

Le traitement des bétons de sols des aires d'exercice

Les problèmes de glissance des bétons sur les aires de vie des bovins sont à prendre au sérieux. En évitant des interventions inadaptées sur le béton, on favorise sur le long terme le confort des vaches et des éleveurs. Il est souvent nécessaire d'intervenir tous les 5 à 8 ans pour maintenir l'adhérence.

Les bétons glissants provoquent des stress et ont les conséquences suivantes :

- Les vaches fréquentent moins l'aire d'exercice. L'aire de couchage, qui est plus confortable, est alors davantage souillée.
- En logettes, les vaches restent dans les stalles, et l'observation des comportements du troupeau peut être plus difficile, comme par exemple la détection des chaleurs.
- On observe aussi une augmentation des temps de manipulation du troupeau, et notamment lors du rassemblement pour la traite.
- Les petits inconforts accumulés peuvent conduire jusqu'à la boiterie et à la déformation des sabots.
- Parfois la perte d'un animal suite à un accident, le mal-être général, et la diminution de la longévité des animaux.

Rappel sur la réalisation du dallage

A la construction des aires bétonnées de circulation il faudra veiller à la bonne réalisation de la dalle. Elle doit reposer sur un sol correctement préparé, compacté et empierré dans les règles de l'art.



La préparation du support

Décapage de la terre végétale et terrassement jusqu'à la cote prévue

Appréciation du niveau de portance du sol qui conditionne le comportement ultérieur du dallage (essais de plaque dans certains cas)

Le maçon et le terrassier étudient ensemble la réalisation de la couche de forme en conséquence (épaisseur notamment)

Réalisation des drainages éventuels nécessaires pour garantir la portance

Mise en œuvre du compactage de la couche de forme : sa surface (pente et dévers) doit être parallèle à la surface du dallage à construire.

Réalisation des canalisations d'évacuation des effluents s'ils sont prévus sous dallage

Le bétonnage

Le treillis doit reposer sur des cales de manière à garantir son inclusion parfaite au béton.

Respecter les épaisseurs minimales recommandées.

Il convient d'utiliser du béton prêt à l'emploi de classe d'exposition XA1 minimum et de résistance minimale C30/37.

Il faut être très vigilant sur la planéité et le respect des pentes conseillées par le concepteur du bâtiment.

Le béton est mis en place et à la règle vibrante. On peut aussi utiliser un béton autoplaçant.

Il faut réaliser les joints de retrait nécessaires (tous les 5m avec un dallage de 20 cm – on peut réaliser un plan de calepinage)

Ne pas oublier la cure du béton pour éviter sa déshydratation trop rapide et son retrait trop important par temps chaud et sec.

Neutraliser l'alcalinité du ciment avec du vinaigre (5 litres pour 100 m² - dilué pour une application plus aisée).

Le traitement de la glissance des sols

Béton tiré à la règle

Le béton frais est tiré à la règle

Insuffisant sur les aires d'exercice des animaux sans traitement anti glissance



Béton balayé ou brossé frais

Convient dans les logettes.
Déconseillé en salle de traite (plus difficile à laver).
Durabilité limitée sur les aires d'exercice.
En attente d'un rainurage par exemple.

Le principe est d'utiliser un balai brosse sur le béton frais avant durcissement complet, mais bien fermé.

La technique est économique, puisque réalisée par le maître d'ouvrage.



Béton bouchardé frais

Convient aux aires d'exercice et aires d'attente.
Déconseillé en salle de traite (plus difficile à laver).

Le principe est d'imprimer une forme dans le béton frais avant durcissement complet, mais bien fermé.

L'avantage est la rapidité de mise en œuvre et le rainurage dans plusieurs directions.
Attention d'intervenir au bon moment.

Prévoir des formes losangées épaisseur des fentes 1,5 cm et côté 5 cm.

Eviter des rainures trop profondes (0,5 cm) pour éviter l'accumulation de jus, la fermentation et les remontées d'odeurs.

Eviter de faire ressortir les granulats de béton.



Béton rainuré frais

Convient aux aires d'exercice et aires d'attente.
Moins adapté en salle de traite.

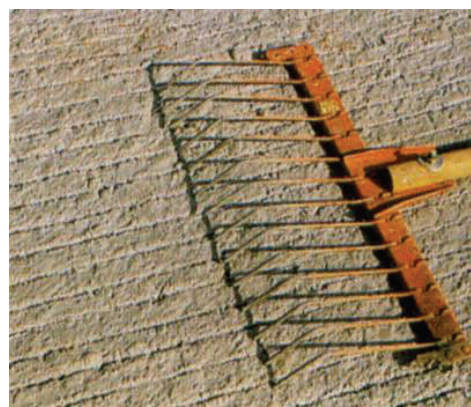
Le principe est de réaliser des rainures à la fourche sur béton frais avant durcissement complet, mais bien fermé.

La mise en œuvre est rapide, attention d'intervenir au bon moment.

Prévoir des rainures de 1,5 cm d'épaisseur espacées de 5 cm.

Les dents des fourches sont parfois trop fines et creusent trop en profondeur (accumulation de jus et remontées d'odeurs).

Intéressant sur les petits passages, dans les angles, et pour réaliser des rainures croisées.



Le traitement de la glissance des sols

Béton rainuré après durcissement

Convient aux aires d'exercice et aux aires d'attente.
Moins adapté en salle de traite.

Le principe est de tailler des rainures dans le béton durci après 4 semaines à l'aide de disques diamantés montés sur une machine.

Le béton est rainuré également sur la surface tous les 5 cm. On peut utiliser des machines plus ou moins grosses suivant les surfaces à traiter. Il faut veiller à ne pas dégrader la surface bétonnée en travaillant trop rapidement.

Eviter les rainures trop profondes (0,5 cm) pour éviter l'accumulation de jus, la fermentation et les remontées d'odeurs.

Il faut compter environ 3 € par m² pour une surface de 300 m².



Béton scarifié ou scarainé après durcissement

Convient aux aires d'exercice et aux aires d'attente

Peut être adapté en salle de traite (scarification)

Le principe est d'attaquer la structure du béton durci après 4 semaines en surface à l'aide de disques diamantés très rapprochés et à faible profondeur. Cette technique peut être combinée au rainurage (scarification entre rainures).

Les animaux trouvent à la fois des zones de butée pour les sabots, espacées par une surface rugueuse.

Il faut compter environ 6 € par m² pour une surface de 300 m²



Béton désactivé

Convient aux aires d'attente.

Peut être adapté en salle de traite, déconseillé dans les aires d'exercice (plus difficile à racler).

Le principe est de pulvériser en surface un produit retardateur qui, une fois la prise effectuée, permet à l'aide d'un puissant jet d'eau de faire apparaître les granulats.

Il faut faire attention à la nature des granulats utilisés, en évitant des matériaux coupants qui pourraient blesser les pattes.

Il faut compter 2,5 € par m² de produit désactivant hors main d'œuvre.



Béton décapé thermiquement

Adapté pour récupérer d'anciens bétons devenus glissants et les caillebotis

Le principe est de réaliser un choc thermique (2400 à 3000 °C) à l'aide d'une flamme d'oxy-tétrène avec une rampe de 50 cm de large.

Ce traitement provoque un éclatement de la partie glissante.

Simultanément, la chaleur brûle les huiles, les graisses et les agents chimiques incrustés en profondeur.

Attention de ne pas détruire les joints de retraits et d'étanchéité.

Il faut compter 6 à 10 € par m² décapés.



Le traitement des surfaces caillebotis devenus glissantes

L'âge et l'état du caillebotis sont décisifs pour décider d'intervenir. Pour des caillebotis > 10 ans, il faut vérifier s'ils ne sont pas fissurés. Il ne faut pas enlever plus de 5 mm de matériaux au risque d'affaiblir le caillebotis et de rendre dangereux l'accès aux véhicules.

Il est déconseillé d'intervenir à la rainureuse sur les caillebotis : on provoque ainsi des dommages aux arrêtes de fentes et on crée des ébarbures. On risque aussi de dégrader la structure même des caillebotis avec les vibrations des machines. Le décapage thermique est en revanche bien adapté car l'intervention est réalisée par un matériel léger et sans vibrations.

Traitement à l'acide

Le principe est, après un nettoyage intensif à l'eau, de traiter les caillebotis avec un produit alcalin et de décaper à la haute pression. Les couches calcaires sont ensuite décollées par trois traitements successifs à l'acide (Chlorhydrique la plus efficace, ou vinaigre moins dangereux mais moins efficace) avec au moins 15 minutes de contact. Ce traitement n'est pas très durable dans le temps et l'adhérence diminue rapidement (1 an). L'avantage est que cette technique respecte la structure des caillebotis et la forme des fentes.

Traitement à la haute pression abrasive

On peut utiliser l'eau à haute pression (500 bars – 28 litres/ mn) combinée avec des abrasifs fins à 20 cm du sol. Ce traitement permet une plus grande durée d'adhérence dans le temps, mais sa mise en œuvre est plus complexe et nécessite des équipements spécifiques.

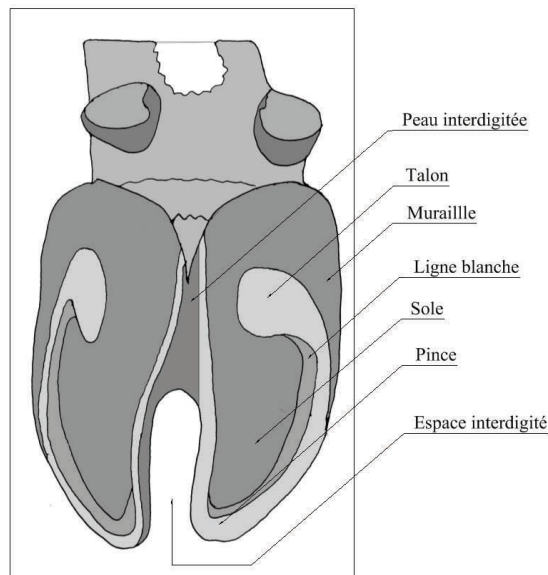
Le pied de la vache : le lien entre l'animal et le sol où il vit.

Pour l'animal, les critères essentiels sont la structure et la dureté de la surface. Il faut tenir compte au maximum de l'anatomie des onglons.

Le pied d'une vache est une structure complexe dont il faut prendre soin :

- Prévoir une structure superficielle antidérapante mais en évitant des pressions ponctuelles élevées (cailloux saillant par exemple) causant des troubles de circulation sanguine et des destructions des petits vaisseaux qui irriguent le sabot.
- Eviter les arrêtes trop vives et les ébarbures qui causent des micro fissures de la ligne blanche (voir schéma) qui peuvent rapidement s'étendre et causer des infections.

Ainsi il faut réaliser des aires de vies non glissantes pour éviter les stress et les accidents, mais qui respectent la sensibilité des pieds des vaches. Le meilleur compromis pour une surface bétonnée est le rainurage franc réalisé à la rainureuse 4 semaines après le bétonnage, avec des rainures tous les 5 cm de 0,5 cm de profondeur maximum, et de 1,5 cm de large. La scarification apporte un confort supplémentaire, ainsi que le rainurage croisé ou le bouchardage en losange car ils offrent des possibilités d'arrêt du pied dans toutes les directions. Il faut éviter tous les éléments saillants.



Document réalisé par
les Chambres d'agriculture de Bretagne et le GIE Lait-Viande de Bretagne.

GIE Lait-Viande de Bretagne - Maison de l'agriculture - CS 64240 - 35042 RENNES CEDEX
Téléphone : 02 23 48 29 00 - Télécopie : 02 23 48 29 01 - Messagerie : crb@gielaitviandebretagne.fr

