



Plateforme nationale de l'ammoniac

Réalisation de mesures de construction

Grangeneuve, le 8 novembre 2023

Kilian Appert, Markus Bucheli, Erich von Ah

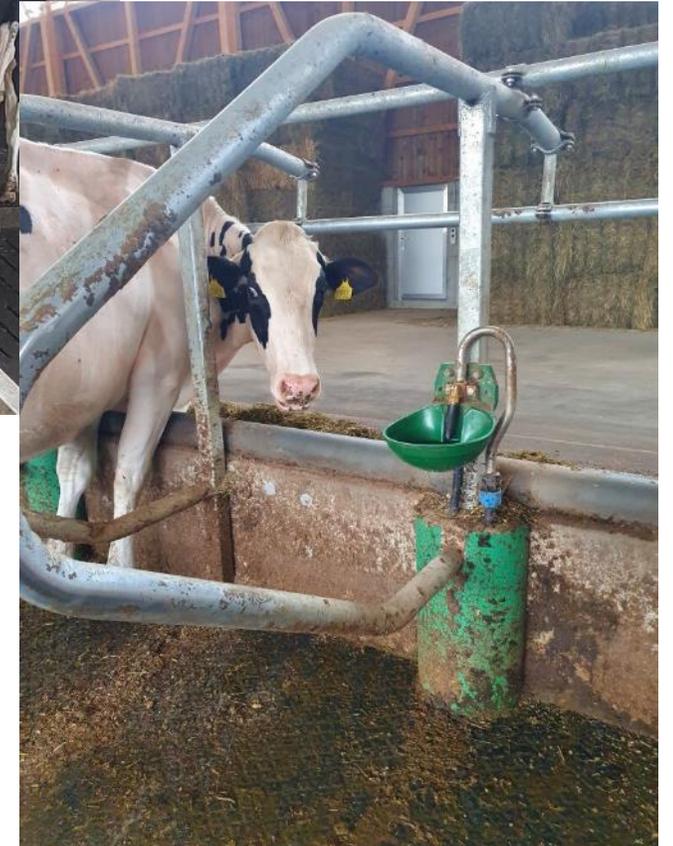


Aperçu du contenu

- 1. Solutions**
- 2. Défis à relever**
- 3. Perspectives**



Aire d'affouragement surélevée avec séparations



Aire d'affouragement surélevée avec séparations



Effet : moins de surface souillée = moins d'ammoniac (-10%)

- Longueur de l'aire d'affouragement selon le type de vache
- Séparation entre chaque vache
- La séparation ne compte pas dans la largeur de la place
- Séparation pour vaches allaitantes admise seulement prov.
- Génisses ?

Pourquoi surélevée?

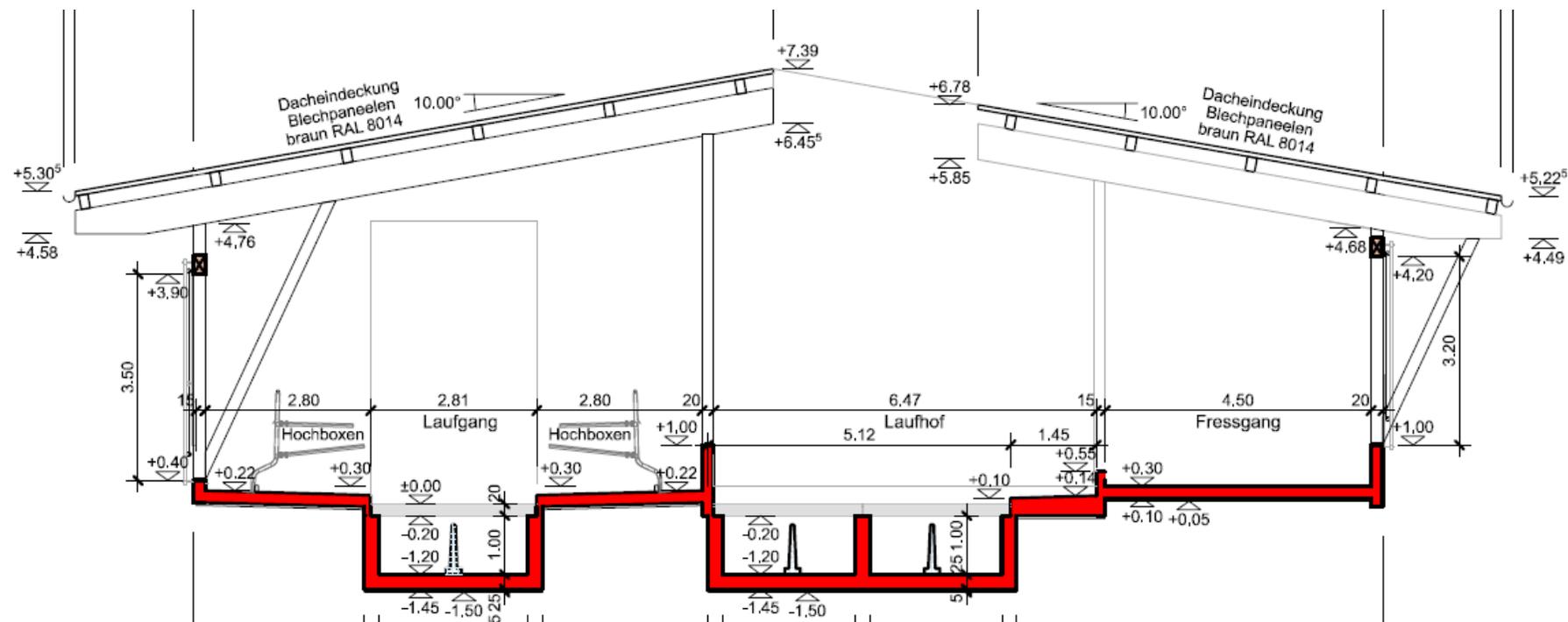
- Le système d'évacuation du fumier peut fonctionner librement sans déranger la vache. Permet un intervalle de nettoyage élevé
- La vache est "en hauteur"

Avenir

- Aire d'alimentation inclinée avec séparations non surélevé nettoyé par un robot. Développement de la robotique
- Robots ayant la même performance sur les sols non perforés



Défi : longueur de l'aire d'affouragement surélevée



**Aire
d'affouragement
surélevée en
combinaison avec
aire de circulation en
pente et rigole de
récupération de
l'urine**



Aire d'affouragement surélevée en combinaison avec aire de circulation en pente et rigole de récupération de l'urine

Effet : séparation rapide de l'urine et des excréments = moins d'ammoniac (-20%)

- Le racleur doit être en marche toutes les 2 heures !
- => en combinaison avec une aire d'affouragement surélevée = -30%

Le défi

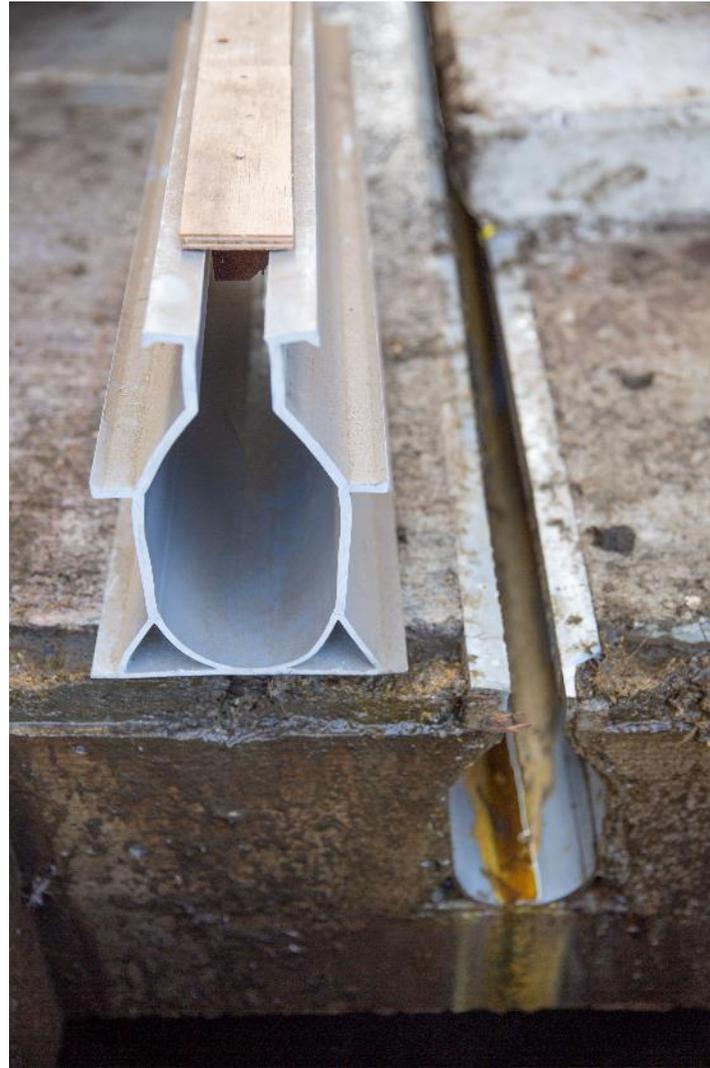
- Problèmes avec des sols pouvant être glissants => humidification en fonction des conditions météorologiques
- L'assainissement des surfaces (pentes) est difficile
- Souvent irréalisable lors de transformations
- Usure du racleur ?
- Les excréments et l'urine sont stockés ensemble dans la fosse à lisier

Avenir

- Stocker les excréments et l'urine séparément (y compris traitement/stabilisation)
- Robot qui circule librement et de manière fiable dans l'étable (Exemple : rigole centrale)
- Robot sur surfaces inclinées avec drainage



**Rigole de
récupération de
l'urine :
Utilisation de robots
& pentes**



Défi : Utilisation de robots & pentes

Effet : séparation rapide de l'urine et des excréments = moins d'ammoniaque (20%)

- Le robot doit être en marche toutes les 2 heures !
- => en combinaison avec une aire d'alimentation surélevée = 30%

Défis

- Robotique et pente
- Qualité de nettoyage du robot
- Robots ramasseurs ou aspirateurs !
- Humidification (via un robot) plus facile

- Problèmes avec des sols pouvant être glissants => humidification en fonction des conditions météorologiques
- L'assainissement des surfaces (pentes) est difficile
- Souvent irréalisable lors de transformations

Avenir

- Un robot distribue des inhibiteurs d'ammoniac => résultats de recherche prometteurs => charges pratiques pas claires



Solutions :
Pente lors de
transformations
(avec racleur)



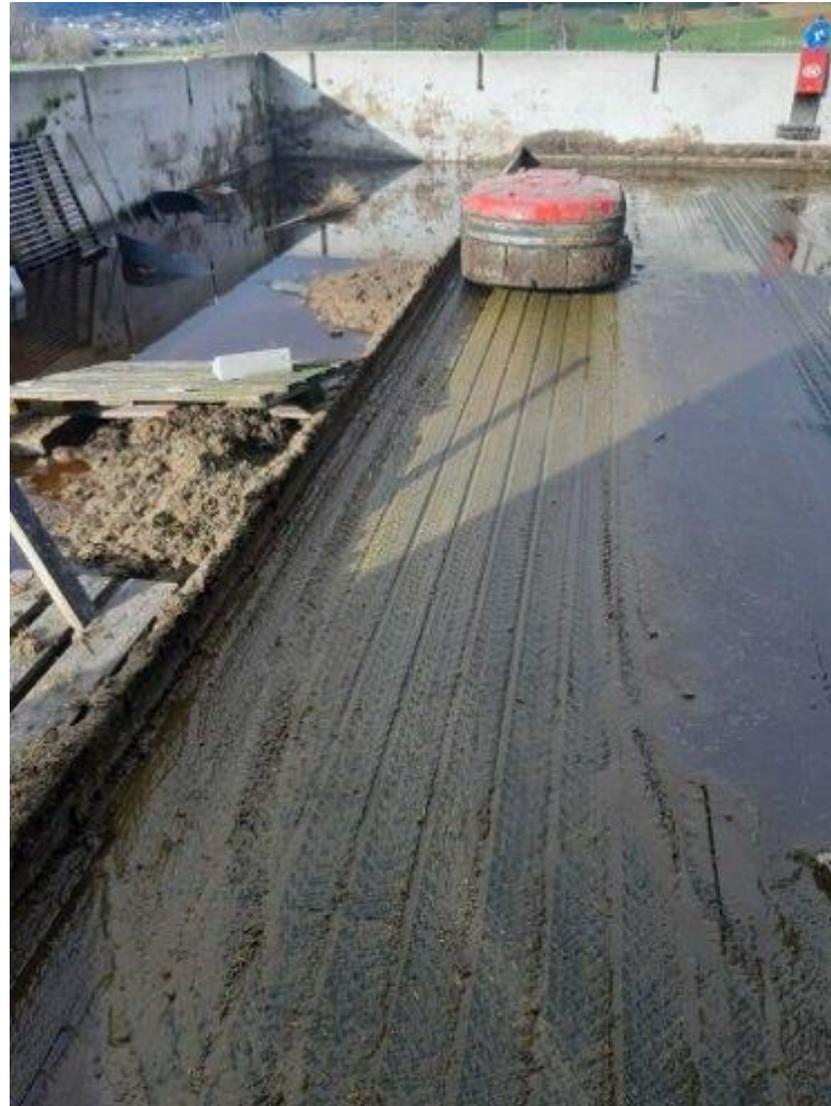
**Solutions : sols
rainurés
sans perforation**



**Solutions :
Sols rainurés en
béton avec ou sans
perforations |**



Défi : Le nettoyage



Défi : Sols rainurés

Effet : séparation locale rapide de l'urine et des excréments = moins d'ammoniaque (? %)

- Jusqu'à présent, il a souvent été installé en raison de son effet positif sur la santé des onglons (surface sèche).
- Le fond doit être parfaitement plat.
- Preuve de l'efficacité en cours d'évaluation
- Le racleur denté nettoie les rainures longitudinales de manière fiable
- Les rainures transversales non nettoyées sont-elles contre-productives ?

Avenir

- Un robot nettoie les sols rainurés de manière fiable
- Très peu de pente dans le sens du racleur ?



Solution :

Caillebotis et clapets



Défi : Caillebotis et clapets

Effet : Écoulement rapide de l'urine, surface sèche.

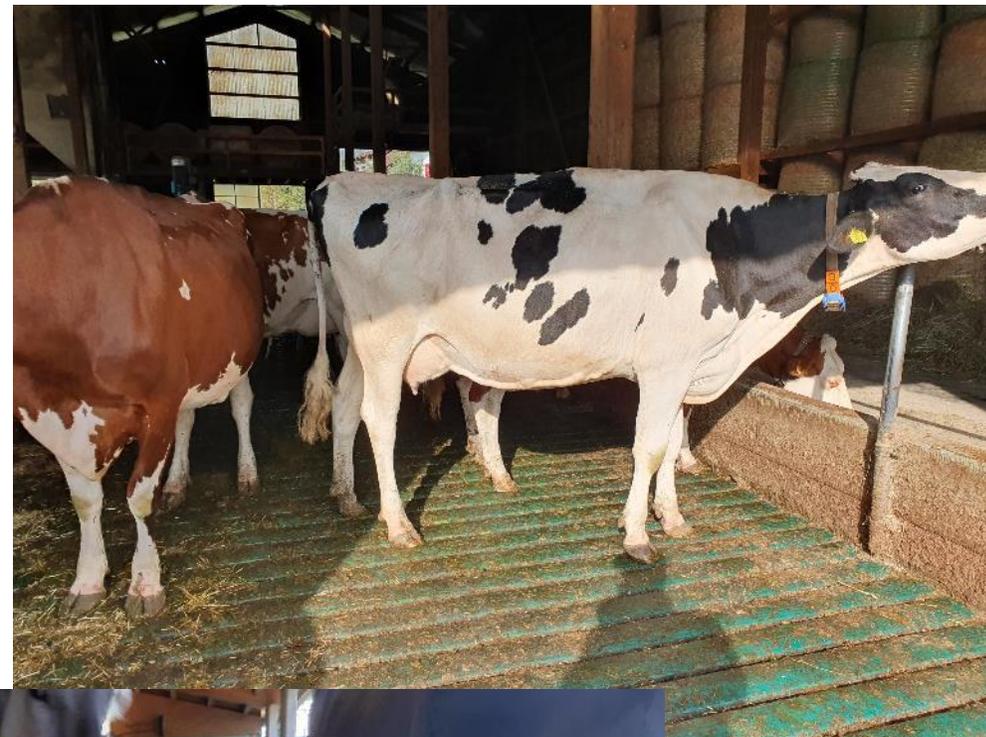
- Les clapets doivent empêcher l'échange d'air avec la fosse.
- Jusqu'à présent, il était souvent utilisé en raison de son effet positif sur la santé des onglons (séchage).
- La fonction des clapets est remise en question
- L'urine s'écoule rapidement et les vaches restent au sec

Avenir

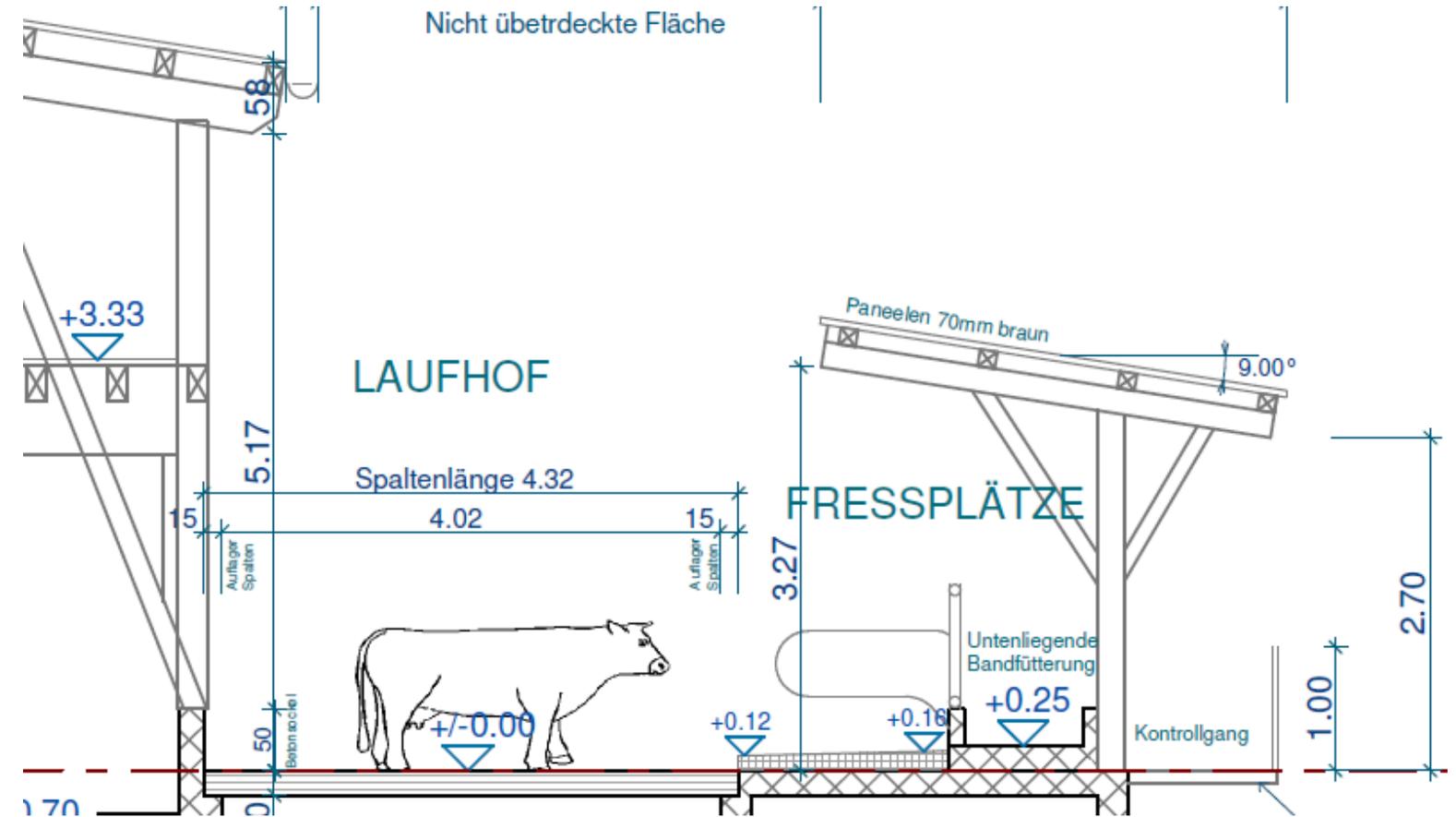
- Preuve d'efficacité sans clapets



**Solution :
Système de
caillebotis sans
clapets avec effet
sur l'ammoniac
mesuré**



Solution : Optimiser les surfaces



Défi : Optimiser les surfaces

Effet : la réduction de la surface souillée a un effet positif sur les émissions

- Le bien-être et la protection des animaux doivent bien sûr être garantis
- Influence positive sur les coûts de construction et d'entretien
- Besoin de moins de terrain
- Différences cantonales

Avenir

- Bien-être animal et réduction des émissions ne sont pas contradictoires

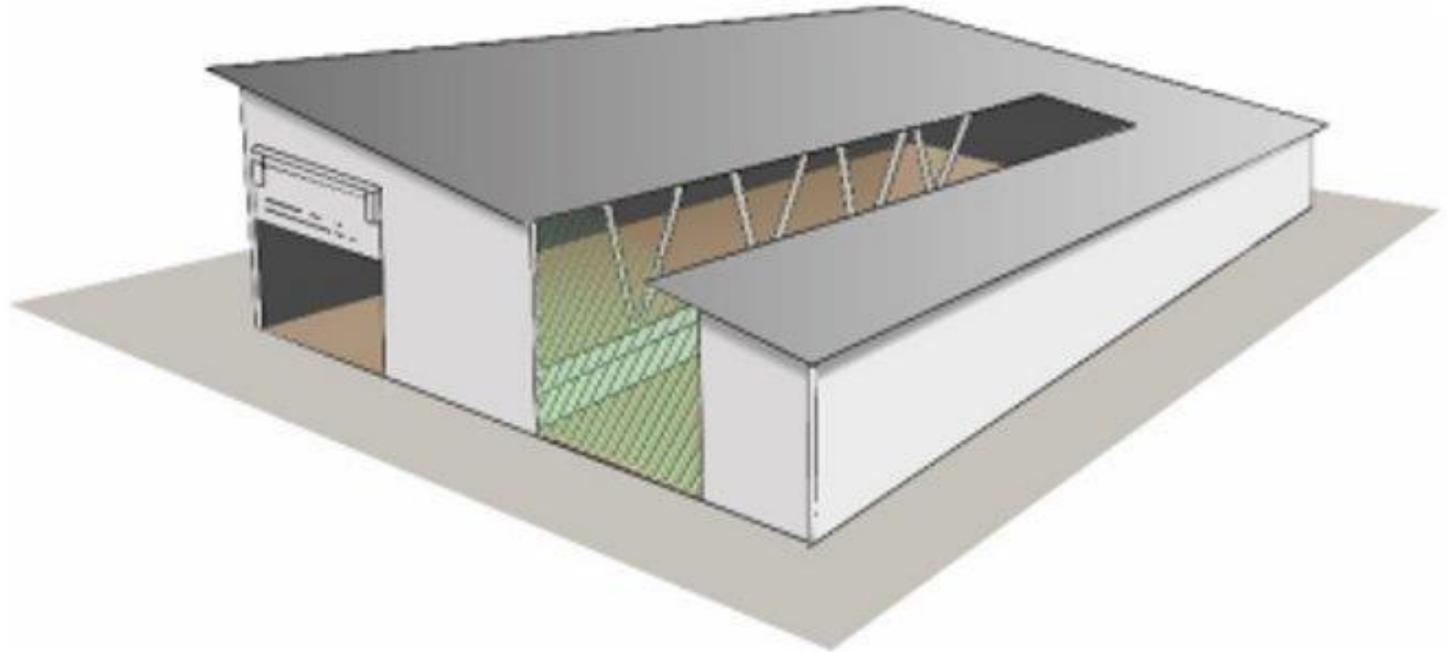


Défi :

Fiche d'information de l'OFAG

Surface non couverte

*Indépendamment de la hauteur
du toit, les surfaces situées sous
le toit sont toujours considérées
comme couvertes ;
l'annexe 6, lettre b, chiffre 1.4
OPD. 1.4, OPD n'est pas
applicable.*



Perspectives

- 1. Les agriculteurs attendent des solutions fiables**
- 2. Les nouvelles techniques acceptées doivent être rapidement intégrées dans les calculs.**
- 3. Les réglementations cantonales et les différences compliquent la vulgarisation**
- 4. Des solutions communes doivent être élaborées**

