur de lisier doivent être évités.

Les signataires s'engagent à respecter les exigences mentionnées ci-dessus.

Lieu, Date

Lieu, Date

Signature producteur de lisier

Signature acquéreur de lisier