

Journée technique sur les boiteries des bovins

17 juin 2019 – Paris.



Wopa

MS Schippers
L'élevage votre Passion



Points d'attention particuliers vis-à-vis des sols pour éviter les boiteries

F. Gervais (Idele)



Points d'attention particuliers vis-à-vis des sols pour éviter les boiteries

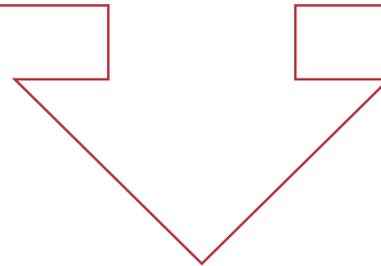
François GERVAIS

Service Capteurs, Equipements & Bâtiments

Institut de l'Élevage

Quelques éléments de contexte

- Agrandissement de la taille des troupeaux et conséquences sur le bâtiment (longueur, pentes, etc.)
- Développement des robots de traite et tendance à réaliser des bâtiment compacts



Augmentation du temps de présence en bâtiment

Quelques éléments de contexte

	Parabov (Blériot et Thomas, 2012) (n=11767)	GénoSanté (Thomas, 2016) (n=44475)
Erosion de la corne du talon	35,1	37,3
Dermatite digitée	16,5	33,0 X 2

Les problèmes de pieds s'accroissent

- Développement des bâtiments avec logettes
- Choix des systèmes lisier, notamment pour des raisons de travail et de coût

Quelques lésions rencontrées chez la vache laitière

- **Origine non infectieuse**

Compression excessive du pododerme, surcharge au niveau d'un onglon



- **Origine infectieuse**

Action de bactéries, favorisée par un environnement humide et sale en stabulation.



- **Origine traumatique**

Suite à une lésion de la peau située dans les espaces interdigités, infection des tissus du pied, Ou lésion de la corne



Le sujet des sols et la presse agricole ces dernières années

Pour le confort et la santé des pieds Dossier

Quel sol pour les bâtiments ?

Les sols des bâtiments lait sont essentiellement en béton. Une étude Casdar a étudié les recommandations de CAS, l'association de producteurs de ciment, pour les sols des bâtiments lait. De quel offre les conditions idéales pour des vaches bien dans leurs pieds.

Robot et technologies

Le robot de traite qui permet de travailler le bétail sans présence humaine est-il vraiment plus performant que le système traditionnel ?

Les sols des bâtiments lait sont essentiellement en béton

ETRE sur les sols des bâtiments lait met les pieds des vaches fatigués à trois reprises. Une étude Casdar a étudié les recommandations de CAS, l'association de producteurs de ciment, pour les sols des bâtiments lait. De quel offre les conditions idéales pour des vaches bien dans leurs pieds.

Propreté et locomotion des vaches : le sol parfait n'existe pas

Projet SolVI. Des pieds plus propres sur caillebotis et en conduite lisier, de cuisses plus propres en conduite fumier, et meilleure locomotion sur tapis. Résultats d'une enquête d'opinion.

Une étude de terrain a été menée sur un élevage de vaches laitières en France. Les sols des aires d'exercice ont été classés en fonction de leur type et de leur état. Les résultats de l'enquête d'opinion des vétérinaires et des éleveurs sont présentés ci-dessous.

Les sols des aires d'exercice à l'étude

Les sols des aires d'exercice ont été classés en fonction de leur type et de leur état. Les résultats de l'enquête d'opinion des vétérinaires et des éleveurs sont présentés ci-dessous.



Puis-je améliorer le sol d'exercice de mes vaches ?

En stabulation, les sols des aires de circulation des vaches laitières jouent un rôle crucial sur le comportement, la santé des pieds et la propreté des animaux mais aussi sur l'entretien, la durée de vie de l'installation et les émissions gazeuses. Une enquête et deux thèmes vétérinaires livrent des pistes d'actions.

Le profilage de surface sur béton frais a bien des avantages

Le profilage de surface sur béton frais a bien des avantages. Il permet d'améliorer la résistance et la durabilité du sol.

« Nos sols à pentes transversales évacuent vite l'humidité »

Nos sols à pentes transversales évacuent vite l'humidité. Ils sont conçus pour faciliter l'écoulement de l'eau et réduire l'humidité.

INSTITUT DE L'ÉLEVAGE IDELE

DOSSIER

Les sols des aires d'exercice à l'étude

Les sols des aires d'exercice ont été classés en fonction de leur type et de leur état. Les résultats de l'enquête d'opinion des vétérinaires et des éleveurs sont présentés ci-dessous.

Interprétation couleur pour 378 sols étudiés

Vert	1,6%
Rouge	2,6%
Orange	2,6%

Équipement

Équipement des bâtiments d'élevage. Les types de sols les plus courants et les plus recommandés.

SOUS DE STABILISATION

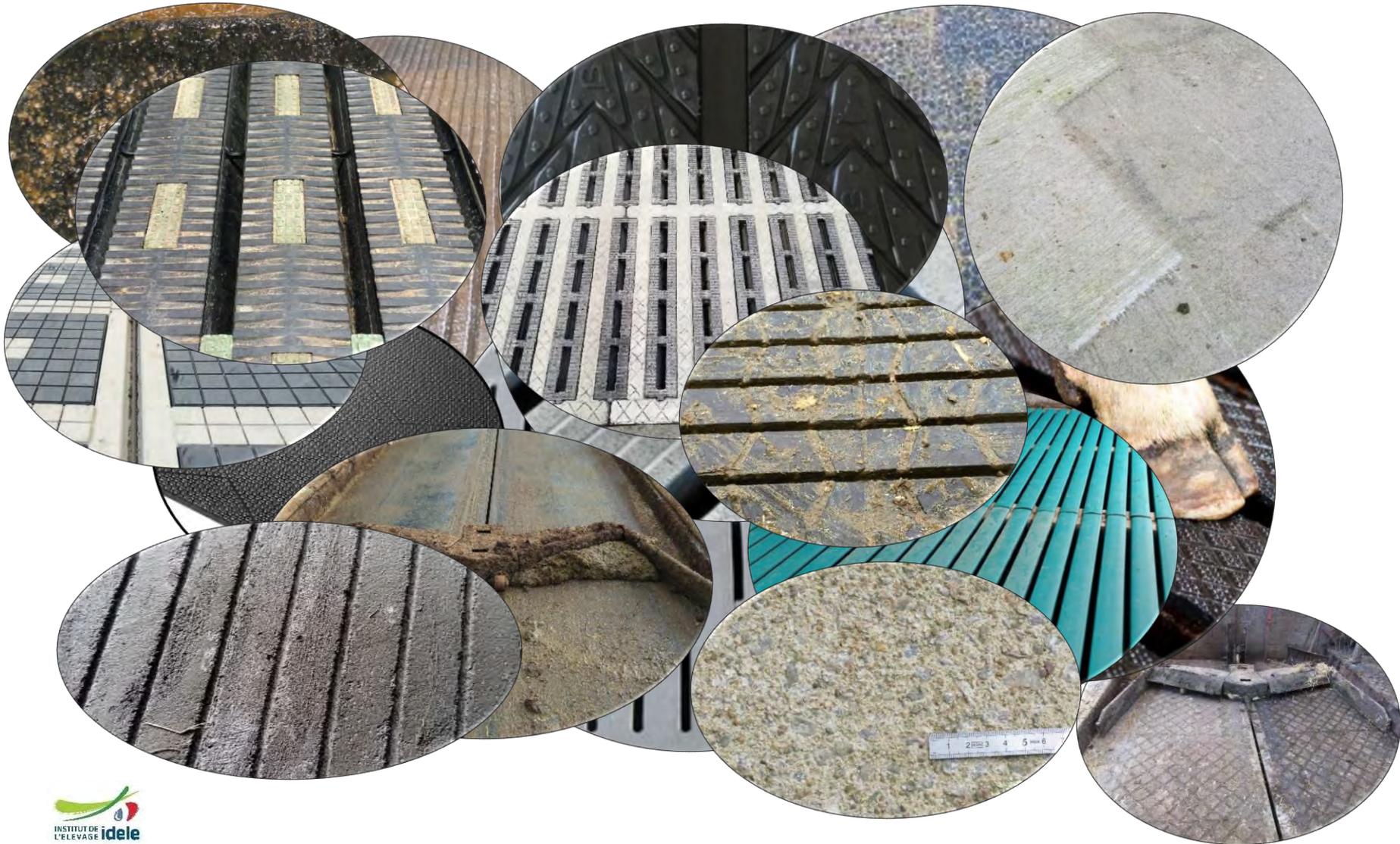
Deux types de sols valent mieux qu'un

Les sols des aires d'exercice ont été classés en fonction de leur type et de leur état. Les résultats de l'enquête d'opinion des vétérinaires et des éleveurs sont présentés ci-dessous.

Faire les bons choix aux bons endroits

Béton, tapis, caillebotis, ou quelque chose de plus innovant ? Une première évaluation apporte des éléments de réponses sur ce qui convient au bien-être et à la santé des animaux. Dossier réalisé par Dominique Grémy

Une grande diversité de sols



sol

Un bonheur n'arrive jamais seul

1



Son support

- Pentes
- Régularité
- Réalisation



Le sol

- Nature
- Conception
- Finition

2



Son entretien

- Automatisé
- Manuel
- Fréquence
- Matériel adapté



Son environnement

- Positionnement des équipements
- Réglage des logettes
- Ventilation

1

Deux types d'aires d'exercice

- Les aires d'exercice « pleines »
- Les aires d'exercice en sol ajouré



1 A la conception des sols pleins : vigilance avec les pentes

- Pente des sols souvent très faible (< 0,5% dans 50% des cas)
- Des contre-pentes observées dans 10% des couloirs
- 1/4 des bâtiments conçus sans pente
- **Des conséquences négatives :**
 - Mauvais écoulement des liquides
 - Raclage moins efficace
 - Zones toujours humides et sales

Impact sur la propreté
des pieds

→ % de surface sale des couloirs après raclage = facteur de risque majeur pour les infections des pieds

1

Les sols bétonnés

- 90 % des élevages déclarent avoir un sol de nature unique
 → 78% de ces stabulations sont équipées d'un sol bétonné
 = solution la plus répandue et la plus économique

- La priorité est la bonne réalisation

- La fermeture (élimination des joints)
- La finition (rainurage)

Un béton met beaucoup de temps à se stabiliser : un rainurage mécanique trop précoce (< 1 an) « casse » le béton prématurément, d'autant plus si celui-ci est mal réalisé au départ

pour éviter la dessiccation et la déshydratation du mortier de béton pendant les 1^{ère} journées après la mise en

Neutralisation (acide acétique dilué) au moins 1 mois après la réalisation du béton suivi d'un rinçage à l'eau pour éliminer l'acide et suspendre la réaction chimique

→ doit être compatible avec l'arrivée des animaux : beaucoup d'éleveurs réintroduisent trop tôt les animaux dans le bâtiment

1 Exemples de sol bétonné adapté à l'élevage et durable

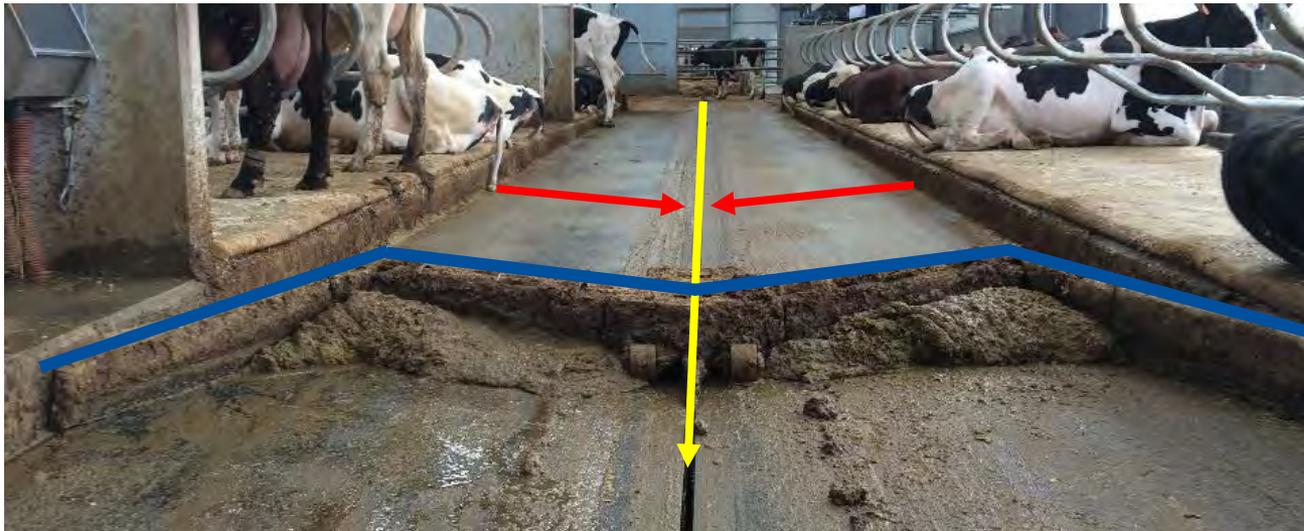
- Réalisation d'empreintes en arrêtes de poisson sur béton frais 1cm x 1 cm espacées de 8 à 12cm



Exemple de la SICA de maçonnerie des Coëvrons (53)

1 Exemples de sol bétonné adapté à l'élevage et durable

- Les pentes transversales en V pour éliminer rapidement l'humidité



1. **Pentes transversales 2,5 à 3%** (3%, un maxi pour la démarche des animaux)
2. **Pente longitudinale 1 à 2%**
3. **Un raclage spécifique et efficace : racleur en W (CRD) pour capter le lisier par demi couloir et limiter le passage du lisier dans le canal lors du raclage – obus de débouchage du canal**

1 Exemples de sol bétonné adapté à l'élevage et durable

- Innovation : vers des bétons préfabriqués pleins ?



1

L'asphalte pour les aires d'exercice des bovins : une alternative au béton pour la réfection

- Mélange de granulats fins et de bitume coulé à 200°C avec une épaisseur de 2,5 à 3 cm sur une base « solide »
- Rugosité de surface avec ajout de sable
- Zone de piétinement : grille de renfort
- Mise en service rapide (journée)
- Obtention d'un sol antidérapant, étanche et durable...



NE PAS CONFONDRE AVEC LES ENROBES

Mélange installé à 130°C avec une épaisseur de 6 à 7 cm

Adapté pour les voiries mais **A PROSCRIRE** sur les aires de vie des animaux (trop abrasifs et dégradations précoces)

1

L'asphalte pour les aires d'exercice des bovins : une alternative pour la réfection

- Un exemple de chantier réalisé par la

L'abrasivité dépend de la **formulation initiale**, des granulats internes et de l'ajout en surface d'un **matériau antidérapant**.

Un asphalte adapté à l'élevage existe.

Comme tout type de sol, un risque existe en fonction de sa réalisation



1 Les revêtements synthétiques : intérêts et points de vigilance



Préférence des vaches pour le tapis

1 Les revêtements synthétiques : intérêts et points de vigilance

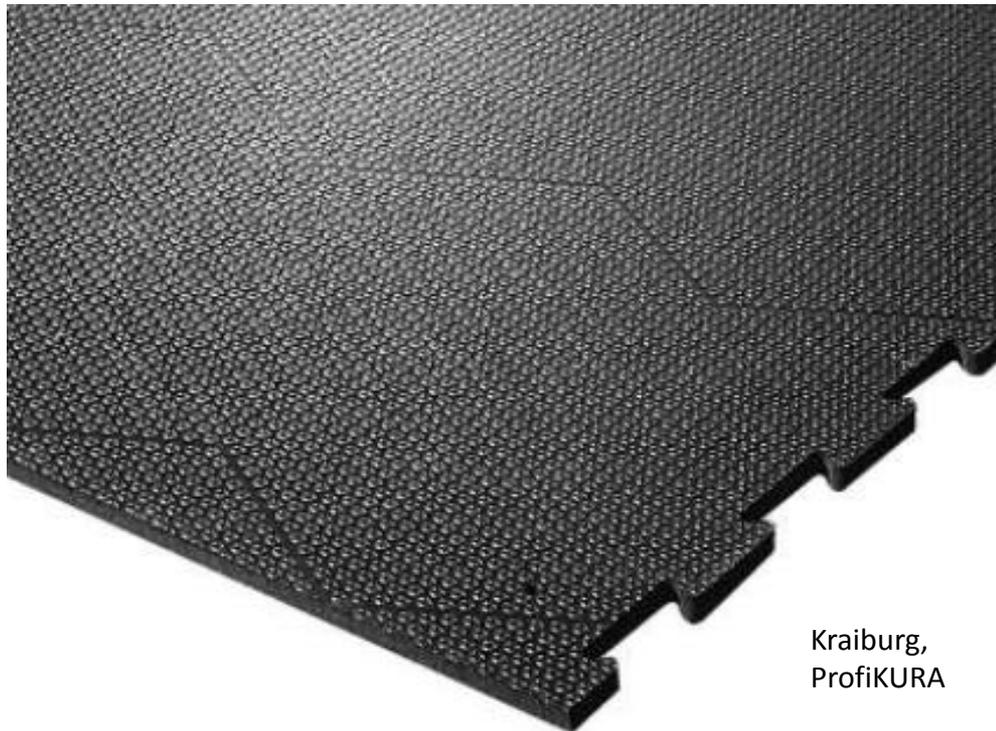
- Enjeu principal lors de la mise en place de tapis : le confort de l'animal
- MAIS : attention que les animaux ne s'y couchent pas...
 - Mauvaise répartition des places de couchage
 - Mauvaise circulation des animaux
 - ...

Attention à la mise en place de tapis sur des couloirs **sans ou avec peu de pente**



1 Les revêtements synthétiques : intérêts et points de vigilance

- Les tapis = souvent un manque d'abrasivité pour l'usure des onglons



Kraiburg,
ProfiKURA

1 Les revêtements synthétiques : intérêts et points de vigilance

- Quelques exemples d'**innovations** des sols synthétiques



1

Comparaison de différents types de sols fréquemment rencontrés, selon plusieurs caractéristiques

Type de revêtement	Friction	Abrasivité/ rugosité	Profil de surface	Confort pour le pied**		Facilité de nettoyage	Efficacité à éliminer l'humidité
				Dureté	Propriété thermique		
Béton	..	+	+	-	..
Béton rainuré	.	+	++
Tapis standard	+++	...	+++	+++	++	+	...
Asphalte	++	+++	+	.	+	++	-
Béton désactivé	+	++	+
Caillebotis	..	++	+++	+++
Caillebotis avec tapis	+++	..	+++	+++	++	++	+++

+++ : le sol est très adapté pour la caractéristique considérée.

... : le sol est très peu adapté pour la caractéristique considérée.

1

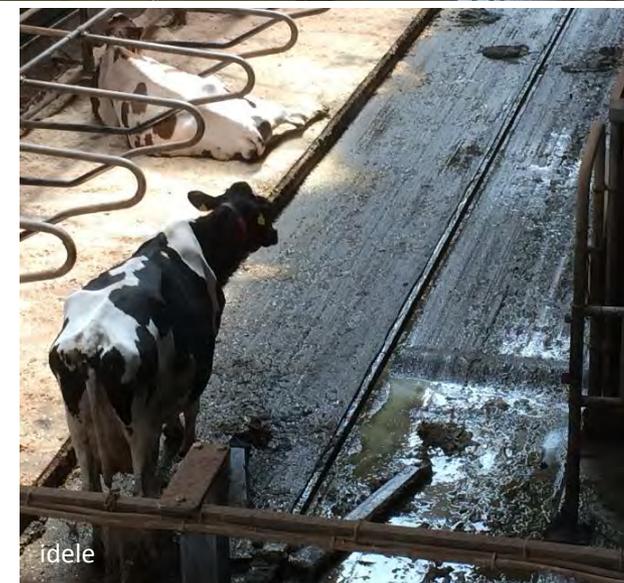
La mixité des sols dans une stabulation

- Les sols mixtes = différents selon les zones (couloirs, passages, aire d'attente, etc.)



2 L'entretien des sols de circulation : un point essentiel à ne pas négliger

- Quelques constats
 - Beaucoup de sols avec des zones sales et/ou humides
 - Après raclage des couloirs
 - Passages entre couloirs des logettes
 - Conception et réalisation des sols
 - Planéité des sols pleins
 - Qualité de pose des tapis



2 L'entretien des sols de circulation : un point essentiel à ne pas négliger

- Pistes d'amélioration du raclage et innovations en conduite lisier
 - Augmenter la fréquence de raclage
 - Vague de lisier moins importante
 - Tendre vers un raclage toutes les 2 heures



- Vitesse raisonnable du racleur < 4 m/min

2 L'entretien des sols de circulation : un point essentiel à ne pas négliger

- Des brosses pour améliorer la qualité du raclage

Vermot Rainurage



*GM
Elevage*

- Des pièces d'usure pour un raclage au plus près de la surface



idele

2 L'entretien des sols de circulation : un point essentiel à ne pas négliger

- Le raclage des caillebotis pour plus de propreté
 - Une nécessité pour l'hygiène
 - Raclage des caillebotis dans 77% des élevages enquêtés
 - 50% avec des racleurs droits
 - 50% avec des robots



2 L'entretien des passages entre rangées de logettes

- Entretien des passages de logettes : pistes d'amélioration

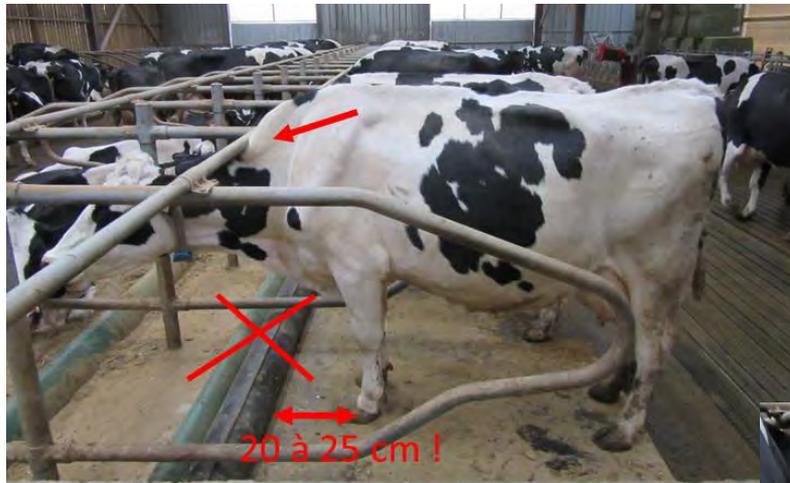


2 L'entretien des sols de circulation : un point essentiel à ne pas négliger

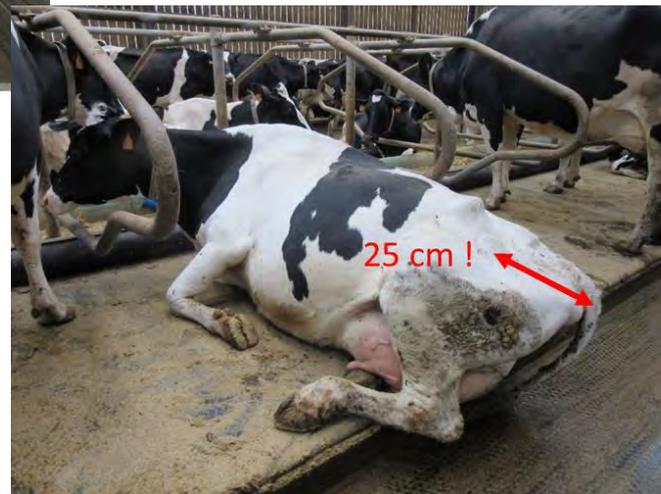
- **Nettoyage en profondeur et désinfection : et pourquoi pas ?**
 - Accumulation [humidité + poussière + déjections] sur les sols, les murs, les équipements
 - Malgré un soin quotidien apporté par les éleveurs : difficile de maintenir une propreté satisfaisante partout et toute l'année
 - **Une possibilité = un lavage complet des installations** (veaux de boucherie, volailles)
 - Recours à des entreprises spécialisées (lavage stabulation 60VL en 4 à 6 heures) ou location de matériel spécifique (300 à 600€ la semaine)

2 D'autres paramètres tout aussi importants

- Le réglage des logettes



L'arrêtoir au sol n'a plus aucune utilité



L'éleveur a avancé les barres au garrot pour améliorer la propreté des logettes

+ distance arrêtoir/seuil < 165 cm !

L'ensemble de ces points techniques sont disponibles dans les ouvrages SOLVL



→ A paraître : les sols bétonnés & les caillebotis