



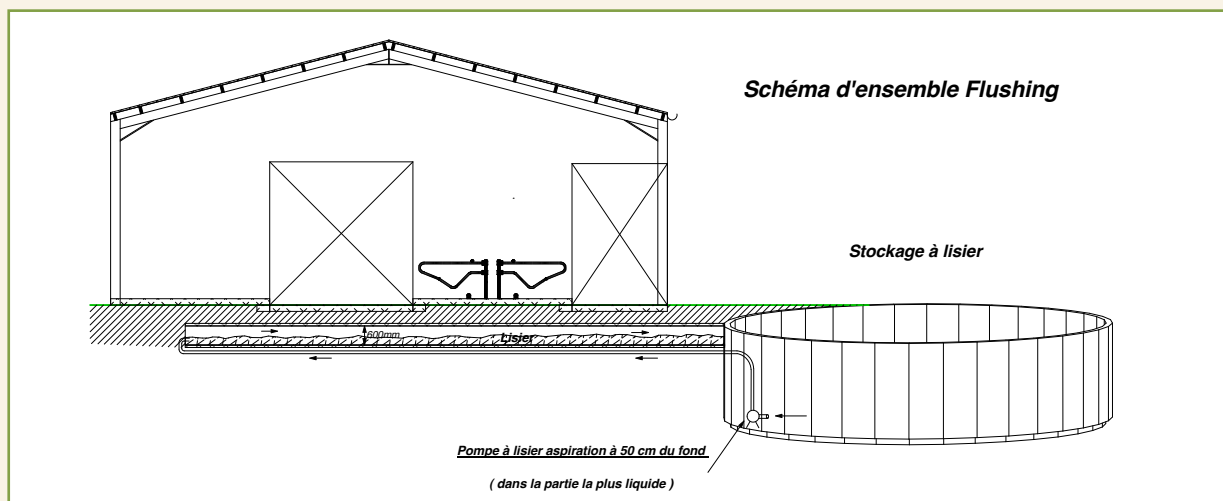
## LE SYSTÈME « FLUSHING »

### > Définition :

Des effluents liquides sont réinjectés en tête de canal en continu pendant le déversement du lisier grâce à une pompe. Ceci permet de créer un courant sur lequel tombe le lisier frais de la stabulation. Celui-ci est alors redirigé vers la fosse (ou pré-fosse).

Le flux doit être existant avant, pendant et après l'arrivée du lisier.

Ce dispositif impose moins de contrainte sur la longueur que le lisier flottant. La pompe sera choisie en fonction de la longueur et de la différence de niveau. Le caniveau pourra également être réalisé par un tube annelé d'un diamètre de 600 mm.



Avantages/Inconvénients :  
 +++ : Favorable  
 ++ : Peu favorable  
 + : Pas favorable

	Lisier flottant		Flushing tube annelé
	Tube annelé	Caniveau flottant ouvert (béton)	
Coût	++ (360€/ml)	++ (200€/ml)	+ (lié à la pompe)
Si taux MS élevé ou fibre	+	++	+++
Résiste au gel	++	+	++
Fréquence de raclage réduit	+	+++	+++
Entretien	+++	+++	+
Coût de fonctionnement	+++	+++	+
Apport d'eaux usées pour le renouvellement	indispensable	indispensable	pas indispensable
Dénivelé faible et/ou longueur importante	++	+	+++
Technicité de mise en oeuvre	+++	++	+
Temps de mise en oeuvre/de réalisation	+++	+	++



### ➔ Sécurité des personnes

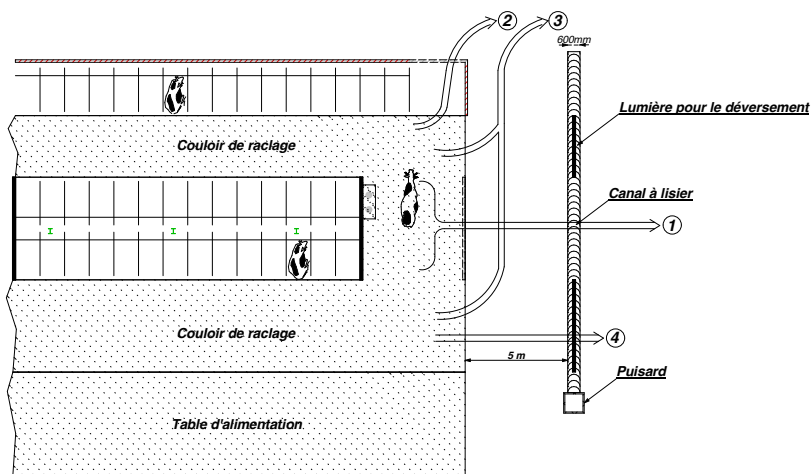
Les endroits de déversement du lisier ou le caniveau lui-même s'il est à ciel ouvert doivent être protégés pour éviter tout risque de chute ou de blessure.



### ➤ SORTIE DES VACHES ET POSITIONNEMENT DU CANIVEAU

Le positionnement du caniveau doit être réfléchi en tenant compte du circuit du lisier et des vaches. De même, l'exposition au risque de gel ou à l'assèchement du lisier dans le caniveau seront également considérés dans le choix de l'emplacement.

#### Sortie de vaches et positionnement du caniveau



#### 1) Décalage de la porte dans l'axe des logettes.

Cela permet aussi de mettre le système de transfert à l'intérieur pour éviter les problèmes liés au gel ou à l'assèchement. Dans ce cas, aucun effluent n'est visible de l'extérieur. L'inconvénient est la perte de quelques logettes en face de la porte.

2) **Sortie sur le côté.** On garde la possibilité de mettre le canal à l'intérieur. Cependant, dans un système de logettes dos à dos, on perd des places de logettes.

3) **Décalage du caniveau par rapport au bâtiment** (exemple : 5 mètres). Cette solution s'adapte pour des bâtiments existants. Cependant, on crée une grande zone de transfert extérieure sur laquelle il faudra récupérer les eaux souillées.

4) **Grille/trappe.** Ces systèmes permettent de passer les vaches aux mêmes endroits que le lisier tombe dans le caniveau. Ces systèmes peuvent également se situer à l'intérieur du bâtiment.

- Le système de trappe peut être soit manuel, soit automatique. La trappe se soulève lors de l'arrivée du racler et se referme ensuite pour laisser les vaches passer, par exemple.

- Le système des grilles est plus simple. Il s'agit de barres obliques sur une largeur de 12-15 cm, espacées de 4-5 cm l'une de l'autre qui permet au lisier de s'écouler naturellement sans gêner le passage des animaux.



En système automatique, cela nécessite un bon ajustement du temps entre l'arrivée du racler et la « levée ».



#### CONTACTS :

#### SERVICE BÂTIMENTS D'ÉLEVAGE

CAMBRE D'AGRICULTURE DE L'AISNE	03 23 22 50 78
CAMBRE D'AGRICULTURE DE LA MARNE	03 26 64 95 02
CAMBRE D'AGRICULTURE DE L'OISE	03 44 11 44 57
CAMBRE D'AGRICULTURE DU NORD PAS-DE-CALAIS	
ANTENNE DE SARS ET ROSIÈRES	03 27 47 57 06
ANTENNE DE SAINT-LAURENT-BLANGY	03 21 60 57 56
CAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME	03 22 33 69 72
INSTITUT DE L'ÉLEVAGE – SAINT-LAURENT-BLANGY	03 21 60 57 91
CAMBRE D'AGRICULTURE DES ARDENNES	03 24 33 71 25





## La conception d'un canal à lisier en bout de bâtiment



Dans un contexte où la paille devient une denrée rare et chère et où la main d'œuvre sur les exploitations diminue, les stabulations à logettes avec peu ou pas de paille se développent dans la région. De plus, la qualité du lait et la propreté des animaux est une préoccupation de plus en plus présente. Cette fiche a pour objectif de présenter un système de transfert du lisier en bout de bâtiment qui ne nécessite ni pompe (hacheuse) ni intervention de main d'œuvre.

### ↳ Préalable

Le dispositif présenté ci-après est couplé avec une stabulation logettes avec tapis ou matelas sur lesquelles est ajoutée de la sciure ou de la paille défibrée, ou avec une aire semi-paillée où l'aire d'exercice est raclée « lisier » (voir fiches bâtiments 4 et 8). La paille à brin long et le foin sont à proscrire sur les aires de raclage.

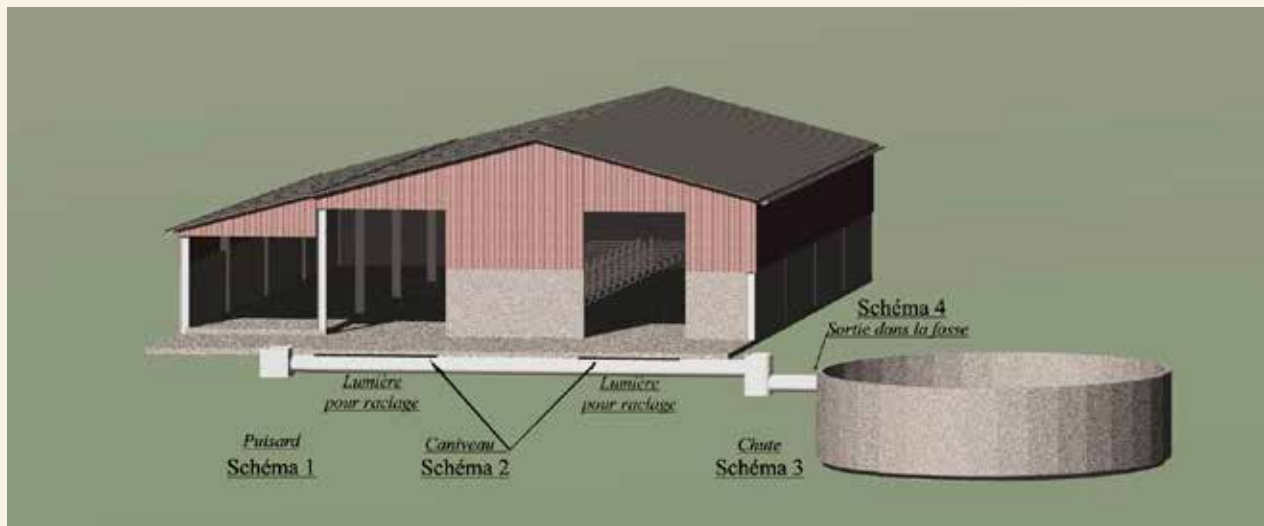
Le raclage a lieu avec un racleur mécanique à une fréquence de passage de 6 à 12 fois par jour. Attention, ce matériel en mouvement nécessite de changer régulièrement des pièces d'usure.

### DÉFINITION

Le « caniveau » permet de collecter le lisier en bout de l'aire d'exercice pour le transférer vers un ouvrage de stockage (fosse ou pré-fosse).

Deux dispositifs sont présentés dans ce document : **le système lisier flottant et le flushing.**





## LE TRANSFERT PAR LISIER FLOTTANT

### > Définition :

Le lisier a la particularité de flotter sur l'eau. Dans le fond d'un caniveau, le maintien d'un niveau d'eau constant permet de faire flotter le lisier. Par conséquent si le caniveau est relié à une fosse, le lisier va s'écouler lentement et en continu en glissant sur l'eau. La surface du lisier va alors prendre une pente qui dépend du degré de matière sèche.

On peut ainsi évacuer le lisier sans avoir recours à une pompe, à la condition que la différence de niveau entre l'étable et la fosse le permette.

En comparaison avec un raclage tracteur, il n'y a pas nécessité de réaliser de grandes surfaces d'accès en béton. Le transfert se fait sans souiller les aires extérieures, ce qui limite également les eaux pluviales à collecter et à stocker en fosse.

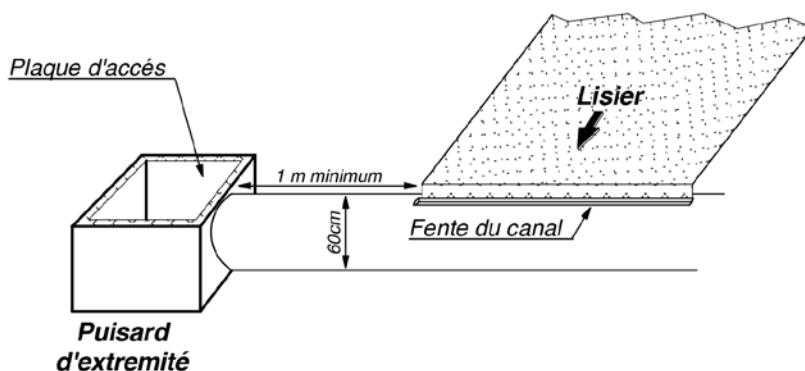
### > Principe de fonctionnement :

Une retenue d'eau dans le caniveau sur 25 centimètres grâce une « plaque » à bord saillant évite que le lisier ne sèche. L'eau doit être renouvelée par un apport d'eaux usées (en provenance de la salle de traite) en tête du caniveau.

La longueur du caniveau est limitée à 20 mètres. Si le besoin est supérieur ou si un changement de direction est nécessaire, une chute est à prévoir. Pour cela, il faut disposer un regard rond avec paroi lisse (schéma 3).

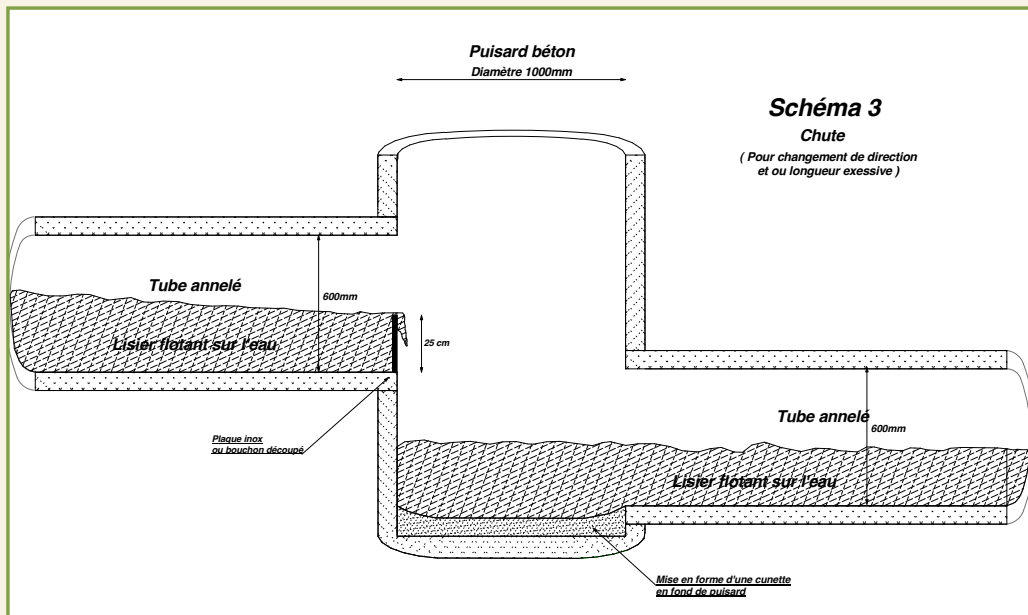
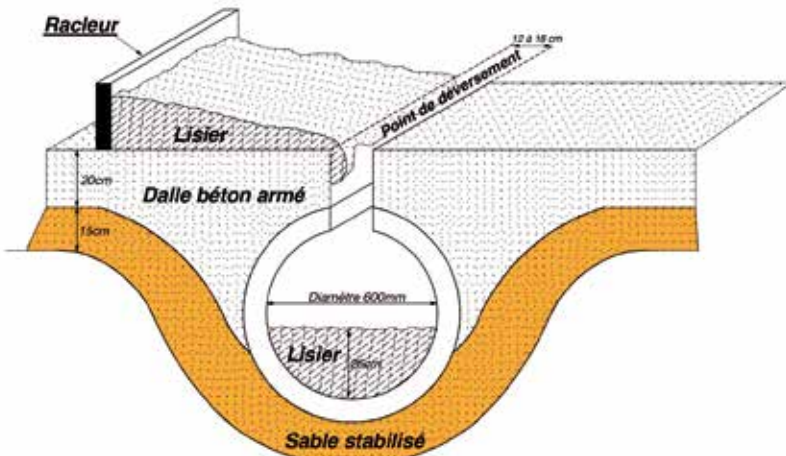


Schéma n°1  
 Schéma d'extrémité du canal à lisier tubé



### Schéma n°2

Coupe d'un caniveau à lisier réalisé avec un tube annelé



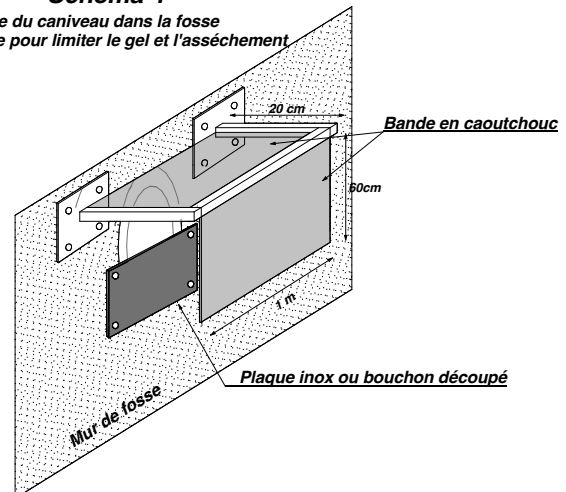
### MISE EN ŒUVRE :

#### Deux solutions :

1- Le caniveau est constitué par un tube annelé de diamètre 600 mm avec paroi intérieure lisse. Attention, il s'agit d'un tuyau très résistant mais qui doit être posé sur un sol parfaitement compacté (attention au remblai qui peut s'affaisser, surtout à la liaison avec la fosse) ; le tuyau doit rester de niveau.

### Schéma 4

Sortie du caniveau dans la fosse avec système pour limiter le gel et l'assèchement





### → Définition de tube

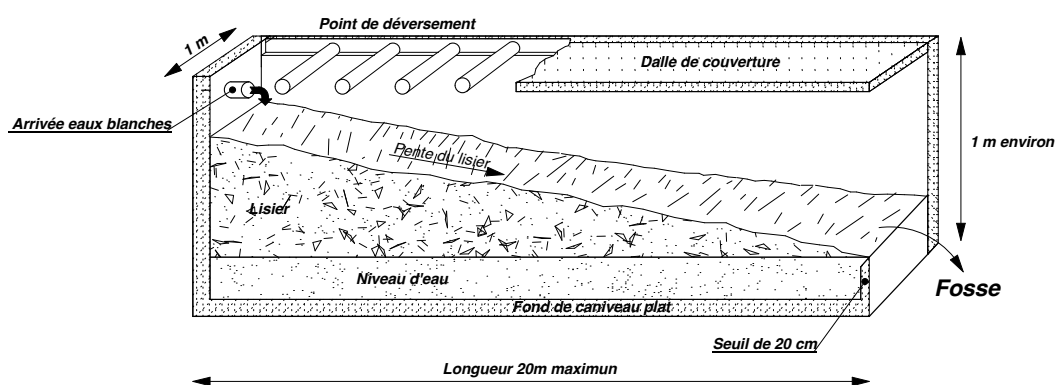
Tube en polypropylène à double paroi :

- Paroi intérieure lisse permettant l'écoulement du lisier
- Paroi extérieure annelée ultra résistante à la pression (passage d'engin)
- A l'avantage d'une pose rapide



2- Le caniveau est réalisé en béton :  
béton banché, plaque préfabriquée, ou parpaings banchés.

## Schéma de principe du caniveau lisier flottant



La largeur et la hauteur sont dépendantes du volume de lisier déversé (voir nombre de vaches et fréquence de raclage).

En général, le caniveau mesure environ un mètre de large et un mètre de haut.