

Le transfert des déjections



Les différentes natures des déjections obtenues dans les bâtiments d'élevage bovin suppose une réflexion approfondie des moyens de raclage, de stockage et de transfert. Cependant la première étape consiste à rechercher des produits de qualité faciles à gérer. Ensuite, l'organisation des différents lieux de stockage (préfosse, fosses et fumières) conduit parfois à la nécessité de réaliser des transferts. De nombreuses solutions s'offrent aux éleveurs .

Des déjections de qualité

Rechercher des produits faciles à gérer

Eviter les lisiers pailleux et les fumières mous difficiles à transférer, à stocker et à épandre.

Ils nécessitent souvent des équipements supplémentaires pour les gérer (systèmes d'égouttages ...).

Les solutions simples sont moins coûteuses en investissement et en fonctionnement.

Le raclage avec un tracteur et un rabot

Racler au tracteur est la solution simple la plus répandue



Avantages

Equipement polyvalent qui permet le tri des déjections.
Investissement modéré et tracteur de faible puissance.

Contraintes

Astreinte de travail, et tâche peu valorisante,
Consommation de fuel,
Tracteur dédié à la tâche,
D'un point de vue ergonomique, le raclage en marche avant est à privilégier.

Le raclage au racleur mécanique

Selon le type de produits, la forme du rabot sera différente



Avantages

Le racleur Droit permet de racler du lisier.

Le racleur en U est adapté pour racler du lisier pailleux

Le racleur en V est adapté pour racler du fumier.

Il nécessite une zone de recul égale à 1,5 fois la largeur du couloir et une maçonnerie parfaitement plane.

Le racleur à moteur hydraulique

Un vérin hydraulique déplace un rail qui entraîne un rabot. De part sa puissance, il permet de bien gérer le raclage du fumier.

Avantages

Il est possible avec une seule centrale hydraulique de gérer plusieurs couloirs de raclage (jusqu'à 4). Le raclage des différents couloirs ne sera pas simultané. On peut éventuellement poser le rail sur le béton sans encastrement.

Il peut être tirant ou poussant

- **Tirant** : le rabot est tiré par le rail qui reste donc plaqué au sol. Le racleur peut donc déployer plus de force mais le vérin hydraulique se trouvera du côté des déjections (ce qui rend les interventions sur le coffre du vérin plus compliquées). Dans certains cas, le bloc d'entraînement sera placé après le canal de réception, en zone propre. Le rail est alors placé en surplomb

- **Poussant** : le rabot est poussé par le rail qui aura donc tendance à se soulever si la force du vérin est trop importante. Par contre, le vérin est placé du côté « propre ».

Contraintes

Il consomme plus d'électricité que le racleur à moteur électrique à chaîne. Il est aussi plus cher. Le raclage est plus lent. Il n'y a pas de sécurité performante vis à vis des animaux (à part la lenteur de déplacement). Racler en présence de l'éleveur est sécurisant.



Le racleur à moteur électrique

Le moteur électrique tire un rabot à l'aide d'une chaîne, d'un câble ou même d'une corde.

Les modèles à chaîne carrée sont à préférer aux modèles à chaîne marine moins couteux mais plus difficiles d'entretien.

Avantages

Ils consomment moins d'électricité que les racleurs hydrauliques. Certains modèles peuvent tourner. Ils peuvent être sécurisés. Les modèles à chaîne carrée permettent de racler du fumier.

Contraintes

Les poulies se trouvent au-dessus des fosses, un aménagement particulier est donc nécessaire (préférer un modèle avec rabot déporté). Les modèles à chaîne marine et surtout les modèles à câble et à corde sont à réserver au raclage du lisier. Moins puissants, ils nécessitent des raclages plus fréquents.

Les modèles à chaîne marine et surtout les modèles à câble et à corde s'usent plus vite et demandent à être tendus régulièrement. Le remplacement des cordes ou câbles est à prévoir après 5 ans (parfois 7 pour le câble).



La fosse sous caillebotis

Le stockage des déjections se fait sous les aires d'exercice des animaux.

Avantages

Bâtiment compact. Il n'y a pas de fosse à l'extérieur.

Contraintes

C'est un système coûteux. Il faut veiller à la ventilation et à l'ambiance dans le bâtiment. Un bon brassage au moins une fois par jour est nécessaire pour éviter la décantation. L'installation d'un brasseur à poste fixe apporte plus de souplesse. Un racleur est parfois nécessaire pour nettoyer les caillebotis.

L'hydrocurage

Les déjections sont entraînées par une lame d'eau lâchée en amont des aires d'exercice.

Avantages

Bon nettoyage des aires d'exercice avec peu d'usure des bétons.

Contraintes

L'hydrocurage est une technique complexe à mettre en œuvre. Elle consiste à relever, après décantation ou séparation de phase, la fraction liquide du lisier pour nettoyer les aires d'exercice. Il s'agit de créer une vague suffisamment forte pour entraîner les déjections jusqu'au dispositif de séparation de phase et de stockage.

Transférer le fumier ou le lisier pailleux

Prolonger le couloir de raclage



Mise en œuvre

Il est possible de prolonger les couloirs de raclage jusqu'à la fosse ou la fumière. Si les ouvrages sont désaxés, un raclage au tracteur ou bien l'utilisation d'un racleur tournant est nécessaire. Dans le cas de fumier raclé, la reprise au tracteur est inévitable. Une zone d'égouttage pourra être aménagée dans le cas des fumiers mous.

Aménager un couloir transversal

Un couloir de raclage transversal peut être aménagé ; cela permet de reprendre les déjections de plusieurs couloirs à l'aide d'un racleur.

Coût : 8 500 € pour 25 m

Utiliser un évacuateur



Utiliser un évacuateur permet de reprendre les fumiers ou les lisiers pailleux dans un canal de faible largeur. Comme les racleurs, il peut être hydraulique ou électrique.

Coût : 16 500 € pour 25 m

Transférer le lisier

Créer un canal à lisier flottant

Le lisier circule par flottaison sur la fraction liquide dans un caniveau de faible largeur.



Mise en œuvre

Il s'agit d'aménager un caniveau de faible largeur dans lequel le lisier va flotter sur la fraction liquide. Le fond du canal est plat, à son extrémité un seuil d'environ 30 cm permet de maintenir un niveau d'eau constant. Le lisier glisse doucement dans la fosse. Selon sa consistance, le lisier va prendre une pente de 2 à 5 %.

La profondeur totale du caniveau devra donc tenir compte de la pente du lisier, de la longueur du caniveau, de la hauteur du seuil, de l'épaisseur de la grille au-dessus du caniveau, et d'une marge de sécurité d'environ 20 cm. L'ajout des eaux de traite évitera l'assèchement du lisier et facilitera son écoulement.

Pour glisser facilement, les parois du canal doivent être bien lisses. Le seuil au bout du canal ne doit pas freiner le lisier. Il faut donc qu'il soit le plus fin possible (plaque en inox, fibres-ciment). Au-delà de 20 mètres de long, il convient de réaliser un seuil à mi-chemin. L'assèchement en été ou le gel en hiver nécessite parfois d'intervenir pour forcer l'écoulement. Ainsi le système fonctionne mieux avec un canal fermé.

Coût : 13 000 € pour 25 m

Variante

Le canal à lisier (sans lame d'eau)

Adapté à du lisier non pailleux pour de courte distance (la présence d'eau dans le lisier facilite cependant le transfert).

Le lisier raclé tombe dans un canal et avance par écoulement simple. Les eaux vertes arrivant par écoulement sur l'aire d'exercice facilitent le transfert.

Le tube PVC à écoulement continu



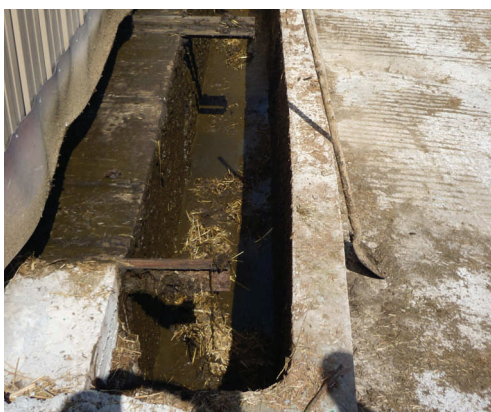
Mise en œuvre

Sur le même principe que le canal à lisier flottant, un tube PVC de gros diamètre (400 mm minimum) permet le transfert du raclage vers la fosse. La paroi intérieure étant lisse, le lisier s'écoule plus facilement. D'autre part, les effets de l'assèchement et du gel sont plus limités.

**Coût : 10 000 € pour 25 m
avec deux caniveaux de réception**

Le transfert par chasse d'eau ou flushing

Le lisier circule dans un caniveau, poussé par un système de chasse.



Mise en œuvre

Un caniveau perpendiculaire réceptionne le raclage.

Les déjections sont poussées vers la fosse soit par l'arrivée des eaux de lavage de la salle de traite, soit par le lisier lui-même relevé par une pompe hacheuse.

**Coût : 12 000 € pour 25 m
y compris pompe hacheuse
avec deux caniveaux de réception**

Le transfert après une préfosse

Le lisier est réceptionné dans une préfosse. Il est transféré par gravité ou par une pompe.



Préfosse avec évacuation discontinue

Le lisier est réceptionné dans une préfosse munie d'une évacuation qui peut s'ouvrir rapidement (bouchon PVC ou vanne guillotine). La pression du lisier permet une vidange efficace. La fosse de stockage se situe nécessairement à un niveau inférieur. Ce système nécessite donc un site adapté avec une pente.

Dans le cas de gros volumes, un brassage préalable est nécessaire pour assurer une évacuation homogène.

Comme dans les autres dispositifs, la présence d'eau, une pente de 3 % minimum, une canalisation de 300 mm au moins et peu de paille éviteront des problèmes de colmatages.

Préfosse avec vidange par pompe

La préfosse est vidée par une pompe. Il ne faut pas stocker trop longtemps. Avant pompage, le lisier est homogénéisé.

**Coût : 8 000 € pour 25 m
sans pompe , écoulement gravitaire**