

Etat des lieux

# UNE BONNE VENTILATION

## En toute saison

Dans un bâtiment d'élevage, l'air se charge en vapeur d'eau, gaz, microorganismes et poussières. Pour maintenir une ambiance saine et préserver la santé des animaux, il est important d'éliminer ces éléments en renouvelant régulièrement l'air du bâtiment. Un air de qualité sera aussi bénéfique pour la santé de ceux qui y travaillent et pour la pérennité des installations et équipements d'élevage.

## Les enjeux

### Respecter les besoins des ruminants

L'hiver, à l'exception des plus jeunes animaux, les ruminants craignent peu le froid puisque la rumination produit beaucoup de chaleur. Cependant, si l'air circule trop vite et que l'humidité est excessive, cela diminue fortement le pouvoir isolant du pelage et donc les températures perçues, avec des risques importants sur la santé des animaux.

### Profiter des apports gratuits de la ventilation naturelle

Utiliser le vent pour renouveler l'air des bâtiments, c'est bénéficier d'une ressource gratuite ! Pour en tirer le meilleur parti, l'orientation et la conception des bâtiments auront beaucoup d'impacts. En effet, deux effets se combinent pour assurer le renouvellement de l'air :

- o L'effet « vent », prépondérant, qui permet grâce à la pression du vent sur un côté du bâtiment, et à une dépression côté opposé, un balayage transversal du bâtiment
- o L'effet « cheminée », provoqué par la chaleur dégagée par les animaux qui réchauffe l'air ambiant. L'air chaud, plus léger, s'élève en direction de la faîtière du toit d'où il s'échappe grâce à l'ouverture en faitage.

Pour que ces deux effets se conjuguent en hiver, le bâtiment doit être exposé au(x) vent(s), sa largeur limitée, ses côtés doivent être poreux, et son (ses) faitage(s) ouvert(s)

Aujourd'hui, le bâtiment doit protéger les animaux des conditions météorologiques défavorables en hiver mais aussi apporter du confort l'été en périodes très chaudes quand l'ombrage en prairie est insuffisant.

## Les audits

### Le diagnostic de ventilation

Un point est fait au préalable sur les pratiques d'élevage et les aspects sanitaires. Les conditions de logement sont examinées au préalable, afin de vérifier si les conditions de confort sont satisfaisantes (surfaces d'aire de vie, réglage des logettes...)

Il s'agit dans un premier temps de déterminer si le bâtiment peut impacter la santé et le bien-être des animaux, et de quelle manière. Ensuite, un point est fait sur le fonctionnement de la ventilation naturelle au sein du bâtiment par le biais d'échange avec l'éleveur, d'observation (traces d'humidité, de poussière) de visualisation de courants d'air potentiels l'hiver et du renouvellement de l'air en utilisant des fumigènes.

### L'application Shelt-air ([www.shelt-air.com](http://www.shelt-air.com))

Elle est utilisée pour vérifier le dimensionnement des ouvertures ventilantes en façade et en toiture.

Le confort du bâtiment en été se doit également d'être abordé, dans l'objectif de maximiser les entrées d'air en partie basse et de protéger les animaux du rayonnement direct et indirect du soleil. Un bâtiment utilisé l'été doit de plus en plus ressembler à un parasol balayé par le vent sur ses quatre faces.

Les constats débouchent ensuite sur des hypothèses. En complément, des mesures de variables climatiques (température, humidité, CO<sub>2</sub>, ammoniac, vitesse de l'air) peuvent aider à affiner le diagnostic.

Enfin, le bilan est partagé avec l'éleveur et un plan d'action est discuté avec lui.

# Quelques références

Guide pratique : La ventilation des bâtiments d'élevage de ruminants

<https://acta-editions.com/shop/product/la-ventilation-des-batiments-d-elevage-de-ruminants-2071?category=27&search=la+ventilation>

<http://www.shelt-air.com>

<https://www.cniel-infos.com/Record.htm?idlist=63&record=10300446124921286289>

<https://www.cniel-infos.com/Record.htm?idlist=63&record=10300437124921286199>

## Cas de la ferme expérimentale de La Blanche Maison

Vu sous l'angle du diagnostic ventilation, le bâtiment se décompose en deux volumes différents :

- Un module de grande largeur, 25 m de large
- Un module composé de 2 bi-pentes successifs

Sur le plan de la ventilation, les façades présentent des bardages bois à claires-voies et une couverture avec des plaques en fibre-ciment rainurées. L'axe de faîtage est parallèle aux vents dominants.

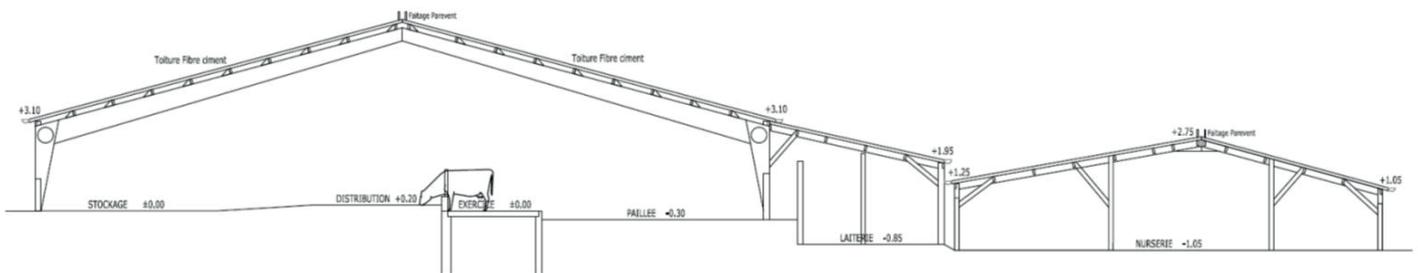
Le 1<sup>er</sup> module manque d'entrées d'air. Toutefois, lors du test de fumigène, l'évacuation s'est effectuée normalement, de façon transversale, par le pignon EST, et par les rainures faites dans les plaques.

### L'analyse selon shelt-air® :

L'analyse a été réalisée en deux phases :

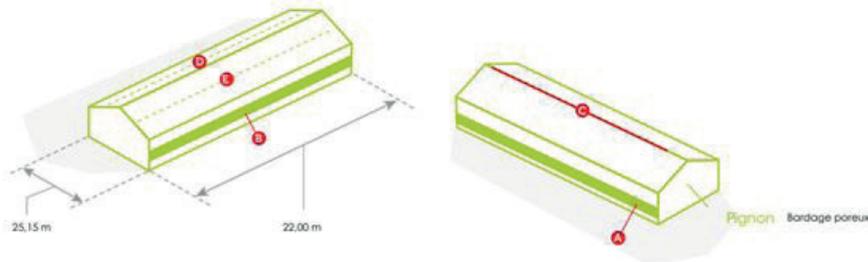
- Le module de grande largeur
- Le module de composé de 2 bi-pentes

Elle permet pour chaque module d'identifier les besoins de surfaces ventilantes.



	<b>Projet 1 bipente 1BI-2021-237 / Bipente large Blanche Maison</b>		Exploitation :
	Projet réalisé par :		Raison sociale : CRAN adresse : France
Bertrand FAGOO		bertrand.fagoo@idele.fr	email :
56, avenue Roger Salengro 62056 Saint-Laurent-Blangy France			email :

Ces données sont indicatives et ne remplacent pas l'expertise sur site d'un conseiller spécialisé en bâtiment



A Long pan 1		B Long pan 2	
Type d'ouverture et de protection		Type d'ouverture et de protection	
1 seul brise-vent		1 seul brise-vent	
Surface du bardage		Surface du bardage	
45.04 m <sup>2</sup>		48.51 m <sup>2</sup>	
Longueur de bardage		Longueur de bardage	
Recommandation	Mise en œuvre	Recommandation	Mise en œuvre
22.00 m	17.00 m	22.00 m	22.00 m
Hauteur de bardage		Hauteur de bardage	
Recommandation	Mise en œuvre	Recommandation	Mise en œuvre
2.65 m	1.60 m	2.20 m	1.60 m
Hauteur d'ouverture libre complémentaire pour l'été		Hauteur d'ouverture libre complémentaire pour l'été	

C Faîtage	
Type de faîtage ventilant	
Faitière ouverte simple	
Longueur d'ouverture	
22.00 m / 22.00 m	
Largeur d'ouverture	
20.00 cm / 31.50 cm	
Animaux	
Animaux	Effectif
Vache laitière > 7000/van	37

D Relais de ventilation rampant 1	
Type de relais de ventilation en toiture	
Ecalles (toiture fibre ciment)	
Dimension ou nombre	
1.00	
Type de bardage	
E Relais de ventilation rampant 2	
Type de relais de ventilation en toiture	
Ecalles (toiture fibre ciment)	
Dimension ou nombre	
1.00	
Type de bardage	

